ARCHITECTURA.

ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

10e JAARGANG.

1902.

MAASSLUIS.

J. VAN DER ENDT & ZOON.

POLYTECHNISCHE SCHOOL

INHOUD.

A

»Architectura et Amicitia".
1134ste Vergadering op 15 Januari 17
1135ste » » 29 » 33
1136ste » » 12 Februari 50
1137ste » » 26 » 68
1138ste » » 12 Maart 83
1139ste » » 26 » 103
1140ste » » 9 April 118
1141ste » » 23 » 141
Buitengewone » » 21 Mei 166
1142ste » » 4 Sept. 297
1143ste » » 17 » 307
1144ste » » 1 Oct. 322
1145ste » » 29 » 355
1146ste » » 12 Nov. 371
1147ste » » 26 » 387
1148ste » » 10 Dec 401
Architect (De) Plaatwerk, Inhoudsopgave 12e jrg. . . 10
Akte-examens Middelbaar onderwijs 19
Architectura et Amicitia door J. L. M. Lauweriks . . 49
American-hotel te Amsterdam (Het nieuwe) . . . 81
Amsterdam (De stedelijke bibliotheek te). . . . 86
Arnhem (Berichten) 120
Amsterdam (De oude kerk te) 128
Amsterdam in de toekomst door H. W. 133
Afgod van Eizos (De) door H. Walenkamp . . . 149
Amsterdam (Het herlevend) (Berichten) 152
Amsterdam — Rijksmuseum — 152
Ambachtsschool (Een derde) 160
Amersfoort — St. Joriskerk (Berichten) 168
Arabische Lijndoorvlechtingen door C. W. Nijhoff . 189, 198
Arkel (G. van) Adres aan den gemeenteraad van Amsterdam . 208
Ambachts-onderwijs. (Kunst- en) 222, 230, 250, 259, 265, 275, 283, 291, 306
American-hotel te Amsterdam (Het nieuwe) . . 273, 282
Amsterdam. (Een gemeente-architect voor) . . . 313
Adres aan den Gemeenteraad van Amsterdam inzake Prijsvraag-Dam. 321
Aanbesteding van bouwwerken (Publieke) door J. Ingenohl 323, 331, 338, 346
Architect-adviseur (Berichten) 340
Arti. (De tentoonstelling in) 361
Adres der Timmerlieden-Vereenigingen 369
» » Behangerspatroons-vereeniging 369
Architect tegenover zijn medewerkers (De) d. A. v. Baalen . 379
Afrekening van den feestavond van 13 April 1901 . . 404
Arts and Crafts door K. v. L. 409

B

Baalen (A. van) Onze ideale bouwkunst en onze prijsvragen . 1
Berichten. 13, 30, 44, 53, 60, 69, 77, 87, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 193, 200, 208, 216, 224, 232, 240, 252, 260, 268, 277, 284, 293, 300, 309, 317, 324, 333, 340, 348, 356, 364, 373, 380, 397, 412, 421
Bouwkundig opzichters-examen 19
»'t Binnenhuis" te Amsterdam (Ontslagneming van de medewerkers aan) d. N. 25
»Bouwkunst en Vriendschap", Rotterdam, zie Prijsvragen.
Begrooting (voorloopige) voor 1902 35
Baalen (A. v.) Verrijzing van hedendaagsche monumenten (?) . 51
Bismarckmonument te Hamburg (De Prijsvraag voor een) door Walenkamp 65
Begrooting (De) door K. van Leeuwen 73
Brandgevaar voor Haarlem's kunstschatten 82
Begrooting voor 1902 (Goedgekeurde) 84
Bureau voor sociale adviezen (Centraal-) 85
Bibliotheek te Amsterdam (De stedelijke). . . . 86
Bauer M. (Tentoonstelling van werken door) . . . 94
Beurs (Het sloopen der oude) d. J. L. M. Lauweriks . . 101
Beurs (De oude) (Berichten) 120
Bolsward. De kleine of Broere-kerk te 128
Bebouwing museum-terreinen en de Paleis-raadhuisquaestie . 141
Bebouwing museum-terreinen 160

Beurs. (De oude) door K. van Leeuwen 173
Bazel (Berichten) 177
Betrekkingen (vacante) 185, 193, 201, 209, 217, 225, 233, 241, 269, 277, 285, 301, 341, 357, 365
Babylon 208
Bezoek 224
Bestaan der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. (Het zestigjarig) 305
Brugge. (De Tentoonstelling van schilderijen en kuntnijverheid te) 345, 353
Bouwquaestie (Berichten) 349
Baalen (A. van). De architect tegenover zijn medewerkers . 379
Bouwkunst van het oude Peru (De) 393, 417
Balans 1 December 1901 403

Boeken.

Weekblad v. Theorie en Praktijk o. red. v. D. H. Haverkamp en J. H. W. Leliman door N. 13
Cirkelquadratuur d. T. G. Smits 85
Revue de l'Art Chretien 1902 afl. 1 85
Het illustratief werk van Edmond van Offel 127
Een familie van bouwmeesters te Bamberg van O. A. Weigman. 128
Teekenonderwijs d. F. Regamey 128
Goldschmidt Adolph. Die Kirchenthür des H. Ambrosius in Mailand 136
Revue de l'art Chrétien Tome XIII 143
Rapport der 35ste Jaarl. conventie 143
The art of building a home 144
Revue de l'art Chrétien Tome XIII 3e boek 168
Milés (L. Royer) Vingt siècles de Travail 176
Whitman (Alfred) Een handboek voor prentverzamelaars. . . 176
Mont (Pol de en Alph de Cocq.) Vlaamsche vertelsels . . 176
Die Baukunst. Afl. IX 216
Elskamp (Max) Het alfabet van de H. Maagd 216
Valliéty (H.) La Suisse à travers les âges 252
Broek (Alb.) Giotto's Schule in der Romagna 252
Lechalas (G.) Etudes esthétiques 252
Lechat (Henri) De Grieksche tempel 252
Kalender 1903, Thuringsch Museum 292
Borrmann (Richard) Moderne Ceramiek 292
Baldry (A. L.) Moderne wanddecoratie 324
De boekletter in Nederland 340
Pleyte (C. M.) De Boeddha-legende 364
Gradman (E.). Geschiedenis der Christel. Kunst . . . 364
Benham (W.) De oude St. Paul's Kerk te Londen . . . 372
Meisterbilder fürs deutsche Haus 380

C

Cramer (Joseph) Een Hulde (Berichten) 13
Centraalbureau voor sociale adviezen 84
Carthago (Berichten) 88
Cuypers (Joseph) Gugel-Jubileum 109
Cirkelquadratuur door F. G. Smits. 119
Cirkelquadratuur door F. G. Smits. 136
Concurrentie in het kunstambacht (Berichten) 200
Crematorium 316
Creta. (Opgravingen op) 324
Correspondentie 333

D

D. (L.) Rust 103
Damplein en de oude Beurs te Amsterdam door L. . . . 111
Damrakomgeving door A. H. Zinsmeister 127
Damrakplan (Nog een) 160
Dusseldorf. (De kunst op de tentoonstelling te) 193
Dusseldorf. (Tentoonstelling te) 245, 257, 266
Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen 185, 193, 201, 209, 217, 225, 233, 241, 269, 277, 285, 301, 341, 357, 365, 413, 421
Dam (De verfraaiing van den) door L. 289
Dam (Verbouwing op den) 332
Decama-State 333

E

Eereprijsvraag (Internationale) uitgeschr. door de Mij. t. Bev. d. Bouwkunst 18
Eereprijsvraag naar een „Koninklijk Paleis" te Amsterdam (Internationale) 25
Errata 43, 44, 96, 105, 253

Bladz.

Eerbied voor monumenten 94
Excursie 189, 289
Eereprijsvraag der Mij. t. Bev. d. Bouwkunst 329
Evers (De rede van prof. H.) 337

F

Fietstocht van Zondag 17 Augustus 274
Fietstocht van 31 Augustus door A. A. Kok 299
Fietstocht op 5 October 313
Feestavond van 13 April 1901 (Afrekening van den) . . 404

G

Geschiedenis der menschelijke woning naar Viollet le Duc door H. W. Mol 2, 42, 58, 74, 86, 94, 111, 134, 150, 159, 175, 183, 224, 232, 251, 291, 308, 315, 347, 355, 362, 372, 387
Genootschapskalender zie Prijsvragen.
Goedgekeurde Begrooting voor 1902 84
Gugel (De zeventigste verjaardag van Prof. Eugen) door Th. . 101
Gedenkteeken Regentschap (Berichten) 105
Gugel-Jubileum door Joseph Cuypers 109
Gevoel en verstand. 229
Gemeente-architect (Een) 260
Gemeente-architect voor Amsterdam (Een) 313
Geboorteplaats van Jacob v. Campen 381

H

Huisvlijt-tentoonstelling te Winschoten 44
Heidelberg (Het slot te) 53
Hamburg (De prijsvraag voor een Bismarck-monument te) door Walenkamp 65
Hotel (Het nieuwe American) te Amsterdam 81
Haarlem's Kunstschatten (Brandgevaar voor) 82
Heerlen (Berichten) 88
Hotels (Zonderlinge) 144
Huis (Een kostbaar) 153
Haarlem, Museum en school voor kunstnijverheid. . 176, 200, 252
Haarlem, De Hout 217, 293
Herbouwen? (Berichten) 268
Hotel (Het nieuwe American) te Amsterdam . . . 273, 282
Heeswijk, Veiling 309, 348
Haarlem, R. K. Kerk van het allerh. Hart in 't Kleverpark . 330
Haagsche Pro-Boervereeniging 340

I

Inhoudsopgave v. h. plaatwerk „de Architect" 12e jg. . . 10
Ingenohl, Ons orgaan 10
Ingezonden (H. W. Mol) 36
„ (Bouwkunst en Vriendschap) 44
„ (C. N. v. Goor, Secr. B. en V.) . . . 52
„ De Technische school (M. C. Koole). . . 69
„ De Prijsvragen. (Adr. M.) 83
„ De Reguliersgracht-kwestie (W.) . . . 93
„ Cirkelquadratuur (J. H. A. Mialaret) . . 127
„ Cirkelquadratuur (F. G. Smits) . . . 136
„ (C. W. Nijhoff,) 151
Indische Weefsels en batiks 153
Ingezonden. Christelijke symboliek (Jan Stuyt) . . . 159
Ilpendam (Berichten) 184
In memoriam Joh. Petrus Springer † d. H. J. Walle Jr. . 197
Ingezonden (K. van Leeuwen) 216
Industrieschoolen (Oostenrijksche) door L. 268
Ingenohl (J.) Publieke aanbestedingen van bouwwerken 323, 331, 338, 345
Ingezonden. Bouw- en Sierkunst (fa. H. Kleinman & Co.) . 324
„ Bouw- en Sierkunst (H. Walenkamp). . . 332
Italië (Berichten) 348

J

Jan van Romunden. Tilburg Vooruit 11
Jury-rapport der prijsvragen d. de Ver. „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam uitgeschr. in 1901 . . . 26
† Jacobsthal (J. E.) d. D. B. Z. 60
Jubileum-Gugel door Joseph Cuypers 109

K

Kunst te Turijn (Eerste internationale tentoonstelling van decoratieve) 9, 23, 60, 166
Kunstnijverheid te Amsterdam (Tentoonstelling van) . . 26
Koole (M. C.) Ingezonden. De Technische school . . 69
Kunst in de school (Berichten) 69
Kunstkring „de Violier" 128
Kenmerk der nieuwe bouwkunst door J. L. M. Lauweriks . 157
Krabbendijke (Berichten) 168
Koopmansbeurs, Arbeidersbeurs 185
Kunst op de tentoonstelling te Dusseldorf 193
Kloes (J. A. van der) (De Redactie aan den heer) . . 205
Kunstontwikkeling (Over de beteek. der Fransche revol. voor de) door H. Walenkamp 205
Kunst- en ambachts-onderwijs door A. J. DerKinderen 222, 230, 250, 259, 265, 275, 283, 291, 306
Kok (A. A.) De fietstocht van 31 Aug. 299

Bladz.

Kunstwerken (Restauratie van) 300
Kerk van het allerh. Hart in 't Kleverpark te Haarlem . 330
Kamerik (Berichten) 412

L

Lauweriks (J. L. M.) Architectura et Amicitia . . 49
Leeuwen (K. van) De Begrooting. 73
Leuven (Berichten) 88
Lauweriks (J. L. M.) Het sloopen der oude beurs . . 101
L. (auweriks) De Dam en de oude beurs. . . . 111
Leeuwen (K. v.) Bij de plaat 141
Leeuwarden (Berichten) 144
Limmen (Berichten) 145
Lauweriks (J. L. M.) Een kenmerk der nieuwe bouwkunst . 157
Leyh, (Jacques) † door Marius A. Poel 165
Leeuwen (K. van). De oude beurs. 173
Lijndoorvlechtingen (Arabische) voordracht v. C. W. Nijhoff 189, 198
L. (M.) Teekenonderwijs 183, 193
L. Wijziging verordening dienst publieke werken. . . 214
Leeuwen (K. van) Ingezonden 216
L. De tentoonstelling der Quellinusschool 237
L. (K. v.) De tentoonstelling te Düsseldorff . . 245, 257, 267
L. Oostenrijksche industrie-scholen. 268
Lauweriks (J. L. M.) Het nieuwe American hotel te Amsterdam 273, 282
L. De verfraaiing van den Lam 289
L. Een ander prae-advies van B. en W. 299
L. D. Zou het waar zijn? 306
Lauweriks (J. L. M.) De tentoonstelling van schilderijen en Kunstnijverheid te Brugge 345, 353
L. (K. v.) Arts and Crafts. 409

M

Mededeelingen betreffende het Genootschap 1, 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 81, 93, 101, 109, 117, 125, 133, 141, 149, 157, 165, 173, 181, 189, 197, 205, 213, 221, 229, 237, 245, 257, 273, 281, 289, 297, 305, 313, 321, 329, 337, 345, 353, 361, 369, 377, 385, 393, 401, 409
Mol. (H. W.) De geschiedenis van de menschelijke woning naar Viollet le Duc 2, 42, 58, 74, 86, 94, 111, 134, 150, 159, 175, 183, 224, 232, 251, 291, 308, 315, 347, 355, 362, 372, 387
Maatschappij tot Bev. der Bouwkunst, zie Prijsvragen.
Mol. H. W. (Ingezonden) 36
Museum van Kunstnijverheid te Haarlem (Berichten) . . 76
M. (Adr.) (Ingezonden) De Prijsvragen 83
Monumenten (Eerbied voor) 94
Monumenten ter herinnering aan het herstel der Duitsche eenheid (Berichten) 104
Mialaret (J. H. A.) Ingezonden. Cirkelquadratuur. . . . 127
Museum-terreinen en de Paleis-Raadhuisquaestie (Bebouwing der) 141
Maastricht, Tentoonstelling. 153
Marmer (wit) voor alle verdiepingen 167, 181
Museum en school voor Kunstnijverheid te Haarlem . . 176
Mededeelingen betreffende den Amsterdamschen Woningraad . 199
Monumenten in hunne omgeving (Plaats der) 221
Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst (Het zestigjarig bestaan) 305
Maatschappij t. Bev. der Bouwkunst. Eereprijsvraag . . 329
Monumenten (Oude) 341

N

N. De ontslagneming van de medewerkers aan „'t Binnenhuis te Amsterdam 25
Nijhoff (C. W.) Ingezonden 151
Nijhoff (C. W.) Arabische lijndoorvlechtingen . . 189, 198
Nederlandsche opgravingen 225
Nachtwacht (De) 340

O

Onze ideale bouwkunst en onze prijsvragen door A. van Baalen. 1
Orgaan (Ons) door Ingenohl 10
Ontslagneming van de medewerkers aan „'t Binnenhuis" te Amsterdam door N. 25
Oude (De wijding van het) door H. Walenkamp. . . . 117
Oud-minister aan het woord over de Woning- en Gezondheidswetten (Een) 125
Oldenzaal (Berichten) 184
Oostenrijksche Industriescholen 268
Oosterwierum (Berichten) 277
Opgravingen op Creta 324
Opgravingen in Egypte 385

P

Prijsvragen (Onze ideale bouwkunst en onze) door A. van Baalen 1
Plaatwerk »de Architect". Inhoudsopgave 12e jg. . . . 10
Prijsvraag (Internationale Eere-) uitg. door de Mij. tot Bev. d. B. 18
Paleis te Amsterdam (Een nieuw Koninklijk) door H. Walenkamp 19
Paleis te Amsterdam Internat. Eereprijsvraag naar een Koninklijk 25
Prijsvragen, Jury-rapport der Pr. 1901 der Ver. »Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam 26
Prijsvraag voor een Genootschapskalender 1902 (Rapport) . 43

Bladz.

Prijsvraag voor een Bismarck-monument te Hamburg, door Walenkamp 56
Prijsvraag Thieme-fonds 84
Point de tulle (Berichten) 88
Plaat (Bij de) door K. van Leeuwen 141
Poel (Marius A.) Jacques Leyh †. 165
Prijsvragen door de Vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam uitg. in 1902 184
Prijsvragen, Genootschap 1901—1902, Rapport der Jury. . 191
Prijsvragen, De Vereen. tot bevord. v. h. Vreemdelingenverkeer in Walcheren te Middelburg 208
Prijsvragen 1902 213
Plaats der monumenten in hunne omgeving 221
Prae-advies van B. en W. (Een ander) door L. . . . 299
Prijsvraag voor een paleis 308
Prijsvraag fontein 316
Prijsvraag der Mij. tot Bev. der Bouwkunst zie Eereprijsvraag.
Pl. R. K. kerk van het allerh. Hart in 't Kleverpark te Haarlem. 330
Pro-Boervereeniging (Haagsche) 340
Prijsvragen, Stadhuis te Durban 364
„ Bebouwingsplan Santa-Cruz 372
Peru (De bouwkunst van het oude) 393, 417
Prijsvragen. Tentoonstelling te Groningen 395
„ Algemeene postvereeniging te Bern . . . 396
Penningmeester (Verslag van den) over 1901 . . . 402
Prijsvragen, De Friesche bouwkring te Leeuwarden . . 420

Q

Quellinus-school, (Tentoonstelling der) door L. . . . 237

R

Rekening en verantwoording over 1901 34
Rapporten van Prijsvragen zie P.
Rust door L. D. 103
Rijksacademie van Beeld. kunsten (Berichten.) . . . 152
Redactie aan den heer J. A. v. d. Kloes. (De) . . . 205
Rembrandt (Vereeniging) 224
Restauratie van Kunstwerken 300
Reproductiën van architectonische teekeningen . . . 308
Rede van prof. H. Evers 337
Reguliersgracht (De) 340
Rembrandt's Nachtwacht 370, 377
Rekening 1901 (Goedgekeurde) 402

S

Stedenschennis door H. Walenkamp . . . . .
Slot te Heidelberg (Berichten) 53
Sollicitanten van één dag 67, 76
Sloopen der oude beurs (Het) door J. L. M. Lauweriks . 101
»Studio« Een Nederlandsch-Vlaamsche) door H. W. . . 103
Slot Dijksterhuis (Berichten) 112
Smits (F. G.) Cirkelquadratuur (Ingezonden) 136
Stuyt (Jan) Christelijke Symboliek (Ingezonden) . . . 159
Soest, Gemeentetoren (Berichten) 168
Springer (Johannes Petrus) † d. H. J. Walle Jz. . . . 197
Schilderijen (Voor-historische) 216
San Marco 232
Stroucken, (Th.) Verslag der excursie van het Gen. A. et A. naar Dordrecht en Rotterdam op Zaterdag 19 Juli '02 . . 238
Sloopen 240
Skyskrapers (Berichten) 252

T

Tentoonstelling van moderne decoratieve kunst te Turyn (Eerste internationale) 9, 166, 308
Tilburg vooruit door Jan v. Romunden 11
Tentoonstelling van kunstnijverheid te Amsterdam . . . 26
Tentoonstelling van moderne decoratieve kunst te Turijn (Eerste internationale) 33, 60
Teeken (Een verblijdend) door Walenkamp 57
Thiemefonds. Zie Prijsvragen.
Tentoonstelling te Turijn Berichten) 88
Tentoonstelling van werken door M. Bauer 94
Th. De zeventigste verjaardag van Prof. E. Gugel . . 101
Tentoonstelling van oude kunst te Maastricht (Berichten) . 112
Teekenonderwijs door M. L. 182, 193
Tentoonstelling der Quellinusschool 237
Tentoonstelling te Düsseldorf 245, 257, 266
Tempel te Panataran 260
Tholen (Berichten) 285
Toelichting 298
Tentoonstelling te Weenen 301
Tentoonstelling van schilderijen en kunstnijverheid te Brugge 345, 353
Tentoonstelling in Arti 361
Tentoonstelling van decoratieve kunst te Turijn . . . 364
Tjandi Mendoet 364
Tentoonstelling A. et A. 403

U

Utrecht, St. Maarten (Berichten) 88, 112, 200, 349
Utrecht (Berichten) 349

V

Viollet-le-Duc, De Geschiedenis van de menschelijke woning door H. W. Mol 2, 42, 58, 74, 94, 111, 134, 150, 159, 175, 183, 224, 232, 251, 291, 308, 315, 347, 355, 362, 372, 387

Bladz.

Verslag van de akte-examens Middelbaar Onderwijs (Uit het) . 19
Verbetering. 43, 44, 97, 105, 185, 253, 381
Verrijzing van hedendaagsche monumenten (?) G. A. van Baalen. 51
Verbouwing stadhuis Amsterdam 88
Vacante betrekkingen 185, 193, 201, 209, 217, 233, 241, 253, 269, 277, 285, 301, 341, 357, 365, 413, 421
Verstand (Gevoel en) 129
Voorst 269
Vraag (Een) door Walenkamp 281
Verfraaiing van den Dam door L. 289
Veiling Heeswijk 309
Verbouwing op den Dam 332
Verlichting van het woonhuis (vensters, historisch overzicht) door W. Vogelsang 354, 371, 378, 385, 394, 411, 418
Verslag van den Penningmeester over 1901 402
Verslagen van Vergaderingen
Vereeniging t. Bev. der Bouwkunst te Leiden, 47e vergad. . 12
Ver. t. Bev. der Vakopl. v. Ambachtslieden in Nederl. 27 Dec. 12
Technische Vakvereeniging afd. Amsterdam, 9 Jan. . . 20
Bouwkunst en Vriendschap Rotterdam, 13 Jan. . . . 20
Friesche Bouwkring Leeuwarden, 16 Jan. 29
Technische Vakvereeniging afd. Amsterdam, 23 Jan. . . 36
Bouwkunst en Vriendschap Rotterdam, 12 Febr. . . . 60
Technische Vakvereeniging afd. Amsterdam, 13 Febr. . . 60
Vereeniging tot Bev. der Bouwk. te Leiden, 49e vergad. . 77
Technische Vakvereeniging afd. Amsterdam, 27 Febr. . . 77
Friesche Bouwkring Leeuwarden, 27 Maart 113
Technische Vakvereeniging afd. Haarlem 120
Vereeniging tot Bev. der Bouwk. te Leiden, 50e vergad. . 121
Nederlandsche Vereeniging voor Teekenonderwijs, 22e vergad. 128
Bouwkunst en Vriendschap Rotterdam, 11 April . . . 136
Vereeniging tot Bev. der Bouwk. te Leiden, 51e vergad. . 145
Vereeniging tot instandhouding van Oude gebouwen, Dordrecht 169
Bond van Directeuren van Ambachtschol. in Ned., 14 Juni . 201
Nederlandsche oudheidkundige Bond 209
Vereeniging tot Bev. der Bouwkunst te Leiden. . . . 324
Bouwkunst en Vriendschap Rotterdam, 21 October . . 356
Vereeniging tot Bevordering der Bouwkunst te Leiden. . 364
Friesche Bouwkring te Leeuwarden 365
Friesche Bouwkring te Leeuwarden, 20 November . . 396
Vereeniging tot Bevordering der Bouwkunst te Leiden. . 412
Bond van Technici Amsterdam, 11 December 420
Vergaderingen van »Architectura et Amicitia«
1134ste op 15 januari . 17
1135 » » 29 » . 33
1136 » » 12 Februari . 50
1137 » » 26 » . 68
1138 » » 12 Maart . 83
1139 » » 26 » . 103
1140 » » 9 April . 118
1141 » » 23 » . 142
Buiteng. » 21 Mei . 166
1142ste » 4 September . 297
1143 » » 17 » . 307
1144 » » 1 October . 322
1145 » » 29 » . 355
1146 » » 12 November . 371
1147 » » 26 » . 387
1148 » » 10 December . 401

W

Walenkamp, (H.) Een nieuw Koninklijk paleis te Amsterdam. . 19
Walenkamp, (H.) Stedenschennis 41
Walenkamp, Een verblijdend teeken 57
Walenkamp, De prijsvraag voor een Bismarck-monument te Hamburg 65
W. (Ingezonden). De Reguliersgracht-kwestie . . . 93
Willemspark (Berichten). 96
W. (H. Een Nederlandsch-Vlaamsche »Studio." . . . 103
Walenkamp, (H.) De wijding van het oude 117
Woning- en Gezondheidswetten (Een oud-Minister aan het woord over) 125
W. (H.) Amsterdam in de toekomst 134
Walenkamp, (H.) De afgod van den Eizos 149
Weefsels en Batiks (Indische) 153
Walle Jz. (H. J.) Johannes Petrus Springer 197
Woningraad (Mededeelingen betreffende den Amsterdamschen) . 199
Walenkamp, (H.) Over de beteekenis der Fransche revolutie voor de kunstontwikkeling 205
Walcheren, Zie Prijsvragen.
Wilsum 208
Wijziging verordening dienst Publieke Werken door L. . . 214
Walenkamp, Een vraag 281
Weenen, (Tentoonstelling te) 301
Walenkamp ? 362
Woning (De) door K. v. L. 380

Z

Z. (D. B.) Het slot te Heidelberg 53
Z. (D. B.) † J. E. Jacobsthal 60
Zutphen, Gemeentehuis (Berichten) 96, 105
Zinsmeister, (A. H.) De Damrak-omgeving 127
Zutphen, St. Walburgskerk, (Berichten) . . . 144, 168, 200
Zomerexcursie 197
Zou het waar zijn? door L. D. 306

TECHNISCH GEDEELTE.

Nummer

A

Aanbesteding van Portland-cement in Indië . . . 3, 4
Aannemersbond. Ontwerp A. V. 16
Aarden buizen 8, 9
Adviezen, Bureau voor technische — 2
Afbrijzelen van gevelsteen 13, 24
Afscheid 26
Afschilferen van gevelsteen 13
Ambachtsonderwijs 14, 25, 26, 28
A. V. Aannemersbond 16
Ambachtsschool te Veendam 31
Ambacht. Vereeniging tot veredeling van het — 34
Ambachtsschool, De, te Utrecht — 27
Ambachtsschool. Electro-technische 29
Aanleg van electrische leidingen. Veiligheidsvoorschriften voor, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
Aluminiumproductie 32
Amsterdam—Rotterdam, Verbinding, ... 35
Ambachtslieden. Leerboeken voor 36, 39
Ambacht. Het, I en II door H. L. Boersma 37
Avondambachtsschool voor timmerlieden 38
Ambacht. Veredeling van het, door proeven van bekwaamheid . 39
Ambtenaren. Concurrentie van 39
Ambachtsscholen. Opleiding op — 43, 45
Alliage. Een nieuw 44
Acetyleen. De industrie van 44
Aluminium. Soldeeren van 46
Antwoorden. Vragen en, over verven 49

B

Behangselpapier en volksgezondheid 15
Bepaling van het smeltpunt van materialen 2
Bestekbespalingen. Verkeerde — 3, 4
Beton. Gewapend 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
Beton. Kaaimuur van 7
Beurs. Uitslag op de 10, 12
Bliksemafleiders 14
Boekaankondiging 4, 16, 18, 20, 22, 23
Bouwmaterialen der toekomst 5
Brasero Mousseron. 8
Brug. Merkwaardige — 16
Bureau voor technische adviezen 2
Behangerswerk. Een hamer voor — 27
Boekwerken. Nieuwste, op het gebied van cementijzer-constructiën 27
Boekbeoordeeling 27
Bouwwerken. Op de 29
Bliksemafleider. De plaats van den 40
Bliksem. Energie van den 32
Boeken over mechanische Technologie 34
Brique Falconnier 36
Babbitz of wit metaal onder stoomdrukking 38
Boeken over mijnbouwindustrie 42
Bond van technici 46
Boekaankondiging 47
Berekeningen statische 47
Boekbeoordeeling 49, 50, 52
Betonfundeering en specie 51
Beton. Gewapend 52
Buizen voor waterleiding. IJzeren 52

C

Cement-ijzer 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
Cloisonné glas 24
Cokes-asch. Kunststeen van 20
Coöperatief bouwen. Medewerking van den ambachtsman in zake — 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 19, 22, 24
Cementijzer-constructiën. Nieuwste boekwerken op het gebied van 27
Correspondentie 27, 32
Congres. Verslag 34
Concurrentie van Ambtenaren 39
Cement. Vuurvaste steen en vuur- 43

D

Dekverven en ziektekiemen 19
Doorbrandende kachels 16
Doorslaan van muren 25
Doorzichtige spiegels 25
Droogmaking der Zuiderzee 13
Dank. Een woord van 27
Drijfkracht. Electrische — en overbrenging van beweging in den Mijnbouw 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51

Nummer

E

Eclatin, een hygiënische Japan- of glazuurverf 26
Electriciteit. Gevaar door — 14
Engelsche aarden buizen 8, 9
Examen M. O. 18
Examens voor het stoomwezen 25
Electrische leidingen. Veiligheidsvoorschriften voor den aanleg van 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
Electriciens. Opleiding van. 27
Een hamer voor behangerswerk 27
Electro-technische ambachtsschool. 29
Energie van den bliksem 32
Een nieuw soort lak 34
Een beoordeeling van de leerwijze aangegeven in een leerboek der stoomwerktuigkunde aan de machinistenschool te Amsterdam 40
Electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den mijnbouw . 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51
Een nieuw soort waterpijpen 40
Examen polderopzichter 41
Een en ander over het artikel mortel voor ouden zachten steen. 44, 45

F

Fabriek van Talens & Co. te Apeldoorn 22
Fabriek voor machinale Houtbewerking van B. Schilte & Zonen te IJselstein 23
Fabrikatie van plaatijzer 29
Falconnier. Brique 36

G

Gevaar door electriciteit 14
Gewapend beton 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
Glasplaveisel 16
Glazuur- of Japanverf Eclatin 26
Grondprijzen voor ijzer 6
Grondwater in het Sarphatipark te Amsterdam 16
Grafiet in de nijverheid 27, 28
Grooten Oceaan. De kabel van den 37
Gips. Hard maken van 41
Goede ijzerkit 42
Glas. Smeedbaar 46
Grafische statiek door H. J. van der Veen Ing. 50
Geluidwerende middelen 50
Gewapend beton 52

H

Handige meetlang 18
Harmignies, Portland-cement van — 3, 4
Hout. Scheuren van — 23
Hamer, een voor behangerswerk 27
Haarlemsche. De — woningbouw-coöperatie . . 29, 31, 33, 35
Het ambacht I en II door H. L. Boersma 37
Hoogspannings-installaties. Veiligheidsvoorschriften voor . . 39, 40
Hard maken van gips 41
Huiszwam 44

I

IJzer. Grondprijzen voor — 6
Inmetselen van stoomketels 14
In onze smederij 28, 29
Installaties. Veiligheids-voorschriften voor hoogspannings- . 39, 40
Industrie, De, van het acetyleen 46
Ironbricks 51
Iets over het slaan van wellen 42

J

Japan- of glazuurverf Eclatin 26

K

Kaaimuur van beton 7
Kachels, Doorbrandende — 16
Ketelbemetseling 14
Ketelontploffingen in de Vereenigde Staten 15
Ketelontploffing Leerrijke — 13
Kunststeen in Indië 15
Kunststeen van cokes-asch. 20
Kapconstructie 27, 30, 32, 36, 37
Kunstgranliet 27
Kerk verzet, Een 30
Kalkbranden 32
Kenmerken van ijzersoorten 34
Kabel, De van den grooten Oceaan 37
Kijkjes in de steenindustrie 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52
Kunstambachten te Amsterdam, Verslag der teekenschool voor . 43, 44

Nummer

L

Landbouwmachines in Noord-Amerika 3
Leerboeken der stereometrie 10
Leerrijke stoomketel-ontploffing 13
Lijmen en belijmen of opleggen van hout 1, 2
Loodgieters en zinkwerkers 25
Lucht. Vaste 34
Lak. Een nieuw soort 34
Lijmen, soldeeren 36
Leerboeken voor ambachtslieden 36, 39
Leerwijze. Een beoordeeling van de — aangegeven in een leerboek der stoomwerktuigkunde aan de machinistenschool te Amsterdam 40

M

Maandelijksche prijslijst 3, 7, 11, 16, 20, 24, 34, 37, 45, 51
Maandelijksche prijslijst. Correspondentie 20
Medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen. 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 19, 22, 24
Meetlang 18
Merkwaardige brug. 16
Molenroeden 1
Monierwerk 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
Mortels. Samenstelling van — . . . 6, 10, 11, 14, 20, 21, 22
Mousseron. Brasero — 8
Muuruitslag 10, 18
Mechanische Technologie. Boeken over 34
Mortel voor ouden zachten steen 38, 41, 44, 45
Machinistenschool te Amsterdam. Een beoordeeling van de leerwijze aangegeven in een leerboek der stoomwerktuigkunde . 40
Mijnbouw. Electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den. 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51
Mijnbouw-industrie. Boeken over 42
Middelen. Geluidwerende 50

N

Niet ontplofbare vaten 17
Nieuwste boekwerken op het gebied van cementijzer-constructiën 27
Nijverheid. Grafiet in de 27, 28
Nieuw alliage. Een. 44
Nieuwe sneltreinlocomotieven door Arthur Kirchhoff . . 48, 49

O

Ontsmetting van putten 3
Ontwerp-Administratieve bepalingen 16
Opleggen van hout. 1, 2
Opzichters-examen 1
Opleiding van electriciëns 27
Op de bouwwerken 29
Opleiding. Technische 37
Ouden zachten steen. Mortel voor. 38, 41, 44, 45
Overbrenging van beweging in den mijnbouw. Electrische drijfkracht en . 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51
Opleiding op ambachtsscholen 43, 45
Ozon. Zuivering van water door 47
Onderwijs in de stoomwerktuigkunde 48

P

Pantserplaten 11
Peilschalen, Zelfregistreerende 1
Plafondspecie 8
Portland-cement. Aanbesteding van — in Indië . . . 3, 4
Pleisterwerk. Verf op — 24
Portland-cement v. Harmignies 3, 4
Prijslijst. (Maandelijksche) — 3, 7, 11, 16, 20, 24, 34, 37, 45, 51
Proeven met niet-ontplofbare vaten 17
Putten. Ontsmetting van — 3
Pakking voor zuigers van stoomcilinders en pompen . 33, 35, 36
Plaatijzer, Fabricatie van 29
Plaats, De, van den bliksemafleider 30
Productie. Aluminium- 32
Paddestoelen 36
Proeven van bekwaamheid. Veredeling van het ambacht door . 39
Polderopzichter. Examen 41
Proefzenuingen. Thermiet 47
Perslucht. Ingezonden. 50
Practische nieuwigheid bij het trachymetreeren. Eene . . 51, 52
Plafonds, Schoonmaken van 51
Practische wenken op technisch gebied. Eenige 52

S

Samenstelling van mortels . . 6, 10, 11, 14, 20, 21, 22
Scheuren van hout. 23
Schilte & Zonen, IJselstein. B. —. 23
Smeltpunt van materialen 3
Spiegels. Doorzichtige 25
Spijkers zonder punt 23
Stereometrie. Leerboeken der — 10
Stoomketel-bemetseling 14
Stoomketelontploffingen in de Vereenigde Staten. . . . 15
Stoomketel-ontploffing. Leerrijke — 13
Stoomwezen. Examens voor het — 25
Smederij. In onze 28, 29
Schelpen 32

Nummer

Steen? Wat is vuurvaste 32
Soldeeren, lijmen 36
Steen. Ouden zachten, mortel voor. 38, 41, 44, 45
Steenindustrie. Kijkjes in de — 28, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52
Steenhout of Xylolith als bouwstof 41
Slaan van wellen. Iets over het 42, 43
Steen. Vuurvaste — en vuurcement 46
Soldeeren van aluminium 46
Smeedbaar glas 47
Statische berekeningen 49
Sneltreinlocomotieven. Nieuwe 48, 48
Stoomwerktuigkunde. Onderwijs in. 40
Statiek. Grafische door H. J. van der Veen, Ingr. . . . 51
Specie. Betonfundeering en 51
Schoonmaken van plafonds 56

T

Talens & Co., fabriek van fijne verfwaren 22
Tras in Portland-cementmortel 14
Treurig maar waar. 7
Twee waterpas-instrumenten 26
Technologie. Boeken over mechanische 34
Tramway? Wat beteekent 34
Technische opleiding 37
Timmerlieden. Avondambachtsschool voor. 38
Teekenschool voor kunstambachten. Verslag der 43, 44
Technici. Bond van 46
Thermiet, proefzendingen 47
Technisch teekenen. Voorbereiding voor het, — door H. J. de Vries 49
Trachymetreeren. Eene practische nieuwigheid bij het . . 51, 52
Technisch gebied. Eenige practische wenken op . . . 52

U

Uitslag aan gevels 10
Uitslag op de beurs 10, 12
Utrechtsche steen 21
Utrecht. De Ambachtsschool te 27
Uitslag op vloeren 44

V

Vaten. Proeven met niet-ontplofbare 17
Ventilatoren 3
Verf op ijzer 21
Verf op pleisterwerk 24
Verkeerde bestekspalingen 3, 4
Verslag. Een 33
Vaste lucht. 34
Veendam. Ambachtsschool te 31
Veiligheids-voorschriften voor den aanleg van electrische leidingen 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
Vakopleiding 35
Vereeniging tot veredeling van het ambacht 34
Vuurvaste steen? Wat is 32
Verslag Congres 34
Verbinding Amsterdam-Rotterdam 35
Veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid . 39
Veiligheids-voorschriften voor hoogspaunings-installaties . . 39, 40
Verbetering. 41
Verslag der teekenschool voor kunstambachten te Amsterdam . 43
Vuurvaste steen en vuurcement 43
Vloeren. Uitslag op 44
Voorbereiding voor het technisch teekenen, door H. J. de Vries 49
Vragen en Antwoorden 49, 50, 52

W

Waterpasinstrumenten. Twee — 26
Woord tot afscheid 26
Woord. Een van dank 27
Woningbouw-coöperatie. De Haarlemsche . . 29, 31, 33, 35
Wit metaal. Babbitz of — onder stoomdrukking 38
Wat beteekent Tramway? 34
Waterpijpen. Een nieuw soort 40
Wellen. Iets over het slaan van 42, 46
Water. Zuivering van — door Ozon 47
Waterleiding. IJzeren buizen voor. 52

X

Xylolith als bouwstof, Steenhout of 41

IJ

IJzersoorten. Kenmerken van 34
IJzerkit. Goede 42
IJzeren buizen voor waterleiding 52

Z

Zelfregistreerende peilschalen 1
Ziektekiemen en dekverven. 19
Zinkwerkers en loodgieters. 25
Zuiderzee, Droogmaking der — 13
Zuiderzeevereeniging 13
Zuigers voor stoomcylinders en pompen, Pakking voor . 33, 35, 36
Zweefbruggen, Electrische. 31
Zuivering van water door Ozon 47

PLATEN.

		Nº.
1.	Het American hotel te Amsterdam	11
2.	Waschtafel en twee stoelen door K. van Leeuwen	18
3, 4, en 5.	Arabische kunst A. B. C. Grondslag van de meest voorkomende lijndoorvlechtingen door C. W. N.	24
6.	Arabische kunst D. Bronzen deur te Caïro door C. W. N.	25
7.	R. K. Kerk van het Allerheiligste Hart in 't Kleverpark te Haarlem door P. J. Bekkers	41

TIENDE JAARGANG No. 1. ZATERDAG 4 JANUARI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, Jos. TH. J. CUIJPERS, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN SECRETARIS DER REDACTIE, SARPHATIPARK 19 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT (BIJ HAARLEM); ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP, AAN DEN HEER J. P. D. LOKHOF, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF PRINSENGRACHT 724 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Onze ideale bouwkunst en onze prijsvragen, door A. V. BAALEN. — De geschiedenis van de menschelijke woning, van af de voor-historische tijden, tot in onze dagan, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Lijmen en belijmen of opleggen van hout. — Zelfregistreerende peilschalen. — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

† Het Bestuur ontving kennisgeving van het overlijden van den Heer FREDERIK STIELTJES, Lid van het Genootschap alhier.

De Heer VAN HYLCKEMA VLIEG heeft zijn benoeming tot 1ste Secretaris van het Genootschap aanvaard.

Op de in 1901 door het genootschap uitgeschreven prijsvragen zijn ingekomen 3 antwoorden, te weten:
Ontwerp „Volksgebouw« 2 antwoorden.
Motto: V. G. met 5 teekeningen en toelichting,
Motto: Populo, met 4 teekeningen,
Ontwerp »Deuren voor een Brandweerkazerne", 1 antwoord.
Motto: Entrée, 1 teekening.

ONZE IDEALE BOUWKUNST EN ONZE PRIJSVRAGEN.

Aan alle leden die iets gevoelen voor het werkelijk belang dat in het uitschrijven van prijsvragen gelegen kan zijn.

WAAROM een genootschap als het onze prijsvragen uitschrijft? — in de beantwoording dezer vraag, oppervlakkig beschouwd, zullen alle leden het eens zijn.

Allen zullen, zoo niet juist in dezelfde bewoordingen, dan toch in hoofdzaak ten antwoord geven: Om de ontwikkeling, vooral onder de jongeren, te bevorderen en aan te moedigen.

Ontwikkeling, zeker! Als wij, jongeren, onzelf, vervuld van verlangen, zien staan op een der eerste sporten van de ladder die tot de kennis der Bouwkunst voert, dan gevoelen wij twee groote leemten in ons; zij zijn:
1. gebrek aan practische kennis en 2. gebrek aan hooger, edeler kennis. En zoo wij werkelijk willen, en ons verlangen waarlijk zuiver is, dan kunnen wij tot de kennis van beide geraken, zij het dan ook niet dan na vele leeringen, vele teleurstellingen en volhardende studie. —

Wat nu de eerstgenoemde nm.: de practische kennis, betreft — wij kunnen ons zelven gemakkelijk in de gelegenheid stellen in den tegenwoordigen, aan practischen zin zoo bij uitstek rijken tijd, ons op dit terrein te ontwikkelen en de noodige ondervinding op te doen. En, zoo wij onzen oogen den kost geven en ons de moeite gunnen onze hersens voortdurend behoorlijk te laten werken, dan zal de tijd, dien we noodig hebben om het tot een zekere mate van practische ontwikkeling te brengen, ons meevallen. Ik wil hiermee geenszins beweren, dat dit alles licht is, en dus van ondergeschikten aard; ook niet dat wij niet steeds, ook op practisch gebied, onszelf zullen moeten blijven ontwikkelen, ot dat we hier zoo maar in eens achter zijn. — Het bovengenoemde diende slechts om er den nedruk op te leggen, dat wij in het dagelijksch leven van onzen tijd ruimschoots gelegenheid hebben onze practische kennis te verrijken.

Als wij nu de werkelijke waarde van de kennis der praktijk vergelijken met die der hooger en edeler kennis (die wij tot korter benaming: het begrip der Schoonheid zouden kunnen noemen), dan is het voor de ontwikkeling van het laatste voor ons, jongeren, een werkelijk afschrikwekkende, een ontmoedigende tijd.

Niet omdat er niet getracht wordt naar de uiting van kunst, niet omdat er niet veel wordt gesproken over schoonheid en hare bevordering.

Maar rondom ons ziende, bemerken wij hoe bitter weinig er voor wordt opgeofferd.

Of zien wij niet, dat de praktijk geheel de schoonheid beheerscht tegenwoordig! En ware het de zuivere, ware praktijk die der schoonheid tot grondslag lag!

Maar als we tegenwoordig praten van praktijk dan wordt er meteen en bijna allereerst gedacht aan — »de beurs."

Dát is praktijk heden ten dage. Zuinig en bezuinigend ja! maar ten koste van alles wat maar èven tegen den wensch van H. M. de portemonnaie indruischt.

Dát is veelal een plan practisch indeelen, dát een gebouw practisch ontwerpen, om met schrielzucht in de eerste plaats rekening te houden.

En noemt ook hij zich niet practisch, die met bijna geen materiaal en kosten zoo verbazend veel weet te doen dat hij zich door zijn hoogere broeders doet bestempelen met den naam van Revolutiebouwer?

Revolutie-bouwer! en den man wordt de rug toegekeerd door ieder bouwmeester, zich bescheidenlijk noemend: »Architect."

Maar dikwijls wordt vergeten dat die revolutie-man is opgegroeid in de alledaagsche praktijk. Dat hij hoe langer hoe meer bezuinigend te werk moest gaan, door den drang van het leven.

En waar hij zoo ver gekomen is met ronduit te zeggen: »Of het lang zal staan? Weet ik het? — Moet, die nà mij komt, niets te doen hebben? Als het maar staat zoolang ik er aan vast zit en dan..... nà mij een ander" — daar is hij zeker een, die weinig geweten heeft tegenover zijn medemensch — maar,..... heeft ooit het grootsche gevoel hem bezield, dat zijn vak — opgevat zooals het behoort — hem edeler genoegen zou kunnen geven dan alleen het bijelkaâr schrapen van geld?

En als wij, jongeren, ons afwenden van deze, in het dagelijksch leven genaamde »bouwerij," dan zouden wij vol verwachting kunnen opzien tot hen die ons spreken over schoonheid.

En wij zouden aan deze gevolgtrekking kunnen maken: Zij die in het dagelijksch leven de gelegenheid gehad hebben in de gewone praktijk doorkneed te worden, zij hebben de toepassing dezer practische kennis ondergeschikt gemaakt aan hunne persoonlijke belangen. En wij voelen een afkeer van hen die hun eigen »ik" stellen geheel boven de werkelijk practische eischen van een gezond samenleven van 't algemeen. — Neen, dàn naar het terrein waar gesproken wordt, niet alleen over werkelijk practische eischen, maar bovendien nog over schoonheid, bovendien nog over het Ideaal. En beheerschen hier de zuiver-practische en daarom tevens economische eischen dat hoogere?

Ware het zóó zonder uitzonderingen — velen van ons jongeren zouden zich gelukkig gevoelen, wetend dat wij ons hier, bij voortdurende studie bovendien van eigen kunst, werkelijk zouden kunnen ontwikkelen in alles wat ten grondslag ligt aan die kennis die voert tot een waardig begrip van Bouwkunst.

En dan — jong als we zijn en vol verlangen — toch kunnen we ons indenken in den toestand van hen die zooveel jaren en ondervinding méér achter den rug hebben en zich dagelijks bewegen op het terrein van maatschappelijke toestanden en wanverhoudingen. Immers juist op dit terrein moeten wij allen ons bewegen om in ons levensonderhoud te voorzien. Dat het zwaar, dikwijls zeer zwaar zal vallen, in de eerste plaats het hoogste begrip van schoonheid al het andere te doen beheerschen — wij gevoelen dat dit voor den tegenwoordigen tijd aan het onmogelijke grenst!

Dan, uitgaande van zuiver practische eischen die niet indruischen tegen het begrip der schoonheid, evenmin uit schrielzucht of klein-burgerlijkheid alle kosten besparen die maar even te vermijden zijn, zouden wij althans kunnen verwachten in 't algemeen fatsoenlijk werk te zien verrijzen, dat tenminste volkomen aanspraak kan maken op den naam degelijk.

Toen wij ons van den practischen man, die zijn kennis geheel ondergeschikt aan eigen baatzuchtige belangen gebruikt, afwendden, richtten wij vol verwachting de oogen op hen die zooveel hooger staan. En wij zouden mogen verwachten, dat bij dezen althans niet de eigen belangen in de eerste plaats zouden spreken; niet uit angst voor een ander die het goedkooper (of „practischer") kan, de schoonheid en zuiver practische eischen van den bouw zouden opgeofferd worden aan alles wat met beurs of winstbejag van wien dan ook te maken heeft.

Geen bedrog van aardig (?) uitziende geveltjes voor oude slecht-in-elkaar-zittende huizen. Geen van buiten veel-schijnen en van binnen niets-zijn. Geen opknappen en half werk doen, en daardoor uit een oogpunt van schoonheid nog minder wordend.

Maar hoeveel opoffering — gevolg van hooger ontwikkeling — vinden wij jongeren onder hen van wie wij 't zouden verwachten, en hoeveel niet?

. . . . . .

Het is door zoo vele oorzaken, dat ons uit het practisch leven • de kennis van ware Bouwkunst niet zal bereiken! Welnu, dan is een andere weg: studie in eigen tijd, studie uit alle macht!

Eene der wijzen voor 't bereiken van het doel langs dezen weg, zij het dan voorloopig ook slechts in theorie, is: het bestudeeren der oplossing van plannen en wat erbij hoort voor ideale gebouwen.

Geen bewijs is meer noodig om te beweren dat dan ook de opgaaf dier ontwerpen zoo ideaal mogelijk moet zijn.

En daâr kunnen onze prijsvragen toe meewerken.

En nu het eigenlijk doel van dit schrijven.

De omschrijving hiervan kan kort zijn. Het is een voorstel tot gedeeltelijke wijziging van Artikel 14 § 5 van Hoofdstuk IV. — Prijsvragen — van Wetboek Architectura.

Met name:

De programma's der prijsvragen en voorwaarden van mededinging worden door het Bestuur in overleg met de jury vastgesteld.

Om bij goedkeuring van Bestuur en vergadering er aan toe te voegen:

in zooverre het onderwerpen zijn waarvoor eene bepaalde afmeting, constructie of technische eisch gewenscht is; terwijl voor de ideale onderwerpen als monumentale gebouwen enz., de programma's worden opgesteld door de mededingers zelve.†

† De jury zal alsdan te beoordeelen hebben: 1e het programma en 2e het ontwerp in aansluiting hiermee.

Uit 1 zal dan blijken de practische zoowel als economische kennis van den ontwerper, terwijl 2 de vereeniging dier beide met en in de schoonheid zal bewijzen.

Ten slotte het beleefd verzoek aan het Bestuur van ons Genootschap om bovengenoemde wijziging der vergadering te willen voorstellen op eene der eerstvolgende bijeenkomsten.

A. VAN BAALEN.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC
DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 413.

XVII.

DE HELLENEN.

De stroom Arische landverhuizers verplaatste zich nog altijd van het Oosten naar het Westen, en talrijke tot dit ras behoorende volksstammen hadden zich op de hoogvlakten van THESSALIË, EPYRUS en THRACIË gevestigd.

Deze volken waren krachtig, gehaard en dapper. Zij maakten zich meester van de streken, die reeds door de Pelasgen bewoond werden, smolten met deze saam en namen, onder den naam van Hellenen, bezit van de tusschen THESSALIË en den PELOPONNESUS gelegen landen, een

gedeelte der eilanden van den Archipel en zelfs eenige streken in KLEIN-AZIË. Verdeeld in vier groote takken, omvatten de Hellenen: de Achaeërs, Eoliërs, Dariërs en de Europeesche Ioniërs.

Kunsten, handel, nijverheid en landbouw ontwikkelden zich spoedig buitengewoon bij de werkzame, krijgshaftige volkeren, die zich gevestigd hadden op deze voor het ontginnen van allerlei delfstoffen zoo gunstigen bodem. Deze streken waren te voren in bezit van de Pelasgen. Onder de steden, die op Atheenschen bodem gebouwd waren, kreeg ATHENE een merkbaar overwicht door de belangrijkheid van scheepvaart en handel en den bijzonderen aanleg van de bewoners voor verstandelijken arbeid.

Door de Perzen verwoest, verrees het weer spoedig uit zijn puinhoopen, schooner en schitterender dan het te voren was. Rondom de met heilige monumenten bedekte Acropolis, strekte de stad zich uit met pleinen en tempels, openbare gebouwen en woonhuizen te midden van het groen gebouwd.

In geen stad was het levendiger en wie uit AZIË of EGYPTE kwam en ATHENE bezocht, scheen het toe dat hij een mierennest betrad. Ten tijde van zijn grootste macht bezat het drie havens, MUNYCHIA, PHALERUM en PIRAEUS en strekte zich over een grondgebied uit, waarvan de omtrek twee honderd stadiën bedroeg 185 kilometers.)

Rondom de Acropolis waren de huizen gebouwd en was de bedrijvigheid der bevolking het grootst. Daar passeerden met koopwaren beladen karren, die van de havens kwamen of er heen gingen, elkaar onophoudelijk. Het volk leefde op de pleinen en in de straten, had het druk en maakte veel leven. Voorts gingen vreemde kooplieden onophoudelijk de winkels en werkplaatsen in en uit; slaven droegen vrachten of voorwerpen. De vrouwen liepen even als de mannen in de straten rond en bezochten de markten, spelen en bijeenkomsten. Van af het krieken van den dag bracht een groot aantal landbouwers groenten, vruchten en gevogelte en ventte deze waren in de straten. De sierlijke, fraaie huizen besloegen de buitenwijken; zij hadden meestal een tuin en soms uitgebreide bijgebouwen. Voor de huizen stonden cliënten en parasieten het cogenblik af te wachten, waarop de heer des huizes te spreken was en verdreven den tijd met het praten over de nieuwtjes van den dag en de juiste of valsche berichten, die door de stad gingen. Zij lieten de slaven vertellen en dreven onder elkander den spot met voorbijkomende vreemdelingen of gingen deze wat vragen om zich te amuseeren met het kritiseeren van hun accent, loop of kleeren.

Het nieuw gebouwde huis van CHREMYLES stond in een dezer buitenwijken en was het onderwerp van de gesprekken van alle leegloopers. Sedert kort rijk geworden door handeldrijven en verdachte speculatiën in de Koloniën van de Republiek, was CHREMYLES voor de meesten een voorwerp van afgunst en kritiek, voor enkelen, die tegenover zijn verstand en werkzaamheid rechtvaardig waren, een voorwerp van bewondering. Dank zij zijne mildadigheid bezat hij een zekeren invloed in de volksvergaderingen, ontzag zorgvuldig de archonten en droeg veel bij tot versiering der tempels.

De plattegrond van het huis van dezen Atheenschen burger was als volgt (fig. 64). De ingang X kwam op den publieken weg uit. Op zijde werd het terrein begrensd door twee kleine straten. Deze ingang X gaf toegang tot den binnenhof O, ongeven door portieken. A is de portiersloge en B zijn de vertrekken voor de slaven, met keuken C en gemakken *a*. Uit deze eerste binnenhof, te midden waarvan een kleine fontein staat met een bassin, dat het regenwater opvangt, komt men door de gang D

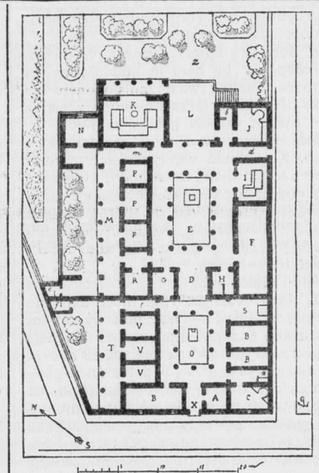


FIG. 64.

in de inwendige hof E, die ruimer en geheel omringd is door portieken. G is de spreekkamer, H de schatkamer en S het huisaltaar. F is een groote bergplaats voor levensmiddelen en wijn; voorts I de kleine eetzaal (triclinion); de keuken voor het huisgezin is J en de privaten *b*. K is de groote eetzaal. Door de gang M komt men in het vrouwenverblijf, waarin de kamers P uitkomen op de portiek M; de zaal N, het vrouwenverblijf, heeft een kleinen tuin met privaten *L*. Door de gang *T* komt men in het vreemdelingenverblijf, bestaande uit kamers V, een portiek T, een kleinen tuin met privaten *e*. Door de gang *t* komt men in het vreemdelingenverblijf, bestaande uit kamers V, een portiek T, een kleine tuin met privaten *f*. Een uitgang *d*, aan het straatje, is voor het personeel, ingeval van nood. De tuinen strekken zich uit bij Z.

Dit huis ligt tegen de helling van den heuvel, die in het Zuid-Oosten, recht voor de Acropolis staat; daardoor is het beschut tegen hevige winden die soms uit dit punt van den horizon waaien.

Van uit de groote eetzaal en van af het hiernaast gelegen terras, genoot men een bekoorlijk vergezicht, want boven de boomen van de tuin, zag men de stad beheerscht door de Acropolis, en naar links den heuvel Areopagus. Van dit terras L daalt men in den tuin langs een twaalftal treden. De ligging was zoo gekozen, dat men geen last had van zonnehitte of hinderlijke winden. Van uit de portiek van het vrouwenverblijf zag men de heuvels, die zich naar het Noorden uitstrekken, bedekt met door olijfboomen omringde huizen en op den achtergrond den berg Pentelicus, welks woeste en kale hellingen de weerschijnende kleuren vertoonen van opaalsteen.

In de woning van CHREMYLES was de inrichting der vertrekken door hem zelf aangegeven en de architect moest zich in deze aan zijn lastgevingen onderwerpen. Het voorste gedeelte van het huis was bestemd voor de ontvangst van allen, die buiten den familiekring stonden. In den hof O wachtten de menschen, die wat kwamen vragen en kooplieden, die rekenschap van hun opdrachten kwamen afleggen of orders ontvangen. Als de heer des huizes met een hunner wilde spreken, liet hij deze in de spreekkamer komen; daar zijn slaapkamer in R was, bereikte hij gemakkelijk zoowel de spreekkamer als het vrouwenverblijf, waar ook de kleine kinderen vertoefden.

Als vrienden des nachts bij hem logeerden, sliepen deze in een afgescheiden en gesloten gedeelte, dat met den eersten hof slechts in verbinding stond door de gang *t*. Het geheele gedeelte van de woning aan de andere zijde van de breede vestibule D, is bestemd voor het familieleven, en in de tweede hof worden alleen de intiemen toegelaten,

als zij bijvoorbeeld genoodigd zijn voor eenigen feestmaaltijd, waarvoor de groote zaal K bestemd is.

Gewoonlijk eet de heer des huizes met zijn vrouw en een of twee familieleden, die bij hem in huis wonen, in de kleine zaal I, op rustbanken waar zes personen op kunnen plaats nemen, terwijl er plaats is voor veertien dischgenooten op de banken van de groote zaal K.

CHREMYLES heeft niets ontzien om zijn huis een der rijkste van de stad te maken. Kolommen van Pentelisch marmer ondersteunden de houten architraven, bekroond door friezen en kroonlijsten met pleisterwerk bedekt en rijker gemaakt door delicaat schilderwerk. Overal zijn de muren bekleed met een fijne en vlakke pleisterlaag, versierd met schilderingen en de zolderingen zijn gemaakt van kunstig bewerkt, in kleuren gezet timmerwerk.

EPERGOS, die herhaalde malen langen tijd in HELLAS was geweest, — want hij hield van dit volk meer dan van eenig ander dat hij bezocht had — had niet weinig tot den vooruitgang der kunsten en ambachten van de Atheners bijgedragen, terwijl DOXI voortdurend in ASSYRIË en EGYPTE was gebleven. Deze was getuige geweest van den ondergang van NINIVE, daarna van den oorlog der Perzen tegen de Assyriërs, die eindigde met de vernietiging van dit uitgestrekte rijk, dat in handen van CYRUS was gevallen. Toen DOXI door een toeval zijn metgezel in HELLAS teruggevonden had, kon hij niet nalaten heftig te critiseeren, wat hij zag maken door deze nijvere volkeren, die bewegelijk en onopnoudelijk van regeering verwisselend, zich van tradities trachtten te bevrijden. Hij had den ondergang der Hellenen voorspeld, die hij als onopgevoede kinderen beschouwde, daarbij altijd EGYPTE en AZIË noemend als de bronnen van alle wijsheid, niettegenstaande EGYPTE zichtbaar verminderde en het Medische rijk in elkaar viel. Bij een zijner laatste bezoeken, die DOXI aan ATHENE bracht, na de vernietiging dezer stad door XERXES, wilde hij ook EPERGOS overhalen voor altijd deze verwoeste streken te verlaten; maar EPERGOS, vol vertrouwen in het vernuft van zijn Atheensche vrienden, zette zich met dezen aan het werk, om de verwoeste stad weer op te bouwen, zooals hij eertijds den Ariër geholpen had, zijn hut die door den storm vernield was, weêr in elkaar te zetten. Bovendien hield EPERGOS van redetwisten en in geen enkel ander land had hij hiertoe zooveel gelegenheid gevonden als te ATHENE.

TOEN de Hellenen zich op een groot gedeelte van het Grieksche grondgebied begonnen te vestigen, na de Pelasgen te hebben onderworpen, brachten zij slechts enkele vage aan AZIË ontleende kunstbegrippen mee. De Pelasgen hadden hunnerzijds weinig vooruitgang gemaakt sedert den tijd, waarop zij de massieve gebouwen maakten, waarvan men een voorbeeld gezien heeft (1). Maar een nadere omgang van Hellenen met Ioniërs en Lyciërs van de Aziatische kusten gaf eerstgenoemden de begrippen van kunst, die hun ontbraken. Zij begonnen nu woningen te maken in den geest van die hunner Aziatische buren, over het geheel iets overnemend van de Pelasgische gebruiken. Timmerhout was echter weinig overvloedig op Grieksch grondgebied, terwijl kalksteenmaterialen er in overvloed en van een zeldzame schoonheid waren. Zij begonnen nu de houten kolommen en kapiteelen te vervangen door steenen of marmeren en waren hierdoor verplicht het kapiteel een minder groot overstek te geven dan de Ioniërs, want het zou onder de belasting bezweken zijn. Zij bewaarden evenwel den hoofdvorm van het houten in voluten eindigende kapiteel, en gaven deze kapiteelen den naam van »Ionische". Langen tijd stelden zij zich tevreden met deze door de verwisseling van materialen aangegeven wijziging.

Men kan niet zeggen of het EPERGOS was, die de Doriërs het eerst attent maakte, — zooals gezegd, vormden de Doriërs een tak der Hellenen —, op de weinige overeenkomst tusschen het Ionische kapiteel en het voortaan gebruikte materiaal: kalksteen. Zeker is het echter, dat de DORIËRS rekening hielden met deze vingerwijzing, en den traditioneelen vorm der houten kapiteelen lieten varen, om een nieuwe aan te nemen, die in overeenstemming was met de steenstructuur. Er moeten over dit onderwerp, tusschen de bouwmeesters van HELLAS breedvoerige discussiën hebben plaats gehad, die niet tot ons zijn gekomen, maar een feit is het, dat het goede begrip overwon, en het Ionische kapiteel, ontstaan uit het houten dekstuk, werd afgeschaft en het nieuw aangenomene kreeg den naam van Dorisch kapiteel.

Dit krachtige kapiteel, dat aanvankelijk veel overstak buiten de schacht van de kolom, kreeg langzamerhand een fijner profiel en op het tijdstip, dat CHREMYLES zijn huis liet bouwen, had het Dorische kapiteel een zeer delicaten vorm.

CHREMYLES gevoelde veel achting voor EPERGOS en had hem dikwijls over den bouw van zijn woning geraadpleegd. Toen het huis klaar was en bewoond, wilde hij eenige vrienden aan een feestmaaltijd vereenigen, want de Atheners hielden er van, om het genot van een fijnen maaltijd te deelen met geleerde mannen, die goed redeneeren konden.

CHREMYLES wist het zijn gasten, die hij met zorg koos, aangenaam te maken en als hij hen op eenig onderwerp had gebracht dat hen animeerde, zweeg hij als man van goede vormen en liet hen naar welgevallen praten. Als de conversatie niet meer vlotten wilde of zij zich op onaangename paden begaf, wist hij haar met eenige juiste woorden weer op weg te helpen of aan de gesprekken een prettiger wending te geven. Men beschouwde het als een groot voorrecht tot de kennissen van CHREMYLES gerekend te worden, want men was zeker er de bloem der Atheensche burgers aan te treffen. En dit was zeker niet een der kleinste grieven, die de benijders tegen den rijken parvenu hadden.

Voor deze inwijding was het huis zorgvuldig versierd en de tuinen met bloemen gevuld. De sierlijk gekleede gasten kwamen in den namiddag onder de eerste portiek bijeen. Zij waren met hun tienen, want CHREMYLES hield er van dit aantal niet te overschrijden, om een aangename herinnering bij de gasten achter te laten. Allen kenden elkaar en onder hen waren twee te ATHENE zeer bekende wijsgeeren, een dramatisch dichter, twee archonten, een beroemde schilder, de bouwmeester, EPERGOS en DOXI. Toentertijd was het geen gewoonte, dat de vrouwen aan de feestmaaltijden deelnamen. Zonder zijn gasten af te wachten, voegde CHREMYLES, toen hij wist dat zij te saam waren, onder de eerste portiek zich bij hen en leidde het gezelschap den tweeden hof binnen, die van de eerste gescheiden was door levendig gekleurde geweven gordijnen. Deze tweede hof, op dezelfde wijs omringd door portieken, gedragen door Dorische kolommen van wit marmer, was ruimer dan de eerste en gaf tusschen de kolommen op den achtergrond het uitzicht op de tuinen en de stad er boven. (2) Aan het uiteinde van het niet overdekte gedeelte was een bassin met een marmeren fontein, die de atmosfeer koel hield (fig. 65). De kolommen waren vanaf een derde gedeelte van onderen fijntjes gecanneleerd, het vlak gelaten onderste gedeelte was rood gekleurd, terwijl het marmer van het bovenste gedeelte licht getint was met een zeer zacht geel en onder de echinus van het kapiteel

(1) Zie de figuren 56 en 57.

(2) Zie de plattegrond, figuur 64.

versierd met zwarte en witte ornamenten. De architraaf, saamgesteld uit stukken cederhout van dubbele dikte, was bedekt met een pleisterlaag zoo dun als een eierdop en



FIG. 65.

ook eveneens geel geschilderd. Wat de fries betreft, deze bestond uit triglyphen recht boven elken kolom, — de triglyphen waren in dit geval de kopsche einden der balken welke de ribben van de zoldering der portieken ondersteunden — en tusschen deze in vullingen van dikke zware cederhouten planken gemaakt, met een pleisterlaag bedekt, waarop fijn schilderwerk was aangebracht. Vervolgens stak de geheel houten kroonlijst over, die de liggende dakgoot van gekleurd gebakken aarde droeg, voorzien van een hoeveelheid met beestenkoppen bekroonde openingen, om het regenwater door te laten; de helder blauw geschilderde triglyphen deden de kleuren van de naastgelegen ornamenten, rood, zwart en wit op gelen grond, goed uitkomen. De glans van het zonlicht en het azuur van den hemel harmonieerden merkwaardig met deze heldere en doorschijnende beschildering en deden de roode achtergronden en het donkere geel van de wanden der portiek goed tot hun recht komen.

De genoodigden vergaten niet CHREMYLES en den bouwmeester geluk te wenschen, want zij wisten, dat de eigenaar van het verblijf er veel mee op had.

WORDT VERVOLGD.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

LIJMEN, EN BELIJMEN OF OPLEGGEN VAN HOUT.

De meubelmaker, die niet geheel op de hoogte is met het lijmen en de daaraan verwante kunst van belijmen of opleggen van hout, wordt geacht zijn vak niet te verstaan. Doch ook voor den timmerman zou het niet overbodig genoemd kunnen worden, wanneer hij wat meer aandacht wijdde aan deze wijze van houtverbinding.

De timmerman stelt over het algemeen zeer weinig vertrouwen in de kracht van de lijm en dit vloeit hoofdzakelijk voort uit het feit, dat hij er niet op de rechte wijze gebruik van weet te maken.

Ik herinner mij nog zeer goed dat, toen ik als timmermansleerling voor het eerst de werkplaats betrad, ik werd aangewezen om een der gezellen bij het lijmen van plafondschotten behulpzaam te zijn. HEIN POOT, zoo heette mijn oude kameraad, is thans dood; ach ja. — En men zal dus hoop ik niet denken, dat mijn afbrekende kritiek op zijn werk uit broodnijd voortspruit. En niettegenstaande ik zeer goed weet, dat het minder edel is om op de daden van iemand, die niet meer tot de levenden behoort, af te geven, vlei ik mij met de hoop dat de goedgunstige lezer, rekening houdende met de omstandigheid, dat dit nu juist zoo goed in mijn kraam, of liever in mijn artikel te pas komt, het mij zal willen vergeven, wanneer ik hier toch toe overga.

De vuren schotdelen waren slechts aan een zijde geschaafd, en POOT had er met eigen hand de groeven in- en de messingen aangeloopen, bij welk werk hij steeds de gewoonte volgde, den messingkant aan de achterzijde een beetje »arm" te schaven, en nog al een beetje erg arm ook. Deze goede eigenschap hadden de delen bovendien reeds bij het strijken eenigermate verkregen. De voorkant moest dicht zijn, zeide hij, aan de achterzijde kwam het er minder op aan, daar zag toch niemand iets van. Nadat de delen nauwkeurig gepaard waren, werden die van het eerste schot op hun kant gezet en het lijmen zou een aanvang nemen.

Het was ijzig koud in de werkplaats op dien gedenkwaardigen morgen en het water droop van de wanden. Doch een goede lijmer lijmt op elke plaats, bij iedere weersgesteldheid en onder alle levensomstandigheden, meende POOT. Ondergeteekende vervulde de gewichtige rol van plankenvasthouder, want het aansmeren vertrouwde POOT alleen zich zelven toe; hij moest het tegenover zijn conscientie kunnen verantwoorden dat 't er »flink dik" tusschen kwam. »Goed dik lijm" moest erop, anders gat 't niets. Waar hij de lijm eigenlijk vandaan haalde, herinner ik mij niet meer, doch op een gegeven moment zag ik, dat hij met de uiterste omzichtigheid een klein kwastje, dat vooraf in een bruinachtige stof, vloeiend als stroop bij 33 graden Fahrenheit, gedoopt was, langs de kanten der delen voortbewoog; en werkelijk had hij na eenige seconden het andere einde van het hout, dat mijn verkleumde vingers vasthielden, bereikt. En thans was het oogenblik gekomen, waarop deze delen onherroepelijk tot één geheel zouden vereenigd worden, en met geen ander doel dan dat voor oogen, begonnen wij ze op de van te voren gereed gelegde lijmknechts naast elkaar te leggen. Helaas, hun ure was nog niet gekomen, want ziet, juist hadden wij onze hamers ter hand genomen om de wiggen aan te slaan, toen er een begrafenisstoet voorbij den winkel trok. Zoo iets mocht niet onopgemerkt voorbijgaan, en met een vlugheid, die men niet gezocht zou hebben bij menschen, die lijmden zooals wij, begaven wij ons naar het venster, en oogden den stoet na, totdat een bocht van de straat hem aan onze blikken onttrok. Toen geschiedde het, dat de wiggen werden aangeslagen en het eerste schot was »gelijmd." En de volgende werden op precies dezelfde wijze behandeld; natuurlijk wil ik niet beweren, dat er vóór het aandrijven van ieder schot een begrafenisstoet voorbij trok, doch bezweren kan ik het dat we bij het werk geen oogenblik onze bedaardheid en kalmte verloren, en ettelijke malen den brand in POOT's pijp, die de gewoonte had om zeer dikwijls uit te gaan, staken.

Om mij zelven geen onrecht te doen, moet ik er bijvoegen, dat reeds toen in mijn nog onervaren gemoed ernstige twijfel aan de deugdelijkheid van werk op deze wijze uitgevoerd, ontstond, en ik achtte mij verplicht om POOT deelgenoot van mijn bezwaren te maken. Doch voor den in zijn vak vergrijsden timmerman was het natuurlijk slechts een peuleschilletje mijn argumenten te ontzenuwen. In de eerste plaats voerde hij aan, dat hij 't altijd zoo gedaan had, en zijn eerste baas die toen, vijf en twintig jaar geleden, al vijf en twintig jaar dood was, had 't ook al precies gedaan als hij. En bovendien, als 't schotwerk eenmaal op zijn plaats gebracht was, »bleef 't wel hangen,« enz. enz. — Stom geslagen door zooveel stomheid, stond ik daar, en ik nam mij voor de kwestie niet meer aan te roeren, en POOT in 's hemels naam maar op zijn eigen manier te laten door lijmen, want ik kreeg de overtuiging dat de man ongeneeslijk was.

Ofschoon ik niet wil aannemen, dat er veel vaklieden gevonden worden, die bij het uitvoeren van lijmwerk de Poot-methode volgen, durf ik toch met vrij groote zekerheid beweren, dat er slechts weinigen zijn, die het op geheel juiste wijze doen. Vandaar dan ook, dat men de lijm beschouwt als een verbindmiddel dat nu ja, wel goed is, doch waarop men het niet geheel moet laten aankomen. En men vergeet dan ook nooit het een paar draadnagels, schroeven of houten nagels achterna te jagen, want, 't is maar lijm. En bij tallooze binnenwerkjes staat de timmerman zijn tijd te verbeuzelen met het maken van peanen en gaten, waar hij het met een eenvoudige lip had afgekend en bewerkt hij paneelen met groef en messing, terwijl hij een veel beter geheel zou hebben verkregen, wanneer hij de delen »koud" tegen elkaar gelijmd had. Want de messingschaaf moet al zeer zuiver werken, zullen de naden aan beide kanten geheel dicht zijn, en daar dit gewoonlijk niet het geval is, zoo moeten zij met de boorschaaf worden bijgewerkt, waardoor veel tijd verloren gaat. Onnoodig voorzeker te vermelden, dat ik het oog heb op werk, dat binnenshuis een plaats inneemt, waar het niet door vochtigheid kan worden aangetast.

Er zijn zoogenaamde burgertimmerwinkels, waar geregeld door acht of tien man gewerkt wordt en waar de heele lijminrichting bestaat uit een aarden vuurtest met een ijzeren potje, waarin een mengsel van spaanders, zaagsel, stof en nog een bruinachtige stinkende zeltstandigheid, afkomstig van een stuk lijmplaat, dat men er eertijds ingestopt heeft. Moet er gelijmd worden, dan wordt het potje op een turfkooltje gezet en zoodra de inhoud min of meer vloeibaar geworden is, gaat men er mee aan 't werk. Van hout warmen is natuurlijk geen sprake, want een vuurhaard of kachel wordt in een timmermanswerkplaats een gansch overbodige zaak geacht en de mannen staan in den winter met kromme vingers te blauwbekken — dat behoort nu eenmaal zoo, en het kan ook niet anders omdat het altijd zoo geweest is — en stralen dus zelf ook niets uit, waardoor het hout in een betere conditie geraakt om gelijmd te worden. En wanneer nu het lijmwerk op dusdanige domme manier en onder zulke treurige omstandigheden uitgevoerd, mislukt, dan krijgt de lijm en het lijmen daarvan de schuld.

WORDT VERVOLGD.

ZELFREGISTREEKENDE PEILSCHALEN.

In het weekblad *De Ingenieur* van 19 Oct. j.l., heeft Ingr. M. C. E. BOEGAERTS de volgende beschrijving gegeven van een stelsel van zelfregistreerende peilschalen, uitgedacht door den machinist C. P. SCHIMMEL:

De afwatering der polders, gelegen tusschen het Heus-, densch kanaal en Keizersveer, benoorden de nieuwe rivier waardoor de uitmonding van de Maas zal worden verlegd naar den Amer, en bezuiden de landen, die loozen op Bleek en Oostkil, heeft plaats door het Noorder-afwateringskanaal, hetwelk grootendeels evenwijdig loopt aan den noorderbandijk der nieuwe rivier en bij Keizersveer daarin uitmondt.

De op het kanaal loozende polders beslaan eene oppervlakte van ongeveer 3667 H.A. en liggen gedeeltelijk boven, gedeeltelijk beneden N.A.P. De polders benutten het Kanaal tevens tot het periodiek inlaten van versch water, terwijl de gemeente Dussen zich daaruit van drinkwater voorziet.

Het kanaalpeil wordt nabij Keizersveer geregeld door middel van een uitwateringssluis met eb- en vloeddeuren, geholpen door een scheprad-stoomgemaal van 66 W.P.K.

Ofschoon door doelmatig water in- en uitlaten wordt getracht alle bij het kanaal betrokken belangen te dienen, komt het voor, dat het door de lage polders gewenschte kanaalpeil verschilt van den waterstand, dien door de gemeente Dussen of door de hooggelegen polders verlangd wordt. Van daar dat den machinist van het stoomgemaal C. P. SCHIMMEL van de zijde van sommige belanghebbenden wel eens het verwijt treft, dat hij geen water heeft ingelaten, wanneer dit inderdaad toch wel het geval is geweest en omgekeerd.

Om zich tegen dergelijke verwijten te wapenen, heeft genoemde machinist een eenvoudig toestel bedacht en opgesteld in het stoomgemaal, waardoor automatisch de getijden worden opgeteekend, gedurende welke water is ingelaten, gespuid of uitgemalen.

Dit toestel bestaat in hoofdzaak uit een zinken trommel, die draaibaar is om een horizontale as, en die bewogen wordt door de rijzing en daling van een vlotter, drijvende op het binnenwater. De overbrenging van beweging heeft plaats door tusschenkomst van een koord en van kamwieltjes. Om den trommel, die ongeveer 30 cM. lengte en 50 cM. omtrek heeft, wordt een blad geprepareerd papier geslagen, waarop eene verticaal boven den trommel bevestigde koperen schrifstift door eigen gewicht drukt. De stift wordt bij rijzing van den waterspiegel in de lengterichting van den trommel verschoven, doch bij dalend water in rust gehouden. Dit wordt bereikt door de werking van bovengenoemd koord op kamwieltjes met een palrad, welks pal vasthoudt bij opkomend en sleept bij dalend water en voorts op een schroefdraad, waarop het support der stift met een moer bevestigd is.

De beweging van trommel en stift wordt dus direct aan de waterbeweging ontleend, terwijl de tusschenkomst der kamwieltjes dient tot het verkrijgen eener geschikte schaal voor het registreeren der waterstanden. Rijst het water snel, dan draait de trommel over een grooten hoek en schuift de stift veel vooruit; staat het water stil, dan heeft ook het toestel geen beweging, terwijl bij dalend water de trommel in tegengestelde richting draait en de stift stil blijft staan. Er wordt dus alleen geregistreerd, wanneer er een verandering van den waterstand plaats heeft en de hoeveelheid papier, die verbruikt wordt, is evenredig aan de rijzing van den waterspiegel.

De aanteekeningen der stift, gedurende eenige dagen van de maand Mei j.l. zijn in fig. 1 voorgesteld.

De keerpunten *a* wijzen op getijden, die op het kanaal werden toegelaten, dus op een open stand der sluis.

De keerpunten *b* daarentegen doen zien, dat twee achtereenvolgende vloedgetijden werden binnengelaten, terwijl tusschentijds de ebdeuren werden dichtgezet.

De keerpunten *c* wijzen op het dichtzetten der vloeddeuren en op periodes, gedurende welke gemalen is.

Na ongeveer 60 getijden heeft de stift het einde van het papier bereikt en geven de geregistreerde lijnen dus een overzicht van de handelingen van den machinist, gedurende de afgeloopen maand.

SCHIMMEL noemt dit toestelletje contrôle-peilschaal ten dienste van waterschap en polderbesturen tot het controleeren van molenaars, machinisten en sluiswachters.

In het stoomgemaal is door SCHIMMEL een tweede toestel gemonteerd, hetwelk op hetzelfde beginsel berust, doch de beweging van het buitenwater aangeeft en tevens den tijd, waarop de aangeteekende waterstanden voorkomen.

Het verschil met het bovenbeschreven toestel bestaat alleen hierin. dat op het support van de schrijfstift een uurwerk is bevestigd, dat werkt op een horizontaal palrad met 24 tanden, hetwelk in 12 uren éénmaal wordt rondgedraaid.

Onder iederen paltand bevindt zich een verticaal staatje, terwijl over het palrad een hamertje sleept, hetwelk door middel van eene veer wordt neergedrukt, telkens als het aan de verticale zijde van een tand is gekomen. Het hamertje drukt dan achtereenvolgens de verschillende staatjes op het papier, dat om den trommel is geslagen. De staafjes zijn nu aan den onderkant om het andere voorzien van een cijfer, loopende van 1 tot 12, terwijl de 12 tusschengelegen staatjes ieder van eene punt zijn voorzien. Door deze inrichting worden de volle uren op het papier door een cijfer aangegeven en de halve uren door eene punt. Wanneer een staafje wordt neergedrukt, bevindt het zich onmiddellijk naast de schrijfstift, zoodat de aanteekening van den tijd plaats heeft in de lijn der waterstanden.

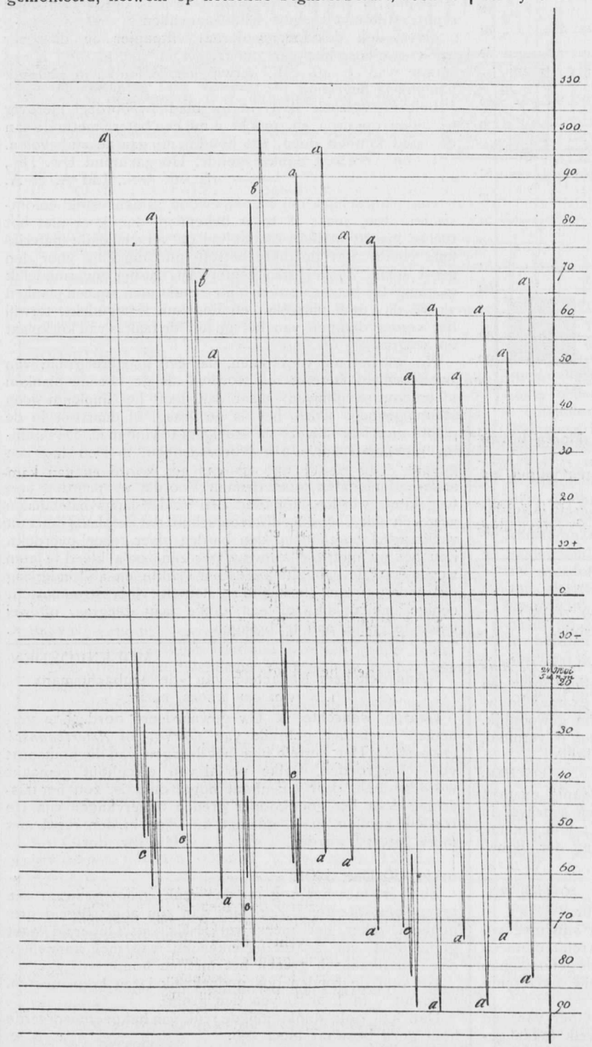


FIG. 1.

De aanteekeningen van het toestel zien er dus uit, zooals is aangegeven in fig. 2 tusschen *a* en *b*.

Ieder blad papier geeft een beknopt en duidelijk overzicht van den loop der getijden gedurende een geheele maand.

Dit toestel biedt verschillende voordeelen boven de gewone zelfregistreerende peilschaal, nml.:

1°. Blijft de klok stilstaan, dan worden de waterstanden toch nog geregistreerd, (zie fig. 2 tusschen *b* en *c*).

Breekt de schrijfstift af, dan kunnen de waterstanden worden afgeleid uit de aanteekeningen der klok, 2 tusschen *c* en *d*).

Bij de gewone zelfregistreerende peilschaal ontbreekt in beide gevallen elke aanteekening.

2°. Heeft men een uurwerk dat 30 dagen loopt, dan behoeft het toestel slechts één's per maand bediend te worden. Bij de meeste gewone zelfregistreerende peilschalen moet iederen dag een nieuw blad papier worden opgespannen. Het toestel van SCHIMMEL kan natuurlijk ook voor langeren tijd dan eene maand worden ingericht;

3°. Het toestel vereischt weinig ruimte en is vooral veel minder kostbaar dan eene gewone zelfregistreerende peilschaal. Door deze beide voordeelen zou men twee gelijke toestellen naast elkaar kunnen opstellen, zoodat zij elkaar controleeren, en dan nog blijven beneden de som, die voor één gewone zelfregistreerende peilschaal zou moeten worden besteed.

Bovendien zou dan kunnen vervallen het dagelijks op een bepaald uur waarnemen van den waterstand, hetgeen tot contrôle van eene enkele zelfregistreerende peilschaal noodig is, zoodat de kosten van een waterwaarnemer zouden worden gespaard;

4°. Een overzicht der maandelijksche

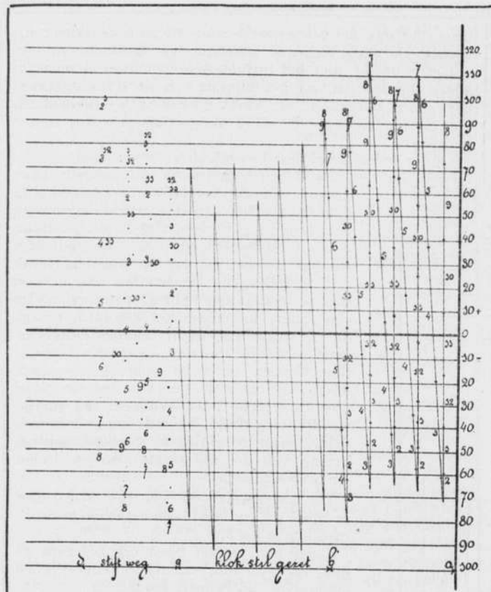


FIG. 2.

getijbeweging op één blad papier is te verkiezen boven een overzicht op 30 bladen;

5°. Het toestel van SCHIMMEL verbruikt geen papier als de waterstand niet verandert.

Mogen de toestelletjes van SCHIMMEL, die bereid is verder de gewenschte inlichtingen te geven, eene veelvuldige toepassing vinden!

CORRESPONDENTIE.

OPZICHTERS-EXAMEN.

Den WelEd. Heeren VAN DER ENDT & ZOON,
Maassluis.

WelEd. Heeren!

Gaarne ontving ik mededeeling of in Uw blad *De Ambachtsman* wordt opgenomen de mededeeling waar en wanneer aangifte moet geschieden voor het examen bouwkundig Opzichter, gehouden te Amsterdam gewoonlijk. Mocht het zijn, dit reeds in genoemd blad is vermeld, dan gaarne bericht *welk nummer*. Achtend,

Uw Dw. Dn., S. J. FISCHER.

Er is ons nog geen bericht van een zoodanig examen geworden. Voor alle zekerheid geven wij den schrijver in overweging zich te wenden tot den heer LOUIS RIEBER, secretaris der »Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst." V. D. K.

AMSTERDAM, 19 Dec. '01.

Den heer J. A. v. d. KLOES te Delft.

Met belangstelling neem ik steeds kennis van uwe adviezen enz. in het technisch gedeelte van Architectura en van uwe bereidwilligheid om de leden van ons genootschap voor te lichten. Ik neem daarom de vrijheid u over het navolgende om raad te vragen.

Ik heb de opdracht gekregen om den vloer van een lokaal, waar schermles wordt gegeven en welk lokaal gelegen is boven een billardzaal, (zooveel mogelijk) gehoorvrij te maken.

Nu wilde ik als volgt te werk gaan:

Over de vloeroppervlakte ongeveer 10 × 8 M. een laag dik viltpapier leggen, zooals gewoonlijk onder linoleum wordt gebruikt, daarover een dekvloer, dik 3 cM., op regels van 5 × 8 cM., op afstanden van ongeveer 0,60 cM. hart op hart. Deze regels wilde ik onderstoppen door stukken kurkplaat, dik 3 cM., zoodat zij niet onmiddellijk met het viltpapier in aanraking komen, terwijl ik de overblijvende ruimte stijf met zeegras wilde aanvullen.

Over den dekvloer wederom viltpapier en daarover linoleum. Tusschen den ondervloer en het plafond is een ruimte van ± 40 cM., terwijl het plafond aan plafondhangers is bevestigd.

Beleefd verzoek ik U in uw blad uw oordeel hierover te willen opgeven en, mocht u mij een betere methode aan de hand kunnen doen, zoo houd ik mij gaarne aanbevolen.

U bij voorbaat dankzeggende, Hoogachtend Uw. Dn.,
W. C. DEENIK LZN., Lid A. et A.

Het plan schijnt mij buitengewoon samengesteld en omslachtig toe, maar ik moet bekennen, dat ik er niet het rechte inzicht in heb, omdat mij de verschillende materialen, vooral wat de dikte betreft, niet duidelijk voor den geest staan. Zooveel staat echter vast, dat het onvermijdelijk gestamp bij het schermen blijft neerkomen op een planken vloer, die met viltpapier en linoleum is afgedekt, terwijl het verder dempen van het geluid de taak is van kurkplaat en zeegras.

Nu wil het mij voorkomen, dat een hoogere graad van volmaaktheid bereikt zou worden, als de tweede planken vloer kon wegblijven, maar dan heeft het linoleum geen steun genoeg. Doch het is de vraag, of daarvoor in de plaats niet iets stijvers en stevigers te vinden is. De Architect MUTTERS heeft aan het Bezuidenhout in Den Haag een gebouw uitgevoerd, dat afwisselend tot manege en tot andere doeleinden moet dienen. Voordat de paarden erin toegelaten worden, komt uit den kelder langs machinalen weg een dik cocoskleed te voorschijn, dat de plaats inneemt van zaagsel en zand en den harden vloer geheel overdekt. Zou het nu niet veel eenvoudiger zijn zoo'n kleed te laten weven op de grootste bereikbare dikte en als onderlaag daarvoor op den bestaanden houten vloer stroomatten, eenige malen dik, of een dikke laag zeegras, of wel beide te gelijk, aan te brengen. V. D. K.

MOLENROEDEN.

Aan den heer Redacteur van »de Ambachtsman«
J. A. VAN DER KLOES, DELFT.

Gaarne wenschte ik Uw gewaardeerd oordeel te vernemen over het gebruik van *Grenen-* of *Amerikaansch grenenhout*. Het betreft hier het bezigen van die houtsoort voor bergroeden, welke veelal van eikenhout gemaakt worden doch, daar eikenhout nogal duur is, zou het misschien door het goedkooper grenen te vervangen zijn. De roeden kunnen, na geplaatst te zijn, in den regel niet meer geteerd worden. Uw dw. dnr.

CORNS. VISSER.

DELFT, 20 Dec. 1901.

Zou er, met het oog op den reuk, groot bezwaar zijn tegen creosoteeren? Zoo niet dan zou aldus bereid grenenhout zeker het meest verkieslijk zijn. Onbereid staat grenenhout ver achter bij eiken en mag men aannemen dat Amerikaansch grenen het midden houdt.

Ge kunt de roeden ook gedeeltelijk laten creosoteeren, b. v. tot · of 1 M. boven den grond.

Dan kan ook, dunkt mij, de reuk van het gecreosoteerde hout geen bezwaar meer zijn. V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 2. ZATERDAG 11 JANUARI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, Jos. TH. J. CUIJPERS, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN SECRETARIS DER REDACTIE, SARPHATIPARK 19 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD, Mededeeling. — Mededeelingen betreffende het Genootschap. — Eerste Internationale Tentoonstelling van Moderne Decoratieve Kunst te TURIJN 1902. — Plaatwerk »de Architect". — Ons Orgaan, door INGENOHL. — TILBURG vooruit, door JAN VAN ROMUNDEN. — — Verslagen. — De Bouwwereld, door N. — Berichten. — Lijmen en beijmen of opleggen van hout (slot), door H. — Bureau voor Technische Adviezen, door V. D. K.

MEDEDEELING.

Door een oponthoud in de verzending van Redactiestukken en een daaruit voortvloeiende vergissing in de regeling van den inhoud, is het eerste N°. van ons Weekblad met het tweede verwisseld geworden, zoodat het thans verschijnend nummer als N°. 1 beschouwd moet worden. RED.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Den heer A. SALM G.BZ., architect, verrastte het Genootschap op 't nieuwe jaar met de toezending van aandeelen plus de coupons van de leening van het Genootschap tot een gezamelijk bedrag van f 50.—, en wel voor het fonds van de Bibliotheek. Een verrassing, die zeker niet alle dagen voorkomt — vooral niet in A. ET A., — en die de kas in zijn tegenwoordigen toestand zeer ten goede komt.

Den vriendelijken schenker zij den dank van het Genootschap gebracht!

Als buitenlid heeft zich opgegeven de heer H. JOEKER BZ., UTRECHT.

De antwoorden, ingekomen op de prijsvraag Genootschapskalender, zijn tentoongesteld in de Bestuurskamer.

Deze week zal de jaarkalender aan Heeren Leden worden toegezonden.

De 1134ste vergadering zal gehouden worden op Woensdag 15 Jan. a.s. in het Genootschapslokaal 's avonds 8 uur.

AGENDA.

1. Notulen en ingekomen stukken.
2. Ballotage van den heer TH. STROUCKEN, thans aspirantlid, voorgesteld door de heeren JAN STUYT en WALENKAMP.
3. Bespreking over de Redactie van het Genootschapsorgaan.
4. Bespreking aanst. tentoonstelling van decoratieve kunst te TURIJN.
5. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

EERSTE INTERNATIONALE TENTOONSTELLING VAN MODERNE DECORATIEVE KUNST TE TURIJN 1902.

Het Nederlandsche Comité dezer Tentoonstelling, die van 15 April tot 1 November te TURIJN zal gehouden worden, heeft de eer den steun in te roepen van H.H. Kunstenaars en Industriëelen en noodigt hen uit tot deelneming door het bijeenbrengen eener collectieve inzending.

Uitsluitend zullen die werken toegelaten worden, welke door opvatting en bewerking de decoratieve kunst en het kunstambacht ten onzent op waardige wijze vertegenwoordigen.

De groote beteekenis, die de decoratieve kunsten van lieverlede in het Maatschappelijk leven innemen, doet voorzien, dat aan deze Internationale Tentoonstelling, de eerste die speciaal op het gebied der versierende kunsten en der kunstambachten gehouden wordt, door de meest verschillende landen, wier kunstuiting van eenige beteekenis is, zal worden deelgenomen, waardoor ze voor de toekomst van verstrekkende gevolgen zal zijn. Het is dus voor NEDERLAND van het grootste belang, zoowel om zijn artistieken naam te handhaven, als om zijne handelsbetrekkingen uit te breiden, en de intellectueele en materiëele kracht van het land tot hun recht te doen komen, op deze Tentoonstelling op degelijke wijze op te treden.

De Tentoonstelling zal omvatten de artistieke uitingen op het gebied der versierende kunsten en de voortbrengselen der kunstambachten, betrekking hebbende op de straat, het huis en de woning.

Slechts oorspronkelijke werken, die in onmiddellijk verband staan tot onze moderne samenleving, dus geen navolgingen van vroegere stijlrichtingen of copieën zullen worden opgenomen.

Het voornemen bestaat van de collectieve inzending zooveel mogelijk een decoratief geheel te maken.

Het Comité zal het op hoogen prijs stellen, indien bijgaande aanvragen tot toelating zoo spoedig mogelijk ingevuld bij den Secretaris Architect der Nederlandsche afdeeling worden ingezonden.

Het Comité voornoemd,

JHR. ERNEST VAN LOON, Regeerings Commissaris, Voorzitter van het Comité.
K. SLUITERMAN, Secretaris-Architect der Nederlandsche Afdeeling.
E. A. VON SAHER, Vice-Voorzitter, Penningm.
PH. ZILCKEN, Commissaris, belast met de graphische Afdeeling.

'S-GRAVENHAGE, Januari 1902.

Het Bestuur van A. ET A. ontving heden bovenstaand schrijven met bijgevoegd Reglement enz. — Art. IV van dat reglement luidt:

»Zij, die aan de tentoonstelling wenschen deel te nemen, moeten zoo spoedig mogelijk, doch uiterlijk 15 Januari »1902, van hunne deelname kennis geven door het inzenden »van een ingevuld formulier, waarvan gedrukte exemplaren »kosteloos bij den secretaris van het Nederlandsch Comité »te verkrijgen zijn.

Programma, Reglement en formulieren zijn te bekomen bij het Nederlandsch Comité, gevestigd Mauritskade 81b te 's-Gravenhage, terwijl inlichtingen gegeven worden door de leden van het Comité voornoemd.

PLAATWERK »DE ARCHITECT".

Uitgave van het Genootschap A. ET A.

Inhoudsopgave van den 12en jaargang.

Afl. I plaat	397–398–399.	De nieuwe beurs. H. P. BERLAGE.
»	400.	Ontwerp omslag voor de Architect. (Prijsvraag.) H. J. M. WALENKAMP
»	401–402.	Gedreven Koperwerk. F. ZWOLLO.
Afl. II »	403–404.	Ontwerp vereenigingsgebouw »Ons Huis" buart Y Y. M. J. E. LIPPITS.
»	405.	Rijwielmagazijn met bovenwoning. H. A. REUS.
»	406–407.	IJzeren perronoverkapping te TILBURG. JOS. TH. J. CUYPERS.
»	408.	Beschilderde houten mummiekist. J. L. M. LAUWERIKS.
Afl. III »	409–410.	Restauratie Raadhuis SLUIS.
»	411–412.	Ontwerp van een Academie-Gebouw voor Schoone Kunsten te AMSTERDAM. (Premie-Eereprijsvraag.) M. J. E. LIPPITS.
»	413.	Gebatikte Albumband. HERMAN A. J. BAANDERS.
»	414.	Photo Zeeuwsche boerenwagen.
Afl. IV »	415–416.	Hospice Walloon te 's GRAVENHAGE. J. P. STOK WZ.
»	417–418.	Ontwerp van een Academie-Gebouw voor Schoone Kunsten te 's GRAVENHAGE. (Prijs Eereprijsvraag.) W. VAN BOVEN.
»	419–420.	Zeeuwsche boerenwagen Opgemeten en geteekend door S. FRANCO.
Afl. V »	421–422.	Ontwerp voor een Academie-Gebouw voor Schoone Kunsten te AMSTERDAM. (Prijsvraag.) H. J. M. WALENKAMP.
»	423.	St. Joseph-kerk te ENSCHEDE. JOS. TH. J. CUYPERS.
»	424–425.	Boerenwagen uit ENSPIJK (GELD.) opgemeten en geteekend door S. FRANCO.
»	426.	Photo Boerenwagen uit SCHERPENZEEL (GELD.).
Afl. VI. »	427.	Barbarossa ruïne van het Valkenhof te NIJMEGEN.
»	428–429.	Confiseurswinkel te Rotterdam. P. J. STOK WZ.
»	430–431–432.	Mozaïkvloer in de St. Servatiuskerk te ERP. JOS. TH. J. CUYPERS.

De beide laatste afl. zullen dezer dagen verschijnen.

De abonnementsprijs van het plaatwerk de Architect bedraagt voor leden van het Gen. A. ET A. f 5.— per jaargang.

ONS ORGAAN.

In de onlangs gehouden jaarlijksche huishoudelijke vergadering van het Genootschap, werd het belangrijke bestuursvoorstel besproken om voortaan een gesalarieerd redacteur voor het weekblad werkzaam te doen zijn. In verband hiermede werd de behandeling der begrooting voor 1902 uitgesteld tot de e. v. gewone vergadering.

Daar die huishoudelijke vergadering maar door weinig leden was bezocht, acht ik het niet overbodig, door middel van dit blad, de argumenten voor het voorstel in ruimer kring bekend te maken.

Aan allen, die het weekblad geregeld onder de oogen krijgen, moet het zijn opgevallen dat het, als orgaan van ons Genootschap, sinds lang niet meer aan het doel beantwoordt. Het gemis aan goede kritieken over de nieuw verrezen bouwwerken en de afwezigheid van artikelen die de aan de orde zijnde vraagstukken behandelen, zelfs van vraagstukken, die door het Genootschap zelf zijn opgeworpen, laat duidelijk zien dat verandering in de wijze van redigeeren hoog noodig is. Zal toch een weekblad het »orgaan" eener Vereeniging zijn, dan moet het ook als het ware de afspiegeling wezen van haar streven en werken; de inhoud zijner kolommen moet geheel in overeenstemming zijn met de zedelijke kracht, die van haar kan uitgaan.

Ons Genootschap staat zeker in de eerste rij der vakvereenigingen hier te lande en herhaaldelijk is gebleken, dat het grooten invloed weet uit te oefenen op hen, die regeeren. Toch zou die invloed van nog veel grooter beteekenis zijn, wanneer de belangrijkheid van het weekblad steeds geijken tred had gehouden met de ontwikkeling van het Genootschap; indien de adressen aan Staats- en Stadsbestuur, in ons orgaan waren besproken en door krachtige vertoogen gesteund. Want hierdoor toch alleen kan een Genootschap als het onze met vrucht naar buiten werken en de belangstelling van het publiek voor onze kunst worden aangekweekt.

Telkens wanneer door de Vergadering is besloten voor een belang op te treden, met opdracht aan het bestuur om daarvoor te ageeren, dan moet het orgaan gereed zijn om hetgeen in beperkten kring is behandeld, in 't openbaar te verbreiden en te verdedigen. En dit moet, zoo noodig, herhaaldelijk geschieden, want veel, zeer veel propaganda wordt meestal vereischt om, van overheidswege, iets voor ons vak gedaan te krijgen, of het publiek voor een of ander belang, buiten den lijn van den dagelijkschen sleur, wakker te schudden. Dit moet de taak van een blad zijn, dat de naam heeft »orgaan" te zijn van een Vereeniging die veel presteert.

Een redactie die deze moeilijke taak onderneemt, moet bestaan uit personen die, behalve veel vakkennis en liefde voor de zaak, ook den tijd hebben om zich aan het blad te kunnen wijden. Wat de beide eerstgenoemde kwaliteiten betreft, heeft het in ons Genootschap nimmer aan uitstekende krachten ontbroken, en wanneer de kolommen van het weekblad nog geregeld werden gevuld, dan danken wij dit voornamelijk aan enkelen onzer bekwaamste leden, die steeds genoeg hart voor de zaak toonden, om, bij al de drukte aan hunnen dagelijkschen arbeid verbonden, de redactie, zoo goed als in de gegeven omstandigheden mogelijk was, te willen voeren.

Bij de a. s. verandering past ons dan ook een woord van dank aan allen die daartoe hebben medegewerkt. Doch ook dezen zien het getij verloopen en zijn met het bestuur van oordeel, dat de bakens moeten worden verzet. Aan het hoofd der redactie moet iemand komen, die den tijd moet hebben om het omvangrijk werk naar behooren te verrichten; die niet alleen den moreelen maar ook den werkelijken plicht op zich voelt rusten om het orgaan, het Genootschap A. ET A. waardig, te redigeeren. Dit kan natuurlijk niet dan met eenige geldelijke opoffering worden bereikt, voor zoodanigen arbeid zal geen man van beteekenis kunnen worden gevonden, tenzij hem voldoende vergoeding voor zijn tijdverlies is gewaarborgd. Veel kan echter daarvoor niet worden afgezonderd, het budget van het Genootschap gedoogt niet, dat de redacteur flink wordt gesalarieerd, hoe noodig dit misschien ook in de toekomst zal blijken. Voorloopig moet zeer bescheiden worden begonnen en daarom was het moeilijk een redacteur te vinden die geheel aan de gestelde eischen voldoet en daarbij genoeg hart voor 't Genootschap bezat, om zich met een zeer matige vergoeding tevreden te stellen.

Dit bezwaar is echter niet onoverkomelijk gebleken; de man die door het bestuur is aangezocht, heeft zich bereid verklaard de betrekking te aanvaarden. Van hem worden nu nadere voorstellen ingewacht omtrent de veranderingen die de wijze van redigeeren zal ondergaan en omtrent zijne verhouding tot de commissie van redactie, waaraan het administratieve deel der zaken, het weekblad betreffende, blijft opgedragen.

Het bestuur vertrouwt nu, dat de vergadering van 15 Januari zijne pogingen, om deze zaak tot een gewenschte oplossing te brengen, zal goedkeuren.

INGENOHL.

TILBURG VOORUIT.

De negentiende eeuw heeft TILBURG nog gekend als een dorp. De moderne industrie, het weefgetouw door stoom gedreven, heeft dat dorp groot gemaakt.

De wevers bouwden verdiepingen op hunne werkplaatsen. De zaken gingen goed bij een ijverig en zorgvuldig beheer.

De nieuwe machines brachten met de nieuwe tijden, nieuwe toestanden.

De fabrikant toont zijn luxe in 't openbaar optreden door de groote koperen naamplaat aan de voordeur, — met eene als salon ingerichte machinekamer — welke achter een reuzenspiegelruit zichtbaar is van af den openbaren weg. Dit is teekenend wanneer wij nagaan waarin hij 't meest belang stelt.

De burgerbouwkunst was dor in deze nu zoo uitgebreidde gemeente, — slecht industrieel; de kerkbouw meer dan elders beneden een redelijk peil. Het rijke burgerwoonhuis had zich opgesmukt met eenige deftige vormen in Belgischen hardsteen uitgevoerd, en verkreeg een solied aanzien; maar al het metselwerk keurig netjes uitgevoerd, het geheel met zijn buikvormig middenbalkon, symmetrisch geplaatste vlakke boogvensters, algeteekend met nooit ontbrekenden en toch geheel overtollige impostlijsten mist alle distinctie. Dan de Engelsche vloertegels in de vestibule verdringen door de zwarte naamsche platen zijn verhuisd naar het fries en boogvelden in den gevel, en vormen daar een zonderling contrast met de ovale zinken dakramen, die aan stemmige XVIII-eeuwsche bouwvormen herinneren.

Maar tegen het einde van de XIXe eeuw zou dat alles veranderen. Op 't bouwkundig terrein gaan er buitengewone dingen gebeuren; tegen wil en dank wordt van buitenaf nieuw leven hier overgeplant.

Uit de hoofdstad des Rijks komt de Nestor van de Nederlandsche bouwmeesters hier een »tour de force" verrichten op 't gebied van den geweltbouw, en huldigt het streven om steeds grooter ruimten te overspannen gebruik makend van minder steunpunten, dus grooter spanningen voor overeenkomstige oppervlakken. Het ernstige en sobere karakter van dezen statigen kerkbouw moet zeker den opgewekten wandelaar langs TILBURG's straten zonderling hebben aangedaan.

Dat het feit indruk had gemaakt blijkt, daar er weldra rond dezen trotschen voorganger zich meerdere zwakke reproducties opdoen, die in maat, in geest en in soliditeit maar al te zeer »reducties" zijn. Eene poging wordt er gewaagd om de »inspiratie" niet bij den plaatselijk ingevoerden spitsboogstijl te zoeken, maar naar elders te gaan omzien naar belangrijke proeven op 't stuk van centraalbouw. Maar dit werk blijft zelfs in zijne technische uitvoering op zulk een laag peil, dat er in de verste verte niet aan te denken valt, dat dit rondboog-eclectisme in deze handen ooit tot eenig, zij het ook maar school-kunstwerk zou kunnen worden opgevoerd. Waar het begrip niet aanwezig is bij den leider om een geprofileerd plint in baksteen op de juiste wijze te doen plaatsen, daar wordt met recht twijfel uitgesproken of de noodzakelijke bevoegdheid wel aanwezig is als zulke belangrijke bouwsommen tot zulk een verheven doel worden besteed, met zooveel liefde geofferd, — met zoo weinig liefde verwerkt!

Weldra komen ook uit de Rottestad nieuwe impulsies, die het artistiek leven langs TILBURG's straten tot in onstuimigen hartslag zullen opvoeren. Deze bewegen zich op het gebied van 't burgerlijk leven, — kunnen dan ook spoediger en dieper indringen in het gemoed der Tilburgenaren.

De zorgzame fee der Levensverzekering stelt zich niet tevreden met allerwegen den weldadigen steun harer financiëele instellingen te doen gevoelen, — zij biedt tevens in hare stichtingen van vaste goederen den jongen bouwmeesters menige welkome gelegenheid ook architectonische nieuwigheden langs 's Heeren straten te tooveren als uiting der moderne instellingen.

Weldra schoot de plant vaster wortel in den Tilburgschen bodem. Evenals de aarbezieplant hare loten naar alle zijden om zich heen werpt en daar kleinere nieuwe plantjes doet opgroeien, — zoo zien we dat hier het officieele gebouw der levensverzekering het midden wordt van gansch een groep moderne bouwwerken — die niettegenstaande de verscheidenheid van bestemming als villa — als zilversmidswinkel — als machine-, steenkolen- of oliehandel — of koloniale waren — overal het karakter van den bouwmeester getrouw vertoonen. Die jeugdige bouwmeester teekent zijn werken als JAN VAN DER VALK.

Het heldere lichte kleed waarin al die nieuwigheden u tegemoet treden is niet dat wat aan den Haagschen Vijverberg, of het Amsterdamsche Koningsplein wordt vertoond — ook niet zooals ge dat in NIJMEGEN kunt ontmoeten, — de »Art Nouveau" van TILBURG verraadt een decoratief talent dat den naam HANKAR in het geheugen roept. De grondslag waarop hier de zwierige lijnen ontwikkeld worden, steunen op den deugdelijken constructieven grondslag zooals de Rotterdamsche Academie die geven kan.

Nadere omschrijving van de verschillende vormen en kleuren die u verrassen, als ge deze werken ziet, zoude vergeefsche moeite zijn. Hoewel de ontwerpen dezer gebouwen blijkbaar met groote zorg en toewijding zijn bestudeerd, is te betwijfelen of deze bouwkunst door »den man van de straat" te TILBURG reeds wordt genoten. Maar als ze zich zoo blijven vermenigvuldigen als dit tot hiertoe is geschied, dan zal de bouwmeester zeker gelegenheid vinden om zijne beschaafde constructie tot eene groote mate van volmaaktheid op te voeren. Zijne medeburgers zullen in zijne werken eene aanleiding vinden om zich meer en beter rekenschap te gaan geven van allen

vorm en kleur in hunne dagelijkschc omgeving. Den jongen artist brengen wij onze welgemeende gelukwenschen — blijde dit nieuwe jaar in opgewekten toon de correspondentie te mogen openen! Maar, zooals THOMASVAER van de Amsterdamsche Comedie ons dat leert, voegen wij daaraan toe den vaderlijken raad voor de toekomst, dat hij onder begunstiging zijner patroons — weêrstand biedende aan de gulle Tilburgsche gastvrijheid — niet in gemoedelijke voldaanheid op den afgelegden weg wil neerzien, maar met taaien ijver steeds scherper en grondiger zijn werk blijve toetsen en volmaken, dan mag hij het een goed eind brengen op den moeilijken weg naar den tempel der »Schoone Architectura".

»Aan Tilburg en zijne bouwmeesters Heil in 't Nieuwe jaar.

JAN VAN ROMUNDEN.

Oudejaarsavond 1901.

VERSLAGEN.

VEREENIGING TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST TE LEIDEN.

ZEVEN-EN-VEERTIGSTE VERGADERING, GEHOUDEN IN HET NUTSGEBOUW.

Allergezelligst was de aanblik van het Nutszaaltje, voor deze laatste vergadering des jaars eenvoudig en netjes met frisch groen versierd door den heer W. VAN VEEN.

De heer P. DE WILDE had welwillend uit zijn bibliotheek afgestaan het mooie plaatwerk: »Denkmaeler der Renaissance in Daenemark".

Door uitstedigheid van den Voorzitter werd deze vergadering geopend door den Vice-voorzitter, den heer G. VAN DRIEL. De notulen werden goedgekeurd. En zoo was dan het woord weer aan den heer JAN DE QUAK, architect te 's-GRAVENHAGE, die zich tot aller vreugde weder bereid had verklaard in deze feestvergadering een bijdrage te leveren.

Spreker begon met de mededeeling, dat het hem moeilijk was geweest een juisten titel voor zijn onderwerp te vinden, en was ten laatste besloten dit te doopen: »Artistieke Revue". Immers, waar zoo vele revues de wereld zagen en nog zien, mag er voor een revue op kunstgebied ook wel een plaatsje ingeruimd worden. En zoo plaatste spreker ons dan in zijn phantasie op een draaiend plat en liet als een panorama de geschiedenis der Architectuur aan ons oog voorbijtrekken. En zoo ontwaren we allereerst het verre EGYPTE met den heerlijken Nijlstroom, de reuzensfinx en pyramiden, waartegenover een figuur als Bonaparte sprakeloos stond.

En nu behandelde spreker uitvoerig dat schoone land met de eertijds zoo kernachtige bevolking, met de oorspronkelijke kunst, voornamelijk ontsproten uit de godsvereering der Egyptenaren. En zoo passeerde ons die gansche rij van goden en helden zooals zij die met hun geestesoog zagen en uit wier vereering hun ontzaglijke monumenten geboren werden, waarvan de ingewanden zelf nog spreken van hun vroegeren luister en majesteit; en van dit alles rest ons thans niets meer dan een dubbel wingewest der Halve Maan en van het machtige karakterlooze Albion, en dan zien we nog even de toppen der pyramiden blinken, en droevig verlaten we de boorden van den Nijl. Nu richten we ons oog naar gene zijde der Middellandsche Zee, daar waar de golven diep in de rotsen van het oude Sparta en in de landen van den Peloponesus indringen, daar waar het eerwaardige Hellas in de dagen der oudheid getuigde van kunst en wetenschap. En zoo ook hier schetste spreker ons dat heerlijke land, daar waar eenmaal de schoon gevormde Hellenen woonden, in de schaduw van den Parnassus.

En zoo treden de oude Grieken ons voorbij, zij de kinderen van de tweelingzusters Kunst en Wetenschap! En zoo hooren we spreken beurtelings van uwe triomfen en nederlagen. Voorwaar op allerduidelijkste wijze bracht spreker ons nader in kennis met deze gewesten, die spreken van vervlogen roem en grootheid, doch hoe nuttig een kort overzicht hiervan ook zijn moge, wenschte spreker ons de Grieken slechts te doen zien in de grootheid van hun kunst, in hun waar karakter van kunstenaars. Hij wees er speciaal op dat, waar de Egyptenaren hun idealeu zochten in de reusachtigheid der afmeting en de Oosterling in het toepassen van de kostbaarste grondstoffen, het streven der Grieken was gericht op het deugdelijke en vindingrijke der constructie, en het bekoorlijk geestige in den vorm. En zoo passeerden achtereenvolgens die oud Grieksche monumenten de revue, ieder voor zich sprekende van niet te evenaren vernuft, van schoonheid van samensteliing. Weldadig spreken uwe rijke kleuren van harmonisch gevoel, van bezieling, en met die kleuren in ons geheugen, met den adem der frischheid getooverd verlaten we vol aandoening uwe schoone streken, en — met een briefje uit de Levant stevenen we naar het land waar ROME ligt, de Metropol der tijden! — En zoo de zeereis achter den rug en via NAPELS naar ROME, toenmaals de stad der steden, de stad der meest verfijnde beschaving, maar tevens der meest verfijnde zonden, toenmaals reeds een plaats zooals thans PARIJS en LONDEN zijn. En we houden het oog gericht op deze koningin der paleizen en tempels en onderscheiden den geheuvelden bodem, waarop zich trots de gebouwen en doms verheffen badend in gloed van tintelend goud en lazuur! En enpassant schetst de heer DE QUACK ons ROME zooals het daar lag op de zeven heuvelen, en hij verhaalt ons van het Romeinsch geslacht, zich vermeiende in grenzenloozen wellust, zich verlekkerende in smulpartijen en brasfeesten en zich toch beschavende waar het kon, vooral toen de Grieken als onderwijzers werden ingehaald en hun patriciërs Grieksch praatten zooals wij Fransch. En zoo schetste hij ons de Romeinen in hun groote kunst, in hun kolossale werken van nuttigen aard, en hij spreekt ons van hun moeilijken arbeid zooals den bouw der riolen, der waterleidingen, der straatwegen en ook der heirbanen, die zich uitstrekten tot Donau en Rijn, SYRIE en BRITTANNIE. Ja, voorwaar, om ons ROME te schetsen zooals de heer DE QUACK zulks deed, dat dwingt bewondering af, het gehoor geniet, en zoo alles beschrijvende en verklarende, laat hij ons nog een laatsten blik slaan op HERCULANUM en POMPEI, en we begrijpen dat die bouwkunst met haar gewelfstelsel de basis vormt voor de Christelijke bouwkunst, die na een duizendtal jaren in de ongeëvenaarde scheppingen van den Gothischen bouwstijl haar toppunt bereikt!

Thans ontrolt het panorama zich snel verder aan ons oog voorbij. — We zien de oud-Christelijke kunst met haar basilica, de Byzantijnsche kunst met haar stoute gewelven en koepels, we staren op de figuren en kleurenmengeling van het Arabisch en we ontwaren daar de Romaansche kerk met de gewelfde basilica.

Uitvoerig behandelde spreker de middeleeuwsche kunst. En zoo loopt dan ook het laat-Romaansch ten einde, en we zien nog de geleidelijke vervorming van den Romaanschen stijl tot de Gothiek. Duidelijk schetste ons spreker het rijk, scheppend, alvermogend talent der laat-middeleeuwers; geen menschen dezer dagen hebben ooit uw onvolprezen talenten geëvenaard, laat staan overtroffen. Ja, criticK is gewettigd nietwaar — een muis mag een leeuw critiseeren, zeide spreker — maar hij blijft altijd iemand op een zooveelste van de ware grootte!

En mijmerende aanschouwen we de Gothiekers — sterk, krachtig-heerlijk in al wat er in hen was, en nogmaals aanschouwen we de Notre-Dame de Paris, en we krijgen een denkbeeld van het hoog onbereikbare, het mystische der Gothische bouworde, ja we hooren door hare traceeringen een koraal van groote zielen naar buiten — waar we staan, Van U, Gothiek, zeide spreker, nemen we geen afscheid, we kunnen niet; geen renaissance kunnen we meer zien. Onze hoogste zeggingskracht is uitgeput. — We genoten een copieus diner, besproeid met al het sappigs wat de druif der verbeelding kan doen uitvloeien op de tong der bewondering. Spaar ons toch, zoo zeide de heer DE QUACK, gij Renaissansisten, uw tweede werk ... uw tweede denken! Gij reeds beweest dat na de Gothiek geen nieuwe stijl meer gedacht kan worden. Gij reeds moest weêrkeeren tot iets wat reeds geweest was! Uw kanst is geleend, uw uitingen echo's, uw overleveringen plagiaten!

Nog rolt zich ons panorama verder uit voor onze blikken, en nog een ondeelbaar oogenblik verkeeren we in den waan iets geheel nieuws naar voren te zien komen, we grijpen er naar — we willen het verslinden — doch 't was slechts zinsbegoocheling.

't Panorama is ontreid, we kwamen weer aan den Nijl. Alleen een vieze streep op de opgeplakte einden, waar een verwaten kwast nog wat op wilde krabben, bracht ons in de war. We lazen »Neo-Americain» enz. — en 't doek rolde voort en beschaamd traden we terug, want ..... de expliquateur begon weer met zijn: »Daar rijzen voor ons oog de grootsche Egyptische kolossen.

En nu keeren de aanwezigen terug tot de werkelijkheid en men ziet weer den geachten spreker JAN DE QUACK, en vol bewondering voor zijn onberispelijke voordracht, ontlaat zich dit gevoel in een luid applans.

Een hartelijk woord van dank van den heer VAN DRIEL was zeer op zijn plaats.

Tot nieuwe leden werden toegelaten de heeren H. M. BAGGERMAN en D. VAN LEEUWEN JR. De Penningmeester gaf, onder dankbetuiging voor zijn accuraat beheer, verslag van den financieelen toestand der Vereeniging. De kasnazieners I. V. D. KAMP en G. DE VINK hadden de kas in orde bevonden. De begrooting voor 1902 werd met een kleine wijziging goedgekeurd. De heer L. V. D. LAAN moest krachtens de wet als bestuurslid aftreden en werd vervangen door den heer I. V.D. KAMP. De heer C. R. V. KUYVEN werd op voorstel van den heer P. DE WILDE bij acclamatie tot Voorzitter herbenoemd. — De Vice-voorzitter sluit de vergadering.

F. A. W.

»De vereeniging tot bevordering der vakopleiding voor Ambachtslieden in NEDERLAND« hield 27 Dec. j.l. te UTRECHT haar 12e algem. verg. ter bespreking der vraag of de betrekking van vakonderwijzer eene speciale opleiding behoeft, en zoo ja — welke dan.

Uit de zeer geanimeerde besprekingen hierover, bleek men 't eens te zijn over de wenschelijkheid eener opleiding, maar bleven de gevoelens verdeeld over de wijze waarop die moest ingericht worden.

Er waren voorstanders van een normaalschool, anderen wilden méér dan een; sommigen gaven de voorkeur aan cursussen verbonden aan Ambachtsscholen. Ook werd een warm pleidooi gevoerd voor de uitvoering van het »plan KOOLE,« ten einde de biermede bedoelde middelbare technische school dienstbaar te maken aan het kweeken van onderwijzers. Ten slotte werd aangenomen een commissie te benoemen belast met het opmaken van een programma van eischen waaraan vakonderwijzers behooren te voldoen en eerst daarna te bespreken welke opleiding hiervoor noodig is.

Hierna werden de discussies geopend over het »ontwerp-leerplan voor een 3 jarigen cursus in de electro-techniek aan ambachtsscholen« opgemaakt door den Bond van Directeuren van ambachtsscholen in NEDERLAND.

Hoewel dit onderwerp nog gewijzigd kon worden om de instemming der electro tech. afd. van het Kon. Inst. v. Ing. te krijgen, zal dit toch alleen in de onderdeelen mogelijk zijn; daar het echter, zooals het nu is, blijken geeft van een gevestigde overtuiging en de vrucht van grondige overwegingen werd het reeds nu in behandeling genomen.

Uit de discussies bleek evenwel dat de vraag niet gemakkelijk was op te lossen of een afzonderlijke cursus noodig was of een samensmeiting bij de ambachtsscholen voldoende. Hiervoor was een toelichting noodig uitgebreider dan waarop gerekend was en werd besloten een volgende vergadering hieraan te wijden.

In de bestuursvacaturen werd voorzien door het verkiezen van de heeren C. REIJNDERS te ARNHEM, S. JANSMA te LEEUWARDEN en W. DE VISSER te DEVENTER. Tot Voorzitter werd herkozen de heer G. A. SCHOLTEN en M. DE JONGH werd benoemd tot redacteur van het maandblad, het orgaan der Vereeniging.

DE BOUWWERELD.

Weekblad voor Theorie en praktijk,
onder redactie van D. H. HAVERKAMP
en J. H. W. LELIMAN.

Op 1 Januari j.l. verscheen het eerste nummer van het reeds door ons aangekondigde weekblad »De Bouwwereld«. Het werd ons toegezonden met een schriftelijken collegialen nieuwjaarswensch en wij meenen deze heusche attentie niet beter te kunnen beantwoorden, dan door ook van onze zijde den jonggeborene groei en bloei toe te wenschen in lengte van dagen.

Het eerste nummer bevat een »Terugblik« door L., waarin een parallel tusschen de buiten- en binnenlandsche architectuur op niet onvoordeelige wijze voor de laatste wordt getrokken; den aanvang van een verhandeling over RUSKIN, als den vader der nieuwe kunst, door A. W. WEISSMAN; een stukje over insnijdingen tusschen gebouwen; het eerste deel van een reeks artikelen, »Sociaal-Economische kroniek« genaamd, door MR. DR. H. S. VELDMAN; een praatje uit PARIJS en een aantal berichten, verslagen van vergaderingen, boekaankondigingen, prijsvragen, examens, tentoonstellingen, personalia, vacante betrekkingen, dienstaanbiedingen enz.

Het nummer bevat verder twee cliché's tusschen den tekst, n.l. San Zeno te VERONA en een bakkerij te DELFT van den architect G. VERSTEEG.

N.

BERICHTEN.

— Uit LEIDEN schrijft men ons:

Op het oud-buitenverblijf »Vredelust onder de gemeente LEIDERDORP, rustig aan den Rijn gelegen, is sedert eenige weken opgericht de fabriek van Aarden Vaatwerk van den heer WILLEM BROUWER.

Het hoofddoel van de vervaardiging van dit fabrikaat is, dewijl dit handwerk door allerlei ontsierd gietwerk in miscrediet dreigde te raken, het weder in eere te brengen. Geen enkele gietvorm is dan ook in de werplaats aanwezig.

Verder is het streven ook de eenvoudigste voorwerpen te doen beantwoorden aan de eischen van kunst, smaak en schoone vormen. Een wanbegrip toch is het dat voorwerpen van dagelijksch gebruik geen schoonheidseischen vorderen. Dientengevolge moet uit ieder artikel, de nieuwopgerichte fabriek verlatende, het doel spreken waartoe het moet worden in gebruik gesteld.

Daaraan beantwoorden dan ook de vele voorwerpen, welke in de werkplaats ter bezichtiging zijn gesteld, zooals melkbekers, kannen, warmtoestellen voor eetspijzen, kandelaars, inktkokers, vazen, pullen en meerdere artikelen voor huishoudelijk gebruik bestemd.

Alle voorwerpen zijn zoodanig saamgesteld dat ze langdurig tegen het vuur zijn bestemd, zoodat de ondernemer vertrouwt, dat zijn fabrikaat weldra zijn vroegeren roem en luister zal kunnen heroveren.

EEN HULDE.

Door een kleinen kring van meest intieme vrienden en kennissen van den, helaas te vroeg ontslapen, kunstenaar JOS. CRAMER, was onlangs het besluit genomen op zijn graf een eenvoudig gedenkteeken te plaatsen.

Een commissie uit hun midden gekozen, bestaande uit de heeren ANTON HAVERKAMP, H. W. HOFMEESTER, DAN. DE LANGE, JULIUS RÖNTGEN en W. STUMPF JR., had in opdracht de noodige stappen daarvoor te doen en deze week waren zij enkele belangstellenden op de begraafplaats te BUSSUM bijeengekomen om dit huldeblijk officieel aan mevrouw de wed. CRAMER—NOLTHENIUS over te dragen.

Door den heer DAN. DE LANGE werden eenige woorden aan de nagedachtenis van zijn overleden vriend gewijd waarna de overdracht plaats had.

In den gedenksteen, ontworpen en vervaardigd door den heer J. MENDES DA COSTA te AMSTERDAM, is een muze gebeiteld, ten voete uit, in de rechterhand een vredepalm houdende met het einde naar beneden, daaronder leest men:

JOSEPH CRAMER.
29 Februari—21 Augustus 1899.
Door vrienden opgericht.

— De Academie van Schoone Kunsten te STOCKHOLM heeft tot buitenlandsch lid benoemd onzen landgenoot DR. P. J. H. CUYPERS.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J.A.VAN DER KLOES. TE DELFT ※

LIJMEN EN BELIJMEN OF OPLEGGEN VAN HOUT.

SLOT.

Wanneer men een paneel, waarvan de delen vlak tegen elkaar, mits op oordeelkundige wijze gelijmd zijn, zou verbrijzelen — door inslaan of trappen b.v. — dan zou men zien dat geen enkele lijnzaad had losgelaten. Men neme de proef met de overdwars gezaagde stukjes, die bij het op lengte maken der schotten afvallen, en breke ze door; nimmer breken ze op de lijmnaad. En tal van andere voorbeelden leveren het bewijs, welk een houtverbindingsmiddel bij uitnemendheid de lijm kan zijn.

Velen schijnen echter nog de meening toegedaan, dat de lijm als metselspecie gebruikt moet worden, en men begrijpt maar niet dat de houtvlakken elkander moeten raken, en dat alle lijm, die niet door de poriën wordt opgenomen ertusschen uit moet worden geperst.

Het zou waarlijk van zeer veel belang voor den timmerman zijn, wanneer hij eens nauwkeurig het werk van den meubelmaker of den modelmaker gadesloeg en zich op de hoogte stelde met de wijze waarop deze van de lijm gebruik weten te maken; en het kan niet anders of eerstgenoemde zal er voordeel bij hebben, wanneer hij hetgeen hij te zien krijgt tracht toe te passen bij dat gedeelte van zijn werk, dat daarvoor in aanmerking komen kan.

Wanneer men met succes wil lijmen, dan moet het vertrek, waarin dit geschiedt, van een vuurhaard of kachel voorzien zijn. — We laten de inrichting te dezen opzichte, van groote werkplaatsen en fabrieken geheel buiten beschouwing. — Het beste voor het doel geschikt is een zoogenaamde kolomkachel, waarbij men een platte pijp van ongeveer 1.50 M. lengte en 0.40 M. breedte heeft laten maken. Deze pijp bewijst uitstekende diensten bij het warmen der te lijmen stukken hout. Het vertrek moet een warmte van 54 tot 58 graden Fahrenheit hebben.

Bij de bereiding der lijm voor het gebruik gaat men op de volgende wijze te werk. Men doet een zeker aantal lijmkoeken in een zak — dit dient om het wegspatten te beletten — en slaat ze met een hamer aan stukken, zoo klein mogelijk. De zak wordt dan uitgestort in een ijzeren pot of pan — het beste is een geëmailleerde, teneinde de lijm volkomen zuiver te houden, wat voor sommige werken een vereischte is — en men doet er zooveel water bij dat de stukken goed onder staan. Zoo blijven ze minstens 24 uren staan, waarna men tot het afkoken overgaat. Zonder bijvoeging van water wordt de pan op het vuur gezet en onder gestadig omroeren aan het koken gebracht. Men dient er onafgebroken bij te blijven staan, want ten eerste moet door het roeren het aanbranden voorkomen worden — aangebrande lijm is onbruikbaar — en ten tweede moet men het oogenblik afwachten, waarop het mengsel omhoog komt, dus bijna overkookt, hetwelk men door het inwerpen van een scheut koud water tegenhoudt. Deze poging tot overkoken is het sein om de pan van het vuur te nemen, en behoorlijk afgedekt laat men het mengsel stollen.

Slechte lijm blijft na het afkoken nog vrij lang waterdun en, nadat ze geheel is afgekoeld, is het nog een tamelijk slappe massa; goede lijm daarentegen vertoont zich direct als stroop en koud geworden is ze zoo stijf, dat men er met moeite een lepel insteken kan. Betaalt men de goede soorten met f 0.80 en de inferieure met f 0.35, toch is, afgescheiden van de meerdere of mindere deug-

delijkheid van het werk, het gebruik van goede lijm voordeeliger, daar zij gewoonlijk meer water verdragen kan.

De pan met afgekookte lijm nu is het magazijn, waaruit men telkens naar behoefte een hoeveelheid neemt, en in den lijmpot voor het onmiddellijk gebruik gereed maakt. Voor lijmpot neemt men het gewone in den handel voorkomende model, een ronden buitenpot met cylindervormigen binnenpot. De open ruimte tusschen de beide potten wordt met water gevuld, en in den binnenpot doet men zooveel afgekookte lijm als men voor een bepaald werk denkt noodig te hebben. Het geheel wordt nu aan het koken gebracht, waarbij het water in den buitenpot het aanbranden van de lijm in den binnenpot voorkomt en deze ook gelijkmatig van alle zijden verwarmt en warm houdt. Het toevoegen van een weinig water vóór het koken wordt door sommigen gewenscht, wanneer de lijm voor het verbinden van zachte houtsoorten dient, doch bij hardere soorten wordt ze meestal onvermengd gebruikt.

Het gewone lijmwerk moet zoo vlug mogelijk geschieden. Vooraf zorge men, dat alle benoodigdheden en gereedschappen op hun plaats en bij de hand zijn. Een goede lijmer laat zich bij zijn werk door niets afleiden. Hij kijkt niet op of om, al trok ook de lijkwagen van z'n schoonmoeder voorbij.

We willen nu eens een stuk werk onder handen nemen, b. v. een raam, waarvan we de stijlen en regels met lippen aan elkaar verbinden. Zijn de lippen zuiver gezaagd, dan behoeft er verder niets meer aan te worden gedaan; bewerkt men ze echter met den steekbeitel of zijn ze zoo onzuiver gezaagd, dat ze opgestoken of geschaafd moeten worden, dan dient men er voor het lijmen den platten kant van de rasp een paar maal over heen te halen. Het raam wordt nu in vier schroeftangen vastgezet, en men ziet na of de borsten goed aansluiten. Dan worden twee der tangen los gedraaid, de stijl of regel wordt weggenomen, zoodat men op den gezaagden kant van twee lippen ziet. Nu warmt men de beide einden van den weggenomen regel; wanneer dit voor een haardvuur gedaan wordt, moet opgepast worden, dat ze niet zwart walmen of schroeien, want het ligt voor de hand, dat in deze beide gevallen het lijmen mislukt. — Daarom is een kachel boven een haard te verkiezen. — Zijn de lippen van den regel door en door warm, dan smeert men die van de op de werkbank liggende stijlen met kokend heete lijm aan, legt den gewarmden regel erop en zet zoo vlug mogelijk de schroeftangen aan Dus de eene lip warmen en de andere aansmeren. Doe nu geen poging om ook de op de bank liggende stijlen te warmen, want het resultaat zal slechts zijn, dat alles weer nagenoeg koud is, voordat ge den boel weer op zijn plaats hebt en de schroeftangen kunt aanzetten.

Het raam is nu voor de eene helft gereed, en de andere wordt op dezelfde manier behandeld.

Tusschen haakjes moet ik opmerken, dat hij, die voor het verrichten van lijmwerk goed wil ingericht zijn, zich van een flink aantal schroeftangen van verschillende afmetingen moet voorzien. Van deze nuttige gereedschappen kan men bijna niet genoeg voorhanden hebben; men moet ze overal kunnen plaatsen, waar dit ook maar eenigszins noodig wordt geacht. Eenige serre-joints zijn tevens onmisbaar. En draag bovendien zorg, dat ge altijd een flinke partij vlakke klosjes bij de hand hebt, om onder de schroeven der tangen en serre-joints te plaatsen, zoodat geen deuken in het hout worden gedrukt. Zoo dikwijls ik een timmerman lijmwerk zag verrichten, moest hij de klosjes altijd nog zoeken of maken, terwijl het werk reeds aangesmeerd was. De meubelmaker heeft ze altijd in de lade van zijn bank liggen; hij rekent ze tot zijn gereedschap.

Bij het lijmen van groote schotten bedient men zich van lijmknechts of serre-joints, doch zijn ze van geringe afmetingen, als deurpaneelen etc., dan plaatst men ze het best tusschen de ijzeren klauwen van een schrijnwerkersbank. Het zou een goede maatregel zijn, wanneer ook in elke timmermanswerkplaats minstens een der banken tot dat doel werd ingericht. Het voordeel dat men er mede behaalde, zou honderdvoudig de gemaakte onkosten overtreffen.

Men moet zich verwonderen, dat er zelfs in den tegenwoordigen tijd nog menschen gevonden worden, die zich blijven behelpen met een bank, waaraan slechts een houten stoothaak en een paar taaie nagels de diensten van schroef en klauw vervullen. Waarlijk dezulken zijn gelijk den millionnair, die een briet van tien bladzijden overschreet op dunner papier teneinde een stuiver port uit te winnen.

We willen ons nu even bepalen tot het klaarmaken van klein schotwerk. Hierbij kan men zeer veel gemak hebben van het fusselhout. Dit is een breede vlakke plank, waarop aan een der einden een dwarslat bevestigd is, waar men de te strijken delen tegenaan legt. Deze delen moeten niet in de bankschroef worden gezet en ge behoeft er niet angstvallig met den winkelhaak langs te gaan om te zien of ze wel haaks zijn, bij welke wijze van bewerking ge toch nog veel kans hebt onzuiver werk te leveren. Doe het liever op de volgende manier: leg de delen naast elkaar op de bank en merk ze op de gewone wijze:

| 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 |

Leg nu de eerste deel op het fusselhout met het cijfer naar boven en strijk kant 1 waarbij ge de rijschaaf op haar zijde op de bank legt en ze zoo mogelijk in één streek langs het hout haalt, ten einde het ontstaan van oneffenheden te voorkomen. Strijk nu kant 1 van de volgende deel, doch leg deze op het fusselhout met het cijfer naar beneden, en zoo voort. Het is duidelijk, dat bij deze wijze van werken de delen zuiver tegen elkaar sluiten, al zouden ze ook door de een of andere oorzaak op een of meer plaatsen niet haaks zijn. Wanneer men de delen op de gewone wijze, elk op zich zelf haaks tracht te strijken, dan heeft men gewoonlijk ook den last, dat ze bij het aandrijven voorbij elkaar schuiven, men moet ze dan gelijk kloppen en loopt daardoor gevaar het werk te bederven. Heeft men echter op het fusselhout gewerkt dan sluit alles direct goed aan. Aanbeveling verdient het de delen een weinig hol te strijken — een halven millimeter per Meter b.v. — wat bepaald noodzakelijk is, wanneer het schot bij het lijmen alleen in het midden wordt aangezet. Zijn alle kanten gestreden, dan worden de delen nog eens naast elkaar op de bank gelegd. Leg nu deel 1 op 1 — 2, 1 — 2 op 2 — 3, 2 — 3 op 3 — 4, kant 4 (der laatste deel) met het cijfer naar beneden op kant 1. Ge hebt dus een stapel waarvan de eene zijde 5 gemerkte kanten heeft en de andere 3 gemerkte en 2 ongemerkte Leg de 5 gemerkte kanten alle gelijk. Zet ze tusschen een schroeftang om het verschuiven te beletten. Warm nu den stapel aan de zijde met de 5 merken, daarna de andere zijde, door en door warm; smeer de eerstgenoemde zijde met kokend heete lijm aan; (aan één zijde aansmeeren is voldoende) leg de delen vlug op hun plaats, op de lijmknecht of de bank, en drijf ze aan. Het van elkaar nemen en op hun plaats leggen der delen moet ge zoo vlug mogelijk leeren doen. Er moet volstrekt niet gezocht behoeven te worden.

Is het lijmen geheel naar behooren geschied, dan kan het schotwerk gerust na een tijdsverloop van 2 uren worden losgenomen en plaats maken voor ander. De man, die geen verstand van lijmen heeft, is gewoonlijk even traag in het losnemen als bij het in elkaar zetten van zijn werk. —

»Hoe is 't toch mogelijk" hoorde ik eens iemand zeggen, toen hij bij het losnemen van zijn lijmknoeiwerk de afzonderlijke stukken in zijn handen hield, »nu heeft het toch meer dan 24 uren gestaan en nog zit het niet vast." En hij nam zich heilig voor het werk bij een volgende gelegenheid minstens in den lijmknecht te laten overwinteren.

De meubelmakers lijmen hun schotten gewoonlijk gedurende den middagschafttijd. Ten opzichte van de temperatuur is dit meestal ook het gunstigste gedeelte van den dag. Men tracht het werk zoodanig te regelen, dat men ten 12 ure voor het lijmen gereed is. Alle banken kunnen dan in beslag genomen worden en dikwijls neemt men het schot na 1½ uur reeds los. Zelden gaat men echter voor den volgenden dag tot het verder bewerken over.

Is het hout te zwaar of te lang om op het fusselhout bewerkt te worden, dan zet men twee aan elkaar te lijmen delen naast elkaar in de bankschroef met de gemerkte zijden naar buiten. Beide worden ze dan tegelijk gestreken. Van de tandschaaf wordt bij schotwerk geen gebruik gemaakt; gewoonlijk toch valt een der door deze schaaf gemaakte groeven op den kant van het hout, waardoor na het lijmen een zwarte naad blijft bestaan, wat vooral bij blank werk niet mag voorkomen.

Moet men twee stukken verbinden, die vooraf gelakt, gepolitoerd, of in de was gezet zijn — b.v. het aanbrengen van een inleglijst — dan verwijdert men eerst de lak, politoer of was van de plaatsen, die aangesmeerd moeten worden; het vastzetten van de tusschen het hout uitgeperste lijm op het gladde werk, voorkomt men, door dit met een dun laagje kaarsvet te bedekken.

Thans willen we nog de vrij lastige kunst van belijmen of opleggen van hout bespreken, en wel in de eerste plaats het zoogenaamde nat belijmen.

Hout, dat recht van draad is en in 't geheel geen kwasten bezit, is het best geschikt om belijmd te worden; natuurlijk niemand belijmt ooit over een kwast, want na eenigen tijd zal deze zich duidelijk aan de buitenzijde van het zeer dunne fineer of plaat afteekenen en het doen los werken of scheuren. De schilplaat, die op een paar uitzonderingen na van alle houtsoorten verkregen wordt, komt reeds voor in dikten van 0.0005 M. Deze dikte heeft gewoonlijk de hier veel gebruikt wordende Italiaansch noten schilplaat. De Amerikaansch noten schilplaat is gewoonlijk iets dikker; 0.0006 of 0.0007 M. Evenzoo de eiken- en mahonieschilplaat. Zaagplaat is iets zwaarder dan schilplaat; men heeft ze echter al van 0.0009 M. dikte. De mahoniebloemplaat kan niet geschild worden; zij wordt alleen gezaagd in den handel gebracht. Vroeger gebruikte men veel zwaardere soorten en kwam de zaagplaat gewoonlijk in dikten van 0.0015 tot 0.003 M. voor.

Het nout, dat belijmd moet worden, wordt eerst met de rijschaaf behoorlijk vlak gemaakt. Dan wordt het met de grove tandschaaf bewerkt en dit doet men veelal op de volgende wijze: men schaaft het in drie verschillende richtingen; de eerste streken maken een hoek van 45 graden met de langsrichting van het hout, de tweede gaan rechthoekig over de eerste heen en de laatste worden in de richting van den houtdraad gedaan. Nu volgt het zoogenaamde lijmdrenken. Hiervoor maakt men kokend heete, zeer dunne lijm gereed — 1 deel atgekookte lijm en 7 deelen water — waarmede het hout bestreken wordt. Is de gedrenkte oppervlakte geheel droog, dan gaat men er nog eens heel licht met de fijne tandschaaf over heen, teneinde lijmknobbels te verwijderen en opgewerkte zachte plekken weder gelijk te maken. Er zijn meubelmakers, die voor het drenken de gewone lijm gebruiken, alleen doopen zij voor het aansmeren den kwast in het heete water van den buitenpot; het spreekt van zelf, dat hierdoor de lijm niet genoeg en gelijkmatig verdund wordt, waarom deze handelwijze dan ook ten strengste is af te keuren.

Onder meer werd onlangs in een vakblad over de wijze, waarop men bij het belijmen te werk moet gaan, gezegd dat het fineer aan de lijmzijde met de fijne tandschaaf moet worden bewerkt. Zou men deze welgemeende raadgeving echter opvolgen bij het gebruik van de dunne schilplaatsoorten, dan zou zij tot de treurigste resultaten leiden. Aangenomen toch, dat men de plaat zoo voorzichtig en zuinig kon bewerken dat ze niet werd doorgeschaafd, zou de lijm evenwel op de vele door het tanden ontstane dunne plekken zoodanig doorslaan, dat het hout zijn natuurlijke kleur verloor en een onooglijk aanzien verkreeg. Het was de vroeger gebruikte, tamelijk dikke handzaagplaat, die getand moest worden. De machinale plaat is echter zoo zuiver, dat ze niet getand behoeft te worden.

De plaat wordt gewoonlijk iets grooter genomen dan de oppervlakte, die ermede bedekt moet worden. Onderstellen we nu, dat alle aan het belijmen voorafgaande werkzaamheden naar behooren verricht zijn. De lijm is kokend heet. Is de plaat nogal koppig, dat wil zeggen, is ze erg onregelmatig gekrompen en bezit ze dus veel kuilen en bulten, dan gebruikt men de lijm onverdund, doch voor mooie vlakke plaat kan men er een weinig water aan toevoegen. De werkbank is goed opgeruimd en schoongemaakt; een bak heet water, waarin de lijmhamer en een spons, wordt bij de hand gezet; zorg ook voor de aanwezigheid van een paar flinke droogdoeken en maak vooral, dat niets in den weg staat, waardoor de vlugge behandeling van het werk belemmerd wordt.

Drie lijmijzers (strijkijzers), twee groote en een kleiner, liggen in het vuur voor het gebruik gereed. Vertoonen ze zich bij het opnemen op een enkele plaats gloeiend, dan steekt men ze even in het water, of wacht tot ze een warmtegraad verkregen hebben, waarbij het hout niet kan schroeien. Beproef ze daarom vooraf op een stukje vurenhout.

Het onder-hout wordt het eerst aangesmeerd, daarna de plaat. Geen van beide worden vooraf gewarmd; dit doet later het lijmijzer. Let goed op, dat ge bij het aansmeren geen enkele plaats overslaat. Leg de plaat op het hout en druk en strijk ze er met de uitgespreide handen zoo goed mogelijk op vast. Neem nu de spons en maak daarmede den bovenkant van het fineer flink nat. Vervolgens neemt ge een der groote lijmijzers en, na den onderkant goed te hebben schoongeveegd, strijkt ge er mede over de plaat, of wanneer het een stuk werk van eenigen omvang is, over een gedeelte ervan; bij dit werk dient ge de spons wel in de linkerhand gereed te houden, want ge moet zorgen, dat de plaats, waar het ijzer overheen gaat, vochtig is en blijft, anders zal het fineer schroeien. Bestrijk met het ijzer geen grooter gedeelte van de plaat dan ge met den lijnhamer kunt afwerken, voordat de door het heete ijzer vloeibaar gemaakte lijm in warmte afneemt.

Grijp den in den warmwaterbak liggenden lijmhamer, schudt het water eraf, en strijk met den vlakken kant over de plaat, beweeg den hamer steeds in de richting van den houtdraad; — nimmer overdwars, hierdoor zoudt ge de plaat uitrekken, waardoor deze bij het drogen scheuren zou — begin steeds van het midden uit te werken en zet zooveel kracht op den hamer, dat de lijm geheel tusschen het hout en de plaat wordt uitgedrukt. De hamer wordt bij het persen en strijken niet in een vertikalen stand gehouden doch helt min of meer over, zoodat de onderkant, die nimmer hol, doch wel aan de hoeken een weinig afgerond mag zijn, over de plaat sleept. Gewoonlijkt strijkt men van zich af. doch ge kunt het ook in een

tegenovergestelde richting doen, wanneer ge maar zorg draagt, dat de steel van den hamer het fineer niet raakt. Heeft men gedurende den loop van het werk den lijmhamer niet in de hand, dan moet hij zich in den warmwaterbak bevinden; dit dient om te voorkomen, dat zich aan den vlakken onderkant, lijmdruppels vastzetten, waardoor bij het strijken groeven of deuken in het fineer zouden ontstaan, die er later niet of met de grootste moeite zijn uit te krijgen.

Wanneer de lijm zooveel mogelijk tusschen plaat en onderhout is uitgedrukt, onderzoekt ge onmiddellijk de oppervlakte of zich hier of daar ook een blaar (door de meubelmakers wordt het altijd een „haas" genoemd) bevindt. Hun aanwezigheid wordt verraden, door het holle geluid, dat zij geven, wanneer ge er met den top van den vinger — niet met den nagel — op klopt. Ontdekt ge er een, dan wordt het heete ijzer er even op gezet, waardoor het hout ter plaatse krimpt, en de lijmhamer eroverheen gehaald. Wil dit niet helpen, dan wordt een vlak stukje hout, iets grooter dan de blaar, na vooraf zoo heet mogelijk te zijn gemaakt, er met een schroeftang op vast gezet. Gewoonlijk is hiermede de wond genezen, wanneer het onderhout ten minste naar behooren met lijm gedrenkt was. Toch komt het wel voor, dat de blaar met geen mogelijkheid verwijderd kan worden. In een dergelijk geval blijft niet anders over, dan de geheele plaat eraf te nemen en al het werk op nieuw over te doen. Of men prikt met een naald eenige gaatjes door de plaat tot in het onderhout, waarop men een weinig schellak legt, het warme, kleine lijmijzer wordt er heel even op gehouden, waardoor de schellak smelt en in de gaatjes dringt; dan drukt men het met den natten vinger vast. 't Staat wel niet zeer schitterend, doch loopt lang niet zoo in het oog als een blaar.

Is het fineer gescheurd, of doet het dit onder het afsnijden, dan plakt men een stukje stevig papier over de plaats, waardoor verder scheuren voorkomen wordt. Geheel dicht is een scheur niet meer te krijgen. Wanneer zij ontstaat, trekken de kanten onmiddellijk van elkaar af, en het eenige middel om ze weer tot elkaar te krijgen, nadat de plaat op het hout is gebracht, is, dat men ze met den lijmhamer naar elkaar toe strijkt, tot welk doel men dezen dus dwars over het fineer bewegen moet; voor het oogenblik is de scheur nu dicht, doch bij het drogen trekt zij weder open.

Is alles afgeloopen dan wordt de belijmde oppervlakte met een doek of de uitgewrongen spons zoo goed mogelijk afgedroogd.

Teneinde het krom trekken van het hout te voorkomen, verdient het aanbeveling, de stukken aan beide zijden te belijmen, al komt ook een der kanten niet in het gezicht.

Overdwars gezaagde of kopsche kanten van hout smeert men eerst eenige malen met kokend heete lijm in, net zoo lang tot de lijm niet meer door het hout wordt opgezogen. Dan laat men ze drogen, bewerkt ze met de fijne tandschaaf en belijmt verder op de gewone manier.

Gelijkvormige vlakke stukken als raam- en deurregels, voorstukken van laden, paneelen, etc. worden ook wel droog belijmd, alsdan neemt men minstens twee stukken te gelijk onder handen. Het onderhout, vooraf op precies dezelfde wijze bewerkt als bij het nat belijmen, wordt gewarmd; de platen alleen worden aangesmeerd, op het hout geplakt, de stukken met de plaatzijden — een blad dik papier ertusschen — op elkaar gelegd en nu tusschen een aantal schroeftangen geplaatst. Een paar breede klossen worden onder de schroeven der tangen gezet, zoodat het fineer overal gelijkmatig wordt aangedrukt. — Dit laatste is natuurlijk niet noodig, wanneer het onderhout zelf dik genoeg is. — De aan de kanten geplaatste tangen worden even aangedraaid, ten einde het draaien of verschuiven van de plaat op het hout te beletten. Dan zet men de middelste tangen flink aan; de overbodige lijm heeft dus gelegenheid gehad zich te verwijderen, voordat de buitenste worden aangedraaid.

Bij het aansmeren van het fineer houde men nog in het oog, dat bij grovere houtsoorten, als b.v. eiken, zoomede bij teeder kleurige, als b.v. eschdoorn, altijd iets zuiniger met de lijm moet worden omgegaan; want gebruikt men te veel, dan zullen ze zeker doorslaan, waardoor het hout veel van zijn natuurlijk schoon verliest, zoo het er al niet geheel door bedorven wordt.

Ofschoon de lijmhamer een gereedschap is, dat zeer goed aan het doel beantwoordt, wordt hij toch over het algemeen enkel in de kleinere werkplaatsen en bij de huis-industrie gebruikt. In de grootere werkplaatsen en fabrieken bedient men zich van belijmpersen of zoelagen (aldus naar het Duitsche „Zulage" genaamd). Zij worden van hout gemaakt of beter nog van bladzink, en hebben den vorm en de afmetingen der oppervlakte, die belijmd moet worden. Nadat zij zoo heet mogelijk gemaakt zijn, worden zij met schroeftangen op het werk geperst en laat men het geheel staan tot alles droog is. Men gebruikt ook werktuigen nagenoeg op gelijke wijze ingericht als de gewone linnen- en copieerpersen. Natuurlijk wordt tusschen de verwarmde zinken plaat en het fineer een blad papier gelegd of een laagje zeep of vet aangebracht, waardoor zij zich niet aan elkaar vast kunnen hechten.

Zoelagen zijn onmisbaar voor het belijmen van ojiefvormige of holle vlakken; voor een eenvoudig bol gebogen vlak zijn ze echter niet beslist noodzakelijk, dit kan ook zeer goed met den lijmhamer behandeld worden.

Dengene, die echter dit gereedschap nog nimmer hanteerde, zou ik niet aanraden als eerste oefening een gebogen vlak te belijmen; want zijn liefde voor het vak zou mogelijk voor eeuwig bekoeld zijn.

H.

BUREAU VOOR TECHNISCHE ADVIEZEN.

Het Hoofdbestuur der Vereeniging tot Bevordering van Bevordering van Fabrieks- en Handwerksnijverheid in Nederland zond ons een exemplaar van zijn nota over de oprichting van een bureau voor technische adviezen in Nederland. met beleefd verzoek, den inhoud, zoo mogelijk geheel, door middel van dit blad bekend te maken.

De omvang van ons blad is te klein om aan dit verzoek te voldoen.

Ook waag ik het te betwijfelen of het onderwerp onzen lezers genoeg belangstelling inboezemt. De zaak komt daarop neeer, dat, volgens een schema door den Ingr. MIDDELBERG aangegeven, het op te richten bureau gegrondvest zou moeten worden op de welwillendheid van de Hoogleeraren der P. S. Nu is gebleken, dat de meeningen dier heeren zeer verdeeld zijn. Sommigen hunner geven reeds lang adviezen, anderen willen het gaarne doen, maar, als ik het goed begrepen heb, heeft geen van allen daartoe een tusschenpersoon noodig.

De nota is weer een van die lijvige stukken, zooals wij van de oude Nederlandsche genootschappen »tot bevordering« en »tot nut« gewend zijn, doch die gewoonlijk ten slotte op weinig of niets uitloopen. Zij doen bij mij telkens de vraag rijzen of er iets door bevorderd wordt en of er in 't algemeen nog wel bevordering verlangd wordt en noodig is. Als ik daarmede op den verkeerden weg ben, zal het mij aangenaam zijn terecht gewezen te worden.

V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 3. ZATERDAG 18 JANUARI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, Jos. TH. J. CUIJPERS, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN SECRETARIS DER REDACTIE, SARPHATIPARK 19 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OP RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Verslag van de 1134ste gewone vergadering. — Internationale Eere-prijsvraag, uitgeschreven door de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst". — Een nieuw Koninklijk Paleis te AMSTERDAM, door H. WALENKAMP. — Bouwkundig Opzichtersexamen. — Uit het verslag van de akte-examens Middelbaar Onderwijs. — Verslagen. — Verkeerde besteksbepalingen, door V. D. K. — Gewapend beton. Vrij gevolgd naar Chistophes Beton Arme, door T. W. J. VAN ROSSUM. — Ontsmetting van putten. — De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen I), door M. P. DE CLERCQ. — Landbouwmachines in NOORD-AMERIKA. — Ventilators, door J. L. T. — Bepaling van het smeltpunt van materialen.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

ONDER »Mededeelingen" in het vorig nummer, komen in regel 1, 7, 8, enz. eenige zeer storende fouten voor, die aan onvoldoende correctie te wijten zijn. De lezer gelieve zelf te verbeteren.

Op de 1134e Vergadering is:

I. De heer TH. STROUCKEN als gewoon lid aangenomen.

II. De heer H. P. BERLAGE NZ. als Voorzitter voor 1902 herkozen.

III. Het bestuursvoorstel, in een vorige vergadering gedaan, om A. voor het Weekblad een gesalarieerd Redacteur te benoemen en B. daartoe op de begrooting van 1902 een post van f 500.— te brengen, met algemeene stemmen aangenomen.

Op de leestafel zijn ter beschikking van de leden neergelegd een 10-tal programma's der Internationale Eere-prijsvraag, uitgeschreven door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. (Ontwerp Koninklijk Paleis).

Den deelnemers aan den leeskring wordt bericht, dat de portefeuilles gedurende 8 dagen niet zullen circuleeren.

Inzenders van antwoorden op vroegere prijsvragen wordt vriendelijk doch dringend verzocht, voor zooverre zij geen correspondentie adres opgaven, deze antwoorden bij den Portier van »Parkzicht" in ontvangst te nemen. Zij liggen aldaar ter beschikking van de eigenaars.

Als buitenlid is toegetreden de heer D. VAN DER PAAUW, Bouwkundige te HILVERSUM.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

VERSLAG VAN DE 1134ste GEWONE VERGADERING, OP 15 JAN. j.l. GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL TE AMSTERDAM.

Deze vergadering was geheel gewijd aan huishoudelijke besprekingen.

Bij afwezigheid van den Voorzitter werd het presidium waargenomen door den Vice-Voorzitter.

Aan Burgemeester en Wethouders was een aanvrage gericht om de door het Genootschap benoemde commissie in zake de Paleis-Raadhuiskwestie, toegang te verschaffen tot het Paleis. B. en W. hopen dat te gelegener tijd te doen.

Daarna werd overgegaan tot de keuze van een Voorzitter, waartoe opnieuw de heer H. P. BERLAGE werd aangewezen. Als gewoon lid werd aangenomen de heer TH. STROUCKEN, thans aspirant-lid.

Aan de beurt was de bespreking omtrent het toekennen van salaris aan een redacteur voor ons blad. Het blad kost zooveel tijd aan degenen, die de redactie waarnemen, dat die maatregel noodig is gebleken.

De heer JOLING had met genoegen vernomen, dat er een proef zou worden genomen, doch zag nog liever, dat daarvoor een behoorlijk salaris werd toegekend. Spreker zou het dan niet altijd noodig vinden, dat het iemand was die bepaald vakman was. „De Aannemer", het orgaan der aannemers, werd bijv. geredigeerd door een journalist van professie.

De heer INGENOHL was het niet geheel daarmee eens, vooral met het oog op critieken was het zeker beter een vakman te hebben. Hij vroeg daarom de sanctie van de leden om voorloopig eene som van f 500 op de begrooting uit te trekken.

Naar aanleiding van de gemaakte opmerking, dat bij goede redactie ons blad ook abonné's zou vinden in ruimen kring, zegt de penningmeester, de heer WALLE, dat eventueel meerdere abonné's niet ten goede zullen komen aan het Genootschap, doch wel den uitgever.

De heer MASSELINK vraagt, of voor een dergelijken maatregel niet een andere stemming noodig is dan nu geschiedt.

Eenige bespreking daarover volgde daarop o. a. over het vinden der gelden daarvoor benoodigd. Er zou bijv. moeite worden gedaan door de redactie van het plaatwerk om zooveel mogelijk platen te krijgen gratis.

Over het algemeen werd het gewaardeerd, dat de moeilijke arbeid, dien de redactie eischt, thans zou worden

gehonoreerd. Het cijfer van f 500, was nog niet in het blad genoemd, omdat er nog onderhandelingen werden gevoerd. — Het geldt hier een begrootingspost, en dus wel in onmiddellijk verband met de begrooting, al kan die thans niet direct worden goedgekeurd in zijn geheel. Wij nemen een proef, die ons voorloopig dit jaar f 500 zal kosten. Een genootschap heeft noodig een goed blad en een goed lokaal.

Ook werd de opmerking gemaakt of daarentegen de boekhouder, die den penningmeester ter zijde stond, niet kan worden gemist.

De begrooting kan niet worden overgelegd, omdat nog niet alle rekeningen van de tentoonstellingskosten waren ingekomen. Doch met de aanstelling van een redacteur kan niet langer gewacht worden. Het genootschap breidt zich uit en tracht op de hoogte te blijven en daarvoor is een goed blad noodig.

Ook werd gevraagd welke macht den redacteur zou worden toegekend Doch deze zaak moest later worden geregeld, doch hier dient slechts in principe te worden uitgemaakt of de leden met de uitgave meegaan, daar het toch niet aanging om op de vroegere wijze voort te gaan. Men dient vertrouwen te stellen in den persoon, de regeling blijft ten deele zooals het Reglement voorschrijft, doch een groot deel der verantwoordelijkheid moet op hem rusten en overigens kunnen wij afwachten. Gevraagd werd hoe zich dan enkelen, die deze zaak ter sprake brachten, zich die verantwoordelijkheid voorstelden, waarop werd gezegd, dat de macht van den redacteur niet onbegrensd mocht zijn. Het Bestuur benoemt en ontslaat, en de leden kunnen het bestuur interpelleeren. We moeten trachten te zorgen, dat het blad actueel wordt. De administratie zou blijven aan de redactie-commissie, dat voorkomt vanzelve een te groote macht van den redacteur.

Het voorstel wordt thans in stemming gebracht: om op de begrooting uit te trekken een post van f 500 voor een gesalarieerd redacteur. De verantwoordelijkheid nader tusschen bestuur en den betrokken persoon te regelen.

Het wordt met algemeene stemmen aangenomen.

Een circulaire was ingekomen voor de tentoonstelling van 15 April tot 1 November 1902 te TURIJN te houden. Gevraagd werd of het Genootschap daarop niet collectief zou inzenden.

Den 9en Januari werd die curculaire verzonden. en toezegging wordt ingewacht reeds den 15den. Eigenaardige bepalingen daarin zijn verder, dat bij niet inzending men f 25 moet betalen per M., wanneer men niet voldoet aan zijn toezegging. Verantwoordelijkheid voor inzendingen wordt door de commissie niet gedragen, wat beschadiging betreft. De regeering gaf reeds hare toezegging om f 10 000 uit te trekken en het Genootschap heeft het desbetreffende adres aan de regeering gesteund.

Gevraagd werd waarvoor dan die gelden dienden, wanneer de verantwoordelijkheid alleen bij de inzenders verblijft. Doch er is meer. Voor de verzekering draagt de commissie zorg, doch de kosten daarvoor dragen ook de inzenders. De kosten worden naar den omvang der inzendingen ook weer in rekening gebracht.

Men meende, dat wij moeilijk openlijk kunnen protesteeren, het program is later bekend geworden, wij kunnen alleen aanvragen of de bepalingen nog kunnen worden gewijzigd.

Wij hebben het adres om aanvrage voor subsidie in goed vertrouwen gesteund.

Doch er werd ook gezegd, dat het ongunstig kan werken, wanneer wij niet protesteeren. Wij zouden ons dus tot die commissie kunnen wenden.

Wij moeten niet alleen een afdeeling hebben voor de handelaars. Dezen zien niet zoozeer tegen onkosten op, omdat die er voor hun allicht uit zullen komen.

Wij dienen ons mede te wenden tot de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst met wie wij samengingen bij de adhaesie-betuiging, om samen te gaan wat het protest betreft.

Voor collectieve inzending van ons Genootschap is het te laat en worden de kosten te groot.

Er heeft een circulaire gecirculeerd om een »kunstkring« op te richten onder kunstenaars van een bepaalden godsdienst. Er werd gezegd, dat men vreesde, dat men te veel op deze wijze versnipperde.

Er werd opgemerkt, dat er bij dezen »kunstkring« zich velen kunnen aansluiten, die in ons Genootschap geen plaats kunnen vinden zooals bijv. beoefenaars der Muziek.

Van den anderen kant werd ook gezegd, dat er toch in onzen tijd meer aansluiting mocht zijn.

Wij gaan in het vereenigingsleven in het algemeen niet vooruit, doch gelukkig staat ARCHITECTURA er boven, in zooverre dat ieder goed lid ons welkom is.

INTERNATIONALE EERE-PRIJSVRAAG

UITGESCHREVEN DOOR DE »MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST".

Door de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst wordt, bij gelegenheid van haar zestigjarig bestaan, een Eere-prijsvraag uitgeschreven van een paleis, bestemd voor het Koninklijk Echtpaar met gevolg, gedurende het jaarlijksch bezoek aan de Hoofdstad van NEDERLAND. Volgens de situatie wordt hiervoor een bouwterrein aangewezen gelegen in de as van het Rijksmuseum.

Deze prijsvraag zal worden beoordeeld door eene Jury bestaande uit de heeren:

Prof. E. GUGEL, Hoogleeraar aan de Polytechnische School te DELFT, Eerelid der Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst.

C. MUYSKEN, Architect-Ingenieur te BAARN, Oud-Voorzitter, Eerelid van de Maatschappij t. Bev. d. B.

J. F. KLINKHAMER, B. I. te DELFT, Hoogleeraar aan de Polytechnische School te DELFT.

H. EVERS, Architect te ROTTERDAM, Hoofdleeraar aan de Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen te ROTTERDAM.

H. P. BERLAGE, Architect te AMSTERDAM, Voorzitter van het Genootschap Architectura et Amicitia.

A. SALM G.BZN., Architect te AMSTERDAM, Voorzitter van-,

JOH. MUTTERS JR., Architect te 'S GRAVENHAGE, Lid van-,

J. VERHEUL DZ., Architect te ROTTERDAM, Lid van het Hoofdbestuur der Maatschappij tot Bev. der Bouwkunst.

C. T. J. LOUIS RIEBER, B. I., te AMSTERDAM, Secretaris van de Maatschappij t. Bev. d. Bouwkunst.

Aan den vervaardiger van het beste en ter bekroning waardig gekeurde ontwerp zal worden uitgereikt de Verguld Zilveren Medaille der Maatschappij en f 500;

voor het in de tweede plaats ter bekroning waardig gekeurde ontwerp worden uitgeloofd de Zilveren Medaille en f 250;

voor het in de derde plaats ter bekroning waardig gekeurde ontwerp wordt uitgeloofd de Bronzen Medaille en f 100.

De »algemeene bepalingen« worden in het programma aldus omschreven:

ALGEMEENE BEPALINGEN.

1. Alle stukken in antwoord op deze prijsvraag worden vóór of op 15 Mei 1902, des namiddags te 2 uur, vrachtvrij ingewacht aan het adres van den Secretaris van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, den heer C. T. J. LOUIS RIEBER, Marnixstraat 402, te AMSTERDAM, vergezeld van een open brief, waarin een adres, om zoo noodig met den inzender te correspondeeren, zonder den naambrief te openen.

2. De in te zenden stukken moeten gemerkt zijn met een motto, en vergezeld van een gesloten naambrief, waarop aan de buitenzijde dat motto is herhaald en van binnen bevattende de aanduiding van naam, betrekking en woonplaats van den inzender.

3. De teekeningen mogen niet opgerold worden ingezonden.

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 volgens haar oordeel daarop aanspraak hebben.

5. De bekroonde of gedeeltelijk bekroonde ontwerpen blijven gedurende een jaar ter beschikking van het Hoofdbestuur der Maatschappij, dat zich het recht voorbehoudt de ingezonden teekeningen in verschillende steden ten toon te stellen, en reproducties van de teekeningen in de werken der Maatschappij uit te geven.

6. De niet bekroonde ontwerpen kunnen na 1 Juli 1902 afgehaald worden aan het bureau van de Maatschappij te AMSTERDAM; de niet bekroonde ontwerpen van mededingers buiten AMSTERDAM wonende, zullen na 1 Juli 1902 aan de correspondentie adressen worden teruggezonden.

7. De uitslag van de beoordeeling der Jury zal bij gelegenheid van de Algemeene Vergadering in Mei 1902 worden bekend gemaakt, en de tentoonstelling der ingekomen plannen zal tijdens die vergadering geopend worden.

8. De Prijsvraag is internationaal.

Tot het verkrijgen van het volledig programma met situatieteekening kunnen belangstellenden zich wenden tot den heer C. T. J. LOUIS RIEBER, Secretaris van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkust, Marnixstraat 402 te AMSTERDAM.

Naar aanleiding van de door de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst uitgeschreven Ereprijsvraag, in ons nummer van heden vermeld, wordt ons opname verzocht van onderstaand stukje, ook verschenen in de Telegraaf van j.l. Maandag:

EEN NIEUW KONINKLIJK PALEIS TE AMSTERDAM.

Onder bovenstaanden titel verscheen in het Avondblad van Zaterdag het Programma van eendoor de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, bij gelegenheid van haar 60-jarig bestaan uitgeschreven Internationale Ereprijsvraag.

Daar mij gebleken is, dat deze titel aanleiding geeft tot misverstand, diene het volgende ter opheldering:

Het is de goede gewoonte bij bouwkundige genootschappen, ter gelegenheid van feestvieringen Algemeene Prijsvragen uit te schrijven. Zij kiezen daarvoor dan natuurlijk belangrijke en — zoo mogelijk — tevens ook actueele onderwerpen. Dit wordt gedaan, ten eerste om de ontwerpers niet in het wilde te doen werken, en in de tweede plaats om oplossingen te verkrijgen voor vraagstukken, die zeker, vroeger of later, op 't tapijt zullen worden gebracht.

Zoo heeft dan nu de bekende Paleis-Raadhuiskwestie en de daarmee gepaard gaande vraag naar een eventueel geschikt verblijf voor de Koningin in deze stad, de Maatschappij tot Bevordering van Bouwkunst op het goede denkbeeld gebracht, bovengenoemde prijsvraag uit te schrijven, en daarbij wees zij in haar program als plaats van oprichting voor het gebouw het gedeelte van het Museumterrein aan, dat in de eerste plaats hier voor een Koninklijk Paleis in aanmerking zou komen.

Zoo ook schreef bijvoorbeeld het genootschap »A. ET A." in den afgeloopen zomer een prijsvraag uit voor een „Rijks-Academie voor Beeldende Kunsten" en wees daarvoor eveneens een deel van het onbebouwde Museumterrein aan.

Evenwel, dit sluit niet in zich, dat deze gebouwen ook zullen worden uitgevoerd. Helaas! 't zijn slechts studiën, voor bouwkundigen georganiseerd, alleen met het doel onderling hun krachten te meten.

't Zijn luchtkasteelen! En komt het voor, dat dergelijke gebouwen noodig zijn, dan wordt dit aan Rijks- of Stadsambtenaren opgedragen. Onze nationale kunstenaars worden hier in Holland (en hier alleen!) nooit in de gelegenheid gesteld hun krachten aan vraagstukken van gemeen belang te beproeven; wel is door hen dikwijls hierop aangedrongen, doch tot heden, op 'n enkele uitzondering na, zonder resultaat.

In geen enkel land wordt zoo weinig ter bevordering van de Monumentale Kunst gedaan, als in het onze. Het is echter op 't oogenblik niet mijn bedoeling, daarover uit te weiden Wel zij hier nog gezegd: dat dit een der redenen is, waarom onze moderne Rijks- en Stadsgebouwen een zoo verheven getuigenis afleggen van onze kunst.....

H. WALENKAMP.

BOUWKUNDIG-OPZICHTERSEXAMEN.

De Commissie voor het afnemen van het examen tot het verkrijgen van het Diploma voor Bouwkundig Opzichter, dat zal plaats hebben te AMSTERDAM, op 10 Februari a.s. en volgende dagen, is samengesteld uit de heeren: J. W. BLIJENBURG, H. V. DAM, J. N. LANDRÉ, D. A. N. MARGADANT, C. W. NIJHOFF, B. J. OUËNDAG, L. J. RIJNINK en C. T. J. LOUIS RIEBER, Secretaris.

Ter verkrijging van het programma van eischen en nadere inlichtingen vervoege men zich tot den Secretaris der Commissie, Marnixstraat 402 te AMSTERDAM.

UIT HET VERSLAG VAN DE AKTE-EXAMENS MIDDELBAAR ONDERWIJS.

De commissie, belast met het afnemen der Akte-examens Middelbaar Onderwijs voor Teekenen en Boetseeren, maakt in haar jaarlijksch verslag een aantal opmerkingen betreffende de candidaten der afdeeling »handteekenen", merkwaardig genoeg om ook in onzen kring bekend te worden. Wij ontleenen aan dit verslag het volgende:

Ornament. Dank zij den velen plaatwerken en photographieën, die den candidaten thans ten dienste staan, levert de studie van kunstgeschiedenis — althans wat het determineeren der kunstwerken betreft — minder moeilijkheden op, dan eenige jaren geleden. De beschouwing der kunst echter als spiegelbeeld van den volksgeest en uitvloeisel van den maatschappelijken toestand in elke periode der geschiedenis, bleek, zoodra men dienaangaande een paar vragen deed, een onderwerp te zijn waarover slechts zeer enkelen iets hadden nagelezen.

Wat de studie der kunstnijverheid betreft deze zal, zoolang eenigszins volledige verzamelingen op dat gebied nog tot de groote zeldzaamheden behooren, den candidaten uit kleinere plaatsen groote moeilijkheden opleveren. Over het algemeen was de kunstindustrieele kennis bevredigend en zoo er al iets viel af te keuren, dan ware het dat velen beter bleken bedreven te zijn in de kennis der kunstnijverheidsproducten uit verre landen, dan in die onzer dagelijksche omgeving. Zoo konden verschillende candidaten zonder aarzelen het verschil tusschen niello en damasceerwerk of de techniek van intarsia en sgraffito aangeven, maar bleven in gebreke wanneer het er op aankwam, onder eenige hun voorgelegde textiele stoffen, linnen van katoen te onderscheiden. Zelfs een paar vrouwelijke candidaten schenen op zulk een examenvraag niet voorbereid te zijn.

De commissie stelde ditmaal ook een onderzoek in naar de kennis der reproduceerende kunsten en bleek het daarbij, dat sommigen — terwijl

hun een aantal hierop betrekkelijke prenten werden in handen gegeven — geen houtsneê van een lithographie, geen ets van een gravure konden onderscheiden.

Bij de ondertellen bleken de vrouwelijke candidaten in het algemeen stijl en orthographie beter mach.ig te zijn dan hare mannelijke collega's. Hoewel de wet ten opzichte van de kennis der moedertaal aan de candidaten voor het leeraarschap bij het middelbaar onderwijs niets voorschrijft, wenscht de commissie toch in dit rapport den meermalen door hare voorgangsters geuiten wensch te herhalen, dat zij, die zich voor het teekenonderwijs voorbereiden, die voorbereiding behoorden uit te strekken tot de kennis der Nederlandsche taal en bovendien ook nog tot die der algemeene geschiedenis en aardrijkskunde, — althans zóó ver als van een leeraar aan eene middelbare school mag worden verwacht.

Teekenen. Uit den hoogst ongunstigen uitslag van het examen in de teekenvakken — die bij deze akte toch zeker de hoofdvakken zijn — meent de commissie de conclusie te mogen trekken, dat vele der candidaten zich pogen te prepareeren voor een beroep, waarvoor zij blijkbaar geen aanleg hebben. Verscheidene pleisterkoppen, waaraan 9 uur was gewerkt, gaven den indruk, dat de candidaat, wanneer hij langer tijd had gehad, niet in staat zou zijn geweest ze verder te brengen. Groote oppervlakkigheid en weinig dieper gaande studie spraken uit het meerendeel der gemaakte teekeningen. Voor de meening, dat onder de opgekomen candidaten weinig teekenaars waren, pleit zeker, dat er van de 30, die voor het tweede gedeelte van het examen werden opgeroepen en die dus hoogstwaarschijnlijk nog tot de besten behooren, bij het op 't bord schetsen nog 8 waren, die onvoldoend werk leverden, terwijl slechts dat van 10 goed kon worden genoemd.

Methodologie. De kennis van dit onderdeel van het programma liet bij verscheidene candidaten nogal te wenschen. Een zestal hunner viel op grond van een onvoldoend of slecht examen in dit vak in de termen van niet voor de akte in aanmerking te kunnen komen. Vooral bij de schriftelijke beantwoording van de eene of andere vraag, de methodiek van het teekenonderwijs betreffende, bleek, dat er van de 30 slechts 7 in staat waren, het gegeven onderwerp behoorlijk systematisch te behandelen.

Blijkbaar was men, zonder eerst eens over het onderwerp na te denken en de stof te rangschikken, maar begonnen met neer te schrijven wat zoo successievelijk voor den geest kwam en eenig verband hield met de vraag. Eene schromelijke verwarring van allerlei zaken, een uitweiding over dingen, die het onderwerp óf in 't geheel niet, óf slechts zijdelings raakten, was hiervan een natuurlijk gevolg.

Bij 't mondeling gedeelte van 't examen bleek herhaaldelijk, dat vele candidaten aan het elementaire teekenonderwijs niet de noodige aandacht hadden gewijd. In aanmerking genomen, dat zij, die eene akte middelbaar onderwijs verwerven, niet alleen dikwijls geroepen zullen zijn, in de lagere klassen van verschillende middelbare scholen elementair onderwijs te geven, maar zelfs onderwijzers aan normaallessen, kweekscholen, cursussen voor opleiding tot de hoofdakte of anderszins de methodiek van het teekenonderwijs te doceeren, meent de commissie in de eerste plaats bekendheid met dit gedeelte van het teekenonderwijs te mogen veronderstellen.

En — wat te verwachten van het onderwijs van candidaten, die blijk geven, niet te weten, wat men door regelmatige lichamen, door een parallelopipedum, prisma, of piramide verstaat, of wel de laatste onder de regelmatige lichamen rangschikken?

Het komt der commissie voor, dat dergelijke zaken, iederen toekomstigen teekenonderwijzer bekend moesten zijn. H.bl.

VERSLAGEN.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. AMSTERDAM. VERGADERING VAN 9 JAN. 1902.

In deze vergadering werd medegedeeld, dat de heer TH. SANDERS, Directeur van de N.-Holl. Tramwegmaatschappij, in de vergadering van 25 Januari a.s. een voordracht zal houden over: »Het spoorwegverkeer AMSTERDAM—ROTTERDAM."

Door de verschillende bestuursleden werd verslag uitgebracht over het afgeloopen jaar en rekening en verantwoording door den penningmeester afgelegd.

De begrooting van het 1e halfjaar 1902 werd behandeld en goedgekeurd met een eindcijfer van f 1181,32 aan ontvangsten en uitgaven.

Besloten werd om alle tijdschriften zooveel mogelijk te verkoopen, omdat de leden toch gebruik daarvan kunnen maken, daar zij bij de koopers ter beschikking blijven.

Tot bestuursleden werden herkozen de heeren RISCH, VAN AARST en MELCHER, terwijl in plaats van den heer BRUINS, die zich niet herkiesbaar kon stellen, de heer H. H. HOGEDORN werd gekozen.

Tot leden van de commissie voor het nazien van de boeken van den penningmeester werden benoemd de heeren J. H. VAN DEN BERG, W. J. DES BOUVRIE en H. BRAND.

BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP.

Woensdagavond had de jaarlijksche algemeene vergadering der vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap" plaats, waarin de bekroningen werden uitgereikt aan de winners in de door de vereeniging uitgeschreven prijsvragen (reeds vroeger meegedeeld). Uit het jaarverslag dat werd uitgebracht bleek, dat de algemeene toestand der Vereeniging gunstig was, het ledental vermeerderde met 2 en kwam daardoor op 145, de financieele toestand was door buitengewone uitgaven in 't afgeloopen jaar minder gunstig dan vorige jaren, doch gaf bij 't betrachten van gepaste zuinigheid geen reden tot bezorgdheid: de societeit verkeerde in bloeienden toestand, de excursieën waren succesvol geweest maar bovenal hadden de prijsvragen stof tot tevredenheid gegeven door de buitengewone groote mededinging die ze hadden uitgelokt; alleen de medewerking aan plaatwerken beantwoordde niet aan de verwachting.

In de bestuursvacaturen, ontstaan door de periodieke aftreding der Heeren P. G. BUSKENS en J. H. DE ROOS werd voorzien door de benoeming van de Heeren HERMANUS KLOOT en N. F. OVEREIJNDER, terwijl tot voorzitter en 1sten secretaris werden herbenoemd de heeren HENRI EVERS en C. N. VAN GOOR. Een voorstel tot het doen opnemen 't zij door opmeting of door fotografie van belangrijke fragmenten van hier ter stede bestaande oude gebouwen werd aangenomen en daarvoor een post op de begrooting gebracht. Een der vaste commissiën der vereeniging bestaande uit de Heeren: P. G. RUSKINS, H. KLOOT en BRUIJNZEEL CN., werd met de verzorging daarvan belast en daartoe aangevuld met de Heeren A. SPOON J. JZN. en JAN HEIJINK.

Een groot deel der prijsvraagantwoorden was langs de wanden der vergaderzaal geëxposeerd.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

VERKEERDE BESTEKS-BEPALINGEN.

Heb ik onder dit hoofd meermalen dwaasheden vermeld van Nederlandsche bestekmakers, thans geldt het een merkwaardig staaltje van willekeur uit de Indische ambtenaarswereld.

Den 3en Nov. werd te Soerabaja vanwege de Indische regeering aanbesteed de levering van Portland-cement, ten behoeve van Burgerlijke Openbare Werken, Genie en Marine gedurende de jaren 1902—'4 onder de onderstaande voorwaarden.

Ik stel hierbij op den voorgrond, dat ik voor mij hier niets anders in zie dan onwetendheid. Doch, als er lieden zijn, die er begunstiging van enkelen in meenen op te merken, dan zou het waarlijk niet te verwonderen zijn. Men moest daarvan m. i. zelfs den schijn vermijden!

De voorwaarden luiden als volgt; ik veroorloof mij daarbij een en ander aan te teekenen:

»De te leveren hoeveelheid cement wordt geschat in

1902	6609 vaten		
1903	5760 »	;	28719 vaten."
1904	16350 »		

»De aannemer is verplicht steeds P. C. in voldoenden voorraad voorhanden te hebben".

»De levering moet geschieden voor bestellingen van veertig vaten of minder, binnen tien dagen na den datum van ontvangst der bestelling en voor elke tien vaten meer één dag later tot een maximum van 250 vaten".

»Bij grootere bestellingen wordt een maximum leveringstermijn van 90 dagen toegestaan, wanneer de aard van het werk, waarvoor de vaten noodig zijn, zulks toelaat".

»Aan bestellingen grooter dan 150 vaten kan worden voldaan door leveringen bij partijen van minstens 150 vaten".

»De plaatsen van levering zijn de algemeene pakhuizen ter hoofdplaats Soerabaja, dan wel de door den besteller eventueel binnen de grenzen dier hoofdplaats aan te wijzen plaatsen, waaronder ook de stations, halten of afscheepsplaatsen, van waar de verzending zal geschieden".

»De keuringsgereedschappen worden door het land aangeschaft op eigen kosten, zoo ook de kosten van keuringsproeven komen geheel voor rekening van den lande".

»In deze voorwaarden wordt onder Portland-Cement uitsluitend verstaan het product, dat ontstaat door een innig mengsel van kalk en kleihoudende grondstoffen als

P. C. onderhevig kan zijn aan *tijdelijke snelbindendheid*, tot onbruikbaar wordens toe.

Nu onlangs kwam in mijn eigen practijk een tweede geval van dien aard voor. Normaal P. C. uit een boven alle verdenking verheven fabriek, bleek na aankomst ten mijnent zeer snelbindend te zijn; als vroeger werd dit vanwege de fabriek tegengesproken. Toen ik zes weken later hetzelfde monster op nieuw onderhanden nam, bleek de bindtijd 6 uren te zijn.

En wanneer nu zoo iets eenen Indischen »ordonnateur" gebeurt, dan mag hij het cement van de betrokken fabriek voor goed weigeren! Men verzuimde in de voorwaarden te vermelden, waar hij dan het cement vandaan zal halen. Waarschijnlijk is de bedoeling het voor rekening van den aannemer bij een »vertrouwden" handelaar aan te schaffen.

(2) Deze scheikundige geleerdheid had gerust weggelaten kunnen worden; 1°. omdat de gestelde grenzen voor het meerendeel zoo wijd uiteenloopen, dat daarbinnen plaats is voor alle mogelijke kansen; 2°. omdat ook de eerste cement-technikers zich er niet aan wagen, om naar aanleiding van scheikundig onderzoek een bepaald oordeel uit te spreken over de deugdelijkheid van P. C.; en 3°. omdat de algemeen gebruikelijke keuringsproeven dit overbodig maken.

(3) Hiermede wordt voor willekeur de baan volkomen vrij gelaten. Waarom dan niet liever de inschrijving uitsluitend opengesteld voor leden der Duitsche vereeniging?

Uit het onder (1) aangevoerde blijkt ten duidelijkste, dat bij leverantiën van eenig belang de gewone keuringsproeven *nimmer* achterwege mogen blijven.

(4) Het soortelijk gewicht van het P. C. doet niets ter zake af. Ik heb met P. C. van zeer hoog S. G. kennis gemaakt, dat in 't geheel niet verhardde. Daarentegen heb ik jaren achtereen het P.C. van een der beste Belgische fabrieken onderzocht en nooit het cijfer van 3.1 kunnen bereiken.

(5) Ik vermoed, dat de kopiist mij hier een part gespeeld heeft en dat de *hamertoestel* van BÖHME bedoeld wordt.

Waar zou het heen moeten, als aan B. O. W., Genie en Marine te zamen het onderscheid niet duidelijk was tusschen *maken* en *breken!*

(6) Het Bankazand kan zeer goed zijn, maar geen der gegadigden in Europa kent het. Nu hangt van het zand nog al veel af bij de proeven. Waarom den leverancier niet vrij gelaten desverkiezende Europeesch normaalzand aan te voeren?

Ten slotte moet ik nog vermelden, dat ik ter zake dezer aanbesteding toevalligerwijs geroepen was om inlichtingen te verschaffen aan twee gegadigden, die beide echter afgezien hebben van de mededinging, toen hun de vorenstaande voorwaarden bekend werden.

Als ik goed ben ingelicht, dan zal de schade voor 's Rijks kas ditmaal niet buitengewoon groot geweest zijn, maar dit doet op het feit zelf weinig af; voorwaarden als de hier gestelde kunnen niet anders dan drekkend werken op de vrije concurrentie.

Een der fabrieken hiervoren door mij bedoeld, wenscht haar naam niet genoemd te zien; de andere is de Société Anonyme des Ciments Portland d' Harmignies te Harmignies bij Bergen (Mons) in Henegouwen.

Ziehier eenige uitkomsten van de proeven door mij met haar fabrikaat genomen:

Trekvastheid 1 : 3

na 1 + 6 d.		na 1 + 27 d.	
32.50		34.40	
31.50		33.20	
30.00	Gem.	33.20	Gem.
29.00	**29.30**	33.00	**33.17**
26.50	KG. p. c.M².	32.80	KG. p. c.M².
26.30	13.9° C.	32.40	12.4° C.
na 1 + 6 d.		na 1 + 27 d	

Trekvastheid puur cement.

67.00		71.50	
6000		67.20	
59.00	Gem.	66.80	Gem.
58.80	**60.25**	66.00	**66.08**
57.80	KG. p. c.M².	65.75	KG. p. c.M².
55.80	13.4° C.	59.20	11.8° C.

Drukvastheid 1 : 3

na 1 + 6 d.		na 1 + 27.	
318.50	Gem.	410.00	Gem.
304.20	**306 90**	376.70	**379.57**
290.08	KG. p. c.M².	352,00	KG. p. c.M².
	13.9° C.		12.4° C.

De tijd v. binding bedroeg bij 13° C. 4½ uren, de temperatuurverhooging in den aanvang 1½° C. Op de zeef van 900 m. p. c.M². bleef *niets* achter. De vormhoudendheid bleek volkomen. V. D. K.

GEWAPEND BETON. VRIJ GEVOLGD NAAR CHISTOPHE'S BETON ARME.

door T. J. W. VAN ROSSUM,

Ingenieur bij den Waterstaat en Burgerlijke Openbare Werken in Ned. Indië.

De vele belangrijke werken, welke men sedert een tiental jaren van *gewapend beton* of, zooals men ook wel zegt, van *betonijzer* maakt, wettigen de toenemende belangstelling voor deze nieuwe constructie.

Het doel van dit opstel is om, aan de hand van CHRISTOPHE's „Beton-armé" voorkomende in de *Annales des Travaux publiques de Belgique* 1899 een en ander betrekkelijk dit onderwerp mede te deelen. De volgorde, waarin CHRISTOPHE de stof behandelt, zal in zooverre gewijzigd worden, dat hoofdstuk IV, de theorie behandelende, door ons voorop zal gesteld worden en wel omdat in dit weekblad een korten tijd geleden hiernaar gevraagd werd.

Het spreekt van zelf, dat de ruimte van dit blad niet toelaat het onderwerp met die uitvoerigheid te behandelen als CHRISTOPHE dit heeft gedaan. Wij hopen echter het meest interressante in ons opstel te hebben overgenomen, terwijl hier en daar ook uit andere bronnen werd geput. Bij de theorie over afschuiving en de berekening bij bogen zijn de beschouwingen en formules gebruikt, die daaromtrent voorkomen in het »Lehrbuch der Ingenieur-Mechanik" van A. RITTER, 2e druk.

Theorie.

Gewapend beton bestaat uit beton en ijzer of staal. Het zou noodig zijn de resultaten te kennen van proeven op deze materialen ieder afzonderlijk en op hun combinatie op in de practijk voorkomende stukken verricht, om met de daaruit gebleken elastische eigenschappen zijn voordeel bij nieuwe berekeningen te doen en volkomen vertrouwen te kunnen hebben in de duurzaamheid van de te maken werken. Helaas is men zoo ver nog niet. Wel zijn, wanneer dergelijke werken gemaakt zijn, proefstukken aan doorbuigings-proeven onderworpen en is bij de doorbuiging soms ook de uitrekking en samendrukking gemeten, doch het vraagstuk was onbepaald, waar men uit deze gegevens het werkelijk aandeel van ieder der materialen daarin had na te gaan. Zelfs bij eenvoudige uitrekking of samendrukking, dus zonder buigende of afschuivende krachten, is het reeds moeielijk bij de zich in beton bevindende ijzeren staven na te gaan of zij met het beton dezelfde vlakke doorsnede tijdens de samendrukking of uitrekking zullen blijven vormen.

Over beproeving van ijzer zullen wij hier niet spreken,

doch aannemen, dat binnen de elasticiteit-grens de vervormingen evenredig zijn aan de belastingen.

Reeds dadelijk bestaat bij beton een veel grooter onzekerheid dan bij ijzer met betrekking tot de trekvastheid, tengevolge van zijne afwisselende samenstelling en zijn ouderdom.

Van veel invloed op de samenstelling is de soort zand en grind of steenstukken, die gebruikt zijn, de menging en het stampen. Bij het nemen van proeven met proefstukken is de hoogte van het proefstuk van invloed. De weerstand neemt af met de hoogte en de doorsnede. Niet ieder is echter ingericht voor het nemen zelfs van druk- of trekproeven op beton. Een cijfer, door HENNEBIQUE als breukspanning bij druk gebruikt voor beton uit 300 KG. Portland-cement, 0.850 M³. grind en 0.400 M³. zand, is 180 KG. per cM². CONSIDÈRE raadt aan op niet meer te rekenen dan 150 KG. per cM². Voor weerstand tegen trek neemt HENNEBIQUE 15 KG per cM². aan en CONSIDÈRE 12 KG.

Uit proeven, door BAUSCHINGER, COIGNET, TEDESCO en BACH verricht, blijkt, dat bij samendrukking deze sterker toeneemt dan de belasting, dat bij het wegnemen van de belasting een permanente samendrukking blijft, welke bij herhaalde belasting nog iets toeneemt, doch al spoedig een constante waarde krijgt. BACH vond, dat deze waarde bereikt werd bij $^1/_8$ van den breukweerstand. Bij doorbuiging van platen van betonijzer merkt men hetzelfde op.

Volgens BACH kan de betrekking tusschen druk- en elasticiteits-coëfficient uitgedrukt worden door

$$e = \frac{1}{E_1} p^n,$$

waarin e de vervorming, p de druk per vierkante eenheid, n een coëfficient en E_1 de elasticiteitscoëfficient, de beide laatste coëfficienten voor eenzelfde materiaal een bepaalde waarde hebbende. Geeft men aan de elasticiteits-coëfficient een veranderlijk karakter in de formule, zooals HOOKE doet, dan is

$$e = \frac{p}{Ep}$$

De beide formules gecombineerd geven de betrekking tusschen E_1 dat is de elasticiteits-coëfficient berekend voor een drukking 1 en Ep namelijk:

$$Ep = \frac{E_1}{p^{n-1}}$$

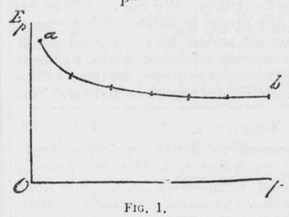


FIG. 1.

Fig. 1 geeft deze formule grafisch weer. BACH heeft voor verschillende mengels van 3 tot 4 maanden oud van enkel cement tot 1 cement 5 zand en 10 grind voor n gevonden van 1.07 tot 1.20 en voor E, van 2.17×10^9 tot 4.57×10^9 per M².

Voor 1 cement en 1.5 zand is E_1 het grootst. *

Voor ijzer is E 20×10^9 en dus

$$m = \frac{1}{Ep}$$

voor de gewone drukkingen, waarbij de beton gebruikt wordt gelijk 11 tot 8. Bij toenemenden druk neemt m toe. Omtrent elasticiteitsproeven op trek is bij beton nog weinig bekend. Omtrent afschuiving in het geheel niets. Proeven van de Services français des phares et balises omtrent het uittrekken van ijzeren staven, welke 60 cM. diep in beton waren opgesloten en een maand verhard waren, toonden een weerstand aan, die toenam met de dikte van de staven. Het bleek, dat de aanhechting van beton eerst dan ophield, wanneer de staaf door uittrekking in diameter was verminderd. Daar meestal aan de staaf gehecht beton medekwam, kan men voor de aanhechting van ijzer en beton geen grooter getal nemen dan dat voor afschuiving van beton.

Bij beproevingen op doorbuiging van platen enz. van gewapend beton stelt HENNEBIQUE, dat de stukken bij een 1.5 malige gelijkmatige verdeelde belasting 1 tot 1.5 maand na de vervaardiging niet meer dan $^1/_{100}$ à $^1/_{1000}$ mogen doorbuigen. Meestal is de doorbuiging echter geringer.

Men heeft doorbuigingsproeven op platen en balken genomen door die over hun elasticiteitsgrens te belasten. Er ontstonden dan in het getrokken gedeelte zeer fijne scheurtjes, die bij het wegnemen der belasting zich weer sloten, maar zich vermenigvuldigden bij toenemende belasting en zich eindelijk ook uitstrekten tot het gedrukte gedeelte.

De vorm, dien deze scheuren aannamen, was de volgende. Zie fig. 2, fig. 3 en fig. 4.

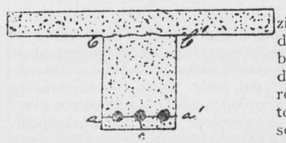


FIG. 2.

Vooreerst vertoonden zich scheuren, volgens de lijn aa' in breede balken, die niet volgens die lijn gewapend waren. Dan ontstonden tengevolge van de afschuivende krachten, scheuren van af de steunpunten onder 45° oploopende, welke wijzen op schuifspanningen, die de breukspanning overschreden. Deze loopen door tot bb', waar de doorsnede van de stof in den rand weder groot genoeg is om deze spanning zonder verbreken te verduren.

FIG. 3.

Had men gezorgd, dat het lichaam van den balk voldoende afmetingen had, met het oog op de afschuivende krachten, of was gezorgd, dat deze laatste door beugels als anderzins opgenomen en van de eene zijde van de neutrale as naar de andere zijde overgebracht werden, dan ontstonden het eerst scheuren volgens fig. 4.


FIG. 4.

Ook de theorie [2]) leert, dat tengevolge van te groote normaalspanningen het eerst verticale scheuren in het midden door te groote trekkrachten en horizontale scheuren in het midden door te groote drukkrachten moeten ontstaan, terwijl overal in de neutrale as de richting der maximum normaalkrachten een hoek van 45° maakt met de as, zoodat volgens de theorie de loop der normaal-

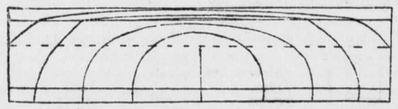


FIG. 5.

* Dit kan dunkt ons toch maar een relatief maximum zijn, daar enkel cement toch zeker de grootste elasticiteitscoefficient zal hebben.

[2]) Zie A. RITTER, Lehrbuch der Ingenieur-Mechanik, 2e druk, bl. 93.

scheuren moet zijn als in fig. 5, wat dus overeenstemt met hetgeen door de proeven in fig. 4 gevonden was. Behalve door uitwendige krachten, die inwendige spanningen te voorschijn geroepen, kunnen inwendige spanningen ook ontstaan door krimpen en door temperatuurverandering. Hoewel van temperatuurverlaging ook kleiner worden dus krimpen het gevolg is, verstaat men onder krimpen van cement en van cementbeton het kleiner worden ten gevolge van het verhardingsproces. Hoe minder cement, dus hoe meer zand in de betonmassa is vermengd, des te kleiner is de krimpmaat. Dat hierdoor scheuren ontstaan is een gevolg van de ongelijke voortschrijding van de verharding in de verschillende deelen van het lichaam. Men kan dit vergelijken met de ongelijke afname van temperatuur bij het stollen van metalen voorwerpen. Waar bij deze laatste ongelijkheid in temperatuur de oorzaak is van spanningen, is dit voor cement en cementbeton de ongelijkheid in chemische samenstelling. Ook hier evenals bij gegoten metalen voorwerpen zal aan de oppervlakte het proces eerder beëindigd zijn. Waar het beton niet bestemd is onder water te blijven, zal men het gemaakte stuk niet zoolang nat kunnen houden tot het geheele proces is afgeloopen. Bij proefstukken is gebleken, dat na 1 jaar de weerstand nog toenam. Men stelt dus betrekkelijk het einde van het proces de oppervlakte van het werk te spoedig aan verdamping bloot; door gebrek aan water wordt dan een einde aan het proces daar gemaakt of dit ten minste zeer gewijzigd. Binnenin geschiedt de verdamping veel langzamer en gaat dus het krimpen door. Het stuk krimpt dus ongelijk met gevolg, dat er drukspanningen aan de oppervlakte onstaan tegelijk met radiale trekspanningen benevens schuifspanningen. Hoe zwaarder het stuk is, hoe grooter het verschil tusschen oppervlakte en kern en dus hoe dieper de scheuren doordringen en hoe wijder zij zijn.

De scheuren tengevolge van temperatuurveranderingen ontstaan alleen als het stuk is opgesloten. Belet men een betonstaaf van willekeurige lengte volgens zijn lengteas uit te zetten, dan is de spanning, die door een graad temperatuurverschil ontstaat z E. waarin z de uitzettingscoëfficient en E de elasticiteitsmodulus van beton. Stelt men z op 0.000013 en E op 200000 per cM², dan is dus de uitgeoefende spanning per c.M², 2.6 KG. Bij 10° C. temperatuursverhooging wordt dus reeds de toe te laten drukspanning bereikt en bij 40° C temperatuursverschil, wat in het uiterste geval kan voorkomen, wordt dus de drukspanning 104 KG., en blijft dus beneden de breukspanning.

Tegenwoordig worden door middel van thermiet of van de zuurstof-waterstofvlam de spoorrails wel aan elkaar geweld om aldus stootvoegen en dus ook laschplaten te vermijden. Stelt men den uitzettingscoëfficient van ijzer op 0.C00013 en den elasticiteitscoëfficient op 20000 KG. per mM²., dan ontstaat bij uiterste temperaturen een trek- of drukspanning van 40×0.26 KG. = 10,4 KG. per m.M.

Behalve de bovenbeschreven proeven op platen en balken zijn ook gewelven aan beproeving onderworpen, o. a. van 2.70 M., 4.05 M. en 23 M. spanning. Ook hier, evenals bij de platen en balken, namen de vervormingen voorbij een zekere belasting sneller toe dan de belasting. Bij overbelasting vertoonden zich overal daar scheuren in het gewelf, waar trekspanningen optraden. Scheuren door afschuivings-spanningen, ten gevolge van de doorbuiging, deden zich niet voor; deze schuifspanningen zijn in gewelven dan ook betrekkelijk gering. Wel deden zich ter plaatse, waar de pijlers het gewelt droegen, afschuivingsscheuren voor.

WORDT VERVOLGD.

ONTSMETTING VAN PUTTEN.

Het komt op het land nog al dikwijls voor, dat de waterputten zich in de nabijheid der stallen en privaten bevinden, waardoor bij sterke regens de vloeistof van mestvaalten en stallen door het metselwerk dringt. Te erger is dit, daar de stoffen zich door het metselwerk filtreeren; zoodoende blijft daarin een residu over, dat zich gaandeweg oplost en het water voor maandenlang ongezond en slecht maakt.

Dr. FRANSK heeft nu aan de Polytechnische Vereeeiging te Berlijn mededeeling gedaan van een procédé, door hem met een volkomen succes tot ontsmetting van den put toegepast.

Hij hangt aan den mond van den put een aarden schaal, waarin 50 à 100 gram broom wordt gestort. Het broom, een machtige ontsmettingsstof, wordt vluchtig in de lucht. Er vormt zich spoedig een wolk van dampen, welke dampen, zwaarder dan de lucht, langzamerhand neerslaan, langs de wanden kruipen, tusschen de voegen van het metselwerk dringen en zoodoende de organische stoffen geheel vernietigen.

De dampen dalen tot den bodem van den put door het water heen, daaraan voor korten tijd een lichten, minder aangenamen broomsmaak mededeelend, doch door deze bewerking is het water in elk geval ontsmet geworden Evenwel is broom een zeer scherpe vloeistof, waarmede alleen door deskundigen met de noodige voorzichtigheid mag worden omgegaan. In chemische fabrieken wordt deze stof verkocht à f4 en f5 per kilo.

Naar aanleiding van bovenstaand knipsel, ons door welwillende hand ter plaatsing toegezonden, merkt DR. L. C. LEVOIR het volgende op:

Broomdamp is zeer scherp en vergiftig zoodat deze ontsmettingswijze mij voorkomt, hoewel misschien goed voor ons darmkanaal (?) doch uiterst gevaarlijk voor onze longen! Zonder wetenschappelijke voorlichting kan alleen het uitschenken van een hectogram bij zomerwarmte — elken mensch veertien dagen ziek maken — zoo niet erger. Een veel eenvoudiger middel is ozon, als men electriciteit in de nabuurschap heeft. Maar ook door inwerking van het reukelooze *Kaliumpermanganaat* of Chamaeleon minerale en open daglicht kan elk met rioolvocht vermengd drinkwater met zekerheid gereinigd worden. Violette kleur moet dan niet meer verdwijnen, als bewijs dat alles gezuiverd is. Laat men het dan weer eenigen tijd met een spoor aluin vermengd staan, dan bezinkt de bruine neerslag vooral bij warmte volkomen. Bij gebruik van broom kan men ook moeielijk de juiste hoeveelheid weten.

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

I.

De samenvoeging van twee of meer verschillende bedrijven, heeft meermalen in één hand plaats.

Dit bewijst hoezeer men er naar streeft het mes aan weêrskanten te doen snijden en verdient wel waardeering, want het getuigt van lust tot arbeid en welbegrepen eigenbelang.

Evenals echter iedere zaak hare schaduwzijde bezit, zoo is ook deze samenvoeging daar niet vrij van.

Laat ons dit b.v. eens nagaan bij den ambachtsman en wel bij het aantal vakken, onder den algemeenen naam van het bouwvak verstaan wordende, met betrekking tot het bedrijf van het verhuren van huizen of woningen.

Zoo oppervlakkig zou men zeggen dat is zeer goed,

want zoo doende wordt het goedkoopste gebouwd en eene billijke huur staat den meesten huurders toch het beste aan. Die tot lagen prijs eigenaar is, kan het gemakkelijkst aldus handelen.

Ja het is ook zeer goed voor den zoogenaamden eigenbouwer en, als reeds gezegd, het verdient waardeering, maar de schaduwzijde is dat het wel in het belang der bewoners schijnt, doch dit inderdaad niet is!

Getuigt hiervan niet het groote aantal bestaande woningen, waarvan de inrichting zoo erg veel te wenschen overlaat?

De oorzaak van het vele slechte bouwen en tal van gebrekkige inrichtingen is evenwel niet voornamelijk aan de beoefenaars van de bouwvakken te wijten, doch schuilt in de eerste plaats bij de bewoners zelf.

Goedkoop wil men wonen, dat wil zeggen: tot de laagst mogelijke bedragen te betalen, verlangt de huurder liefst 8 pooten aan een schaap.

Het natuurlijk gevolg van dit vrij algemeen bekende verlangen is, dat maar al te veel de bouw van huizen wordt ter hand genomen door degenen, die voor zulk moeielijk en veel studie vereischend werk niet berekend zijn.

Tenminste wat de goedkoopere woningen betreft, want aan de mooie, dure huizen wordt voor ontwerp, bouwkosten en toezicht behoorlijk betaald, zoodat men daarbij op zaakkundige en zeer solide vakmannen rekenen mag.

Een goede knecht wordt nog geen zaakkundig patroon door enkel een plaatje op zijne deur te maken, waarop zijn naam vermeld is met daaronder de betiteling van *Mr.* Timmerman, Metselaar, enz.

Bovendien bestaat er nog volstrekt geen waarborg in die eigene betiteling van »Meester" of verkort Mr., dat die patroon vroeger een goede knecht was. Er zijn helaas meer dan genoeg voorbeelden van het tegendeel.

Wie belet mij het morgen ook op mijne deur te laten spijkeren? En ik verzeker U, als dit geschiedde, dan zou ik U niet raden in een huis te gaan wonen onder mijn toezicht gebouwd, waat in bouwvakken sta ik in kennis onder de minste knechten.

Waarom schrijft ge er dan over, hoor ik U zeggen.

Omdat het bouwen van huizen en de goede inrichting er van, twee geheel afzonderlijke zaken zijn, die daarom mijns bedunkens in geheel afzonderlijke handen moeten blijven.

Het »hoe«, wensch ik in de volgende stukjes nader uiteen te zetten.

HAARLEM. M. P. DE CLERCQ.

LANDBOUWMACHINES IN NOORD-AMERIKA.

In aansluiting aan de vroegere mededeelingen over dit onderwerp (vgl. ons No. v. 20 Juli j.l.) wordt door een uitvoerig opstel in *Iron Age* van 30 Mei 1901 bevestigd, dat de Mc Cormick Harvesting Machine Co. dagelijks 300 tot 350 (gemiddeld 315) ton ruwijzer versmelt, een hoeveelheid, die te meer verbazend is, als men bedenkt, dat bij de fabrikatie van landbouwmachines zeer veel staal en smeedbaar gietijzer wordt aangewend en grauw ijzer enkel voor tandraderen en onbelangrijke onderdeelen der schovenbinders wordt gebruikt Het grootste deel der fabrikaten bestaat uit maaimachines, waarvan de maatschappij er 100000 in een een jaar maakt. Hoewel uitsluitend machinaal gevormd wordt en het vervoer der materialen geheel werktuigelijk geschiedt, zijn in haar beide gieterijen nog omstreeks 1000 man werkzaam. De eene gieterij ligt op de vijfde verdieping van een gebouw van ongeveer 200 M. lengte, onregelmatige diepte en 5574 M². grondvlak; de andere bestaat uit een éénhoog gebouw, groot ongeveer 48 bij 426 M.

VENTILATORS.

Een toestel, die voor zeer uiteenloopende doeleinden kan dienen, is wel de volgende zuig- of laagdruk-ventilator. In een groot plaatijzeren omhulsel, als de mond van een slakkenhuis, draait een vleugelrad van bijzondere constructie, dat een groote zuigende werking veroorzaakt. Ten gevolge van het geringe aantal omwentelingen is ook de slijting zeer gering, welke omstandigheid aan de samenstelling van het vleugelrad is toe te schrijven, terwijl zijn rustige, stille gang een geruisloos werken teweegbrengt.

Deze exhauster dient alleerst tot het verwijderen van stof bij het slijpen van metalen, hout, celluloïde, in 't kort bij alle bedrijven, waar rook, schadelijke gassen, enz. optreden, die snel te verwijderen zijn.

Ook in vele gevallen kan hij de transportspiraal vervangen, bij het verplaatsen van houtzaagsel, krullen, veeren, graan, droesem, e. d. g Door de veroorzaakte luchtbeweging dient hij als droogtoestel voor hout, leder, papier, wol e. m. a. of tot het luchtreinigen en afkoelen van gangen, kelders, putten, enz. J. L. T.

BEPALING VAN HET SMELTPUNT VAN MATERIALEN.

Wij ontvingen onderstaand bericht van Ingr. LAURILLARD, buizenfabrikant te Deventer.

Ondergeteekende belast zich met:

1e. het onderzoek van kleisoorten, met het oog op haar vuurbestendigheid en hun geschiktheid daardoor voor deze of die fabrikatie;

2e. de vaststelling van het beste controlemiddel ter bepaling der vormtemperaturen;

3e. het bepalen der temperatuur, waarbij glazuren beginnen te smelten;

4e. het bepalen van de vuurvastheid van vuurvaste steenen;

5e. het bepalen van de vuurvastheid van vuurvaste cement;

6e. de levering van Seger-kegels ter bepaling van vormtemperaturen tusschen 600 en 1850° C.

Bovenstaand is van groot belang voor iedere industrie, waarin vorm-bedrijf plaats heeft. Proeven nemen is duur en vereischt veel tijd. Toezending van 1 KG. der te beproeven grondstoffen en glazuren, ten einde het onderzoek door mij te doen verrichten, staat gelijk met besparing. Controle van het smeltpunt der kleisoorten, die men koopt (b.v. buitenlandsche pijpaarde), voorkomt mislukkingen in de fabrikatie.

De kosten van een onderzoek bedragen:

Voor temperaturen beneden de 1250° f 8.—
» » boven » » » 10.—

Segerkegels worden geleverd ad 5 cents per stuk.

J. C. F. LAURILLARD, Ingenieur, Deventer.

Vooral ook voor hen, die Indische kleisoorten willen doen onderzoeken, met het oog op het aldaar vestigen van een eigen industrie van dien aard, acht ik de aanbieding van den heer L. van belang en daarom werk ik gaarne mede om er grooter openbaarheid aan te geven. Voor laboratoriën zijn zulke proeven lastig en bezwaarlijk anders dan op zeer kleine schaal te verrichten. Voor een fabrikant van harde baksels is de moeite betrekkelijk gering. Van daar de uiterst geringe kosten, die aan het onderzoek zijn verbonden. Gaarne wensch ik den heer L. een goeden uitslag van zijn streven toe. V. D. K.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, Jos. TH. J. CUIJPERS, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN SECRETARIS DER REDACTIE, SARPHATIPARK 19 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Internationale Eereprijsvraag naar een »Koninklijk Paleis" te AMSTERDAM. — De ontslagneming van de medewerkers aan »'t Binnenhuis" te AMSTERDAM, door N. — Tentoonstelling van Kunstnijverheid in het Gemeente-Museum te AMSTERDAM. — Juryrapport der Prijsvragen. — Verslagen. — Berichten. — Verkeerde besteksbepalingen. — Gewapend beton (verv.). — De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen, door M. P. DE CLERCQ. — Boekaankondiging.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

In het nommer van 11 Januari staat als buitenlid opgegeven H. JOEKER BZ., te UTRECHT. Dit moet zijn H. JOCKER BZ.

Als buitenlid, tevens abonné voor »de Architect" heeft zich opgegeven de heer A. VAN ROOSENDAAL, te 's GRAVENHAGE.

Als abonné voor »de Architect" is toegetreden het buitenlid PH. DIJKSHOORN, te ROTTERDAM.

Blijkens een ontvangen briefkaart heeft een lid te AMSTERDAM vroeger reeds bedankt, doch is door een of andere oorzaak geen notitie daarvan gehouden. Daar de briefkaart niet onderteekend was, gelieve de afzender zoo goed te zijn ons zijn naam op te geven.

De 1135e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 29 Januari e. k., des avonds 8 ure, in het Genootschapslokaal PARKZICHT.

AGENDA.

A. Notulen en ingekomen stukken.

B. Installatie van den Heer TH. STROUCKEN.

C. Voordracht vau den Heer J. L. M. LAUWERIKS, Architect: »Beschouwingen over HET SCHOONE.".

D. Bespreking van het schrijven van A. VAN BAALEN, omtrent wijziging van hoofdstuk VI, art. 14 § 5 der statuten. (Hierbij worde herinnerd aan hoofdstuk IX, art. 17 der statuten.)

E. Wat verder ter tafel wordt gebracht.

Op deze vergadering zal een lijst circuleeren, waarop de leden onderwerpen voor de in 1902 uit te schrijven prijsvragen kunnen opgeven.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

INTERNATIONALE EEREPRIJSVRAAG NAAR EEN »KONINKLIJK PALEIS« TE AMSTERDAM.

De inzending der antwoorden op de Internationale Eereprijsvraag voor een Koninklijk Paleis te AMSTERDAM, uitgeschreven door de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst bij gelegenheid van haar zestigjarig bestaan in dit jaar, is door het Hoofdbestuur dezer Maatschappij uitgesteld van 15 Mei tot 30 Juli 1902.

DE ONTSLAGNEMING VAN DE MEDEWERKERS AAN »'T BINNENHUIS" TE AMSTERDAM.

Toen wij een paar weken geleden het bericht opnamen van een groot aantal medewerkers aan »'t Binnenhuis", behelzende hun ontslagname, voegden wij daaraan toe de mededeeling, dat wij niet in staat waren de motieven van dit uittreden te beoordeelen. Het schijnt dat ook van andere zijde de behoefte werd gevoeld aan meer licht in deze zaak, wat genoemde medewerkers heeft geleid tot het uitgeven en verspreiden van een brochure, getiteld »Een uiteenzetting der oorzaken. die geleid hebben tot het ontslagnemen der medewerkers aan »'t Binnenhuis"."

De opstellers der brochure noemen een aantal feiten en onthouden zich van gevolgtrekkingen. Voor zoover is het gelijk zeker aan hun zijde. Maar ook feiten kunnen van twee kanten worden beschouwd. Het is daarom te hopen dat de directie van »'t Binnenhuis" niet zal blijven volharden in haar zwijgen, maar ook van hare zijde het verloop dezer feiten zal toelichten; pas daarna zullen onpartijdigen een oordeel kunnen vellen. En het behoeft volstrekt geen nieuwsgierigheid te zijn, die naar zulk een oordeel doet verlangen, want de vraag of de Nijverheidskunst zou kunnen bevorderd worden door eene samenwerking, als bij het ineenzetten van »'t Binnenhuis" schijnt bedoeld te zijn, is belangrijk genoeg om naar de meest volledige toelichting in de zaak in kwestie te vragen.

De genoemde brochure ligt ter inzage op de leestafel van het Genootschap.

N.

TENTOONSTELLING VAN KUNSTNIJVERHEID IN HET GEMEENTEMUSEUM TE AMSTERDAM.

Door de kunstnijverheidbeoefenaars (beoefenaressen) Mevr. BAARS–LEVERINGTON, borduurster, K. P. C. DE BAZEL, architect, JAN EISENLOEFFEL, metaalbewerker, M. J. HACK, beeldhouwer, EMILIE VAN KERCKHOFF, sierkunstenares, J. J. CHR. LEBEAU, batikker, L. NOBEL, glasetser, LABOTS, glasetser, J. L. M. LAUWERIKS, sierkunstenaar, WILL. J. VAN DER MAAREL, weefster, I. MENDES DA COSTA, beeldhouwer, JESSURUN DE MESQUITA, sierkunstenaar, H. W. MOL, architect, W. PENAAT, meubelmaker, GEORG RUETER, sierkunstenaar en illustrator, Mevr. G. RUETER–DE LANG, sierkunstenares, JOH. SMITS, boekbinder en versierder, J. C. STRIJBOS, meubelmaker, F. SARA C. DE SWART, beeldhouwster, I. G. VELDHEER, illustrator, R. W. P. DE VRIES, sierkunstenaar, H. WALENKAMP, architect, MARIE J. VAN DER WEYDE, weefster en F. ZWOLLE, ciseleur, ex-medewerkers aan »'t Binnenhuis" zal, vanaf 1 Februari a.s., in het Gemeente-Museum te AMSTERDAM eene tentoonstelling van kunstnijverheid worden gehouden.

De duur is bepaald op ongeveer drie maanden en de toegang zal kosteloos zijn.

In het ingezondene zal de noodige afwisseling worden gebracht, waardoor de expositie minder het karakter zal dragen van een tijdelijke uitstalling van een bepaald aantal voorwerpen, dan wel van een overzicht van den arbeid van een aantal beoefenaren van het groote gebied der kunstnijverheid.

JURY-RAPPORT DER PRIJSVRAGEN DOOR DE VEREENIGING »BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP" TE ROTTERDAM UITGESCHREVEN IN 1901.

Het is der Jury zeer aangenaam het bijzonder welslagen van deze prijsvragen te kunnen constateeren, niet alleen door het groote aantal ingekomen ontwerpen, doch ook wegens de vele goede qualiteiten en de keurige collectie teekeningen der Villa, die een interessante tentoonstelling vormen en toonen hoe verschillend zulk een eenvoudig program kan opgelost worden.

Ingekomen waren totaal 68 ontwerpen. Voor eene kleine Villa 48 onder de motto's: Eenvoud, M., Gezellig, Eenvoud (bis.), achtpuntige ster met cirkel, A., Probeeren, 1901, Pax, Tijd, Casa Cara, Bonheur, Buitenlust, Une Pensée, v. G., Cora, Rust roest, Onregelmatig terrein, Hoop, Maas, R. s., Jo, D. M. F. H., Simplex, Twee driehoeken dooreen, Tentdak, Holly, Aleppo, November, A. (bis), Duin en Daal, M. A. R., Zomer, Marie, Bijvoorbeeld, Buiten, D. B., Laboremus, X, Zwarte knecht, M. in cirkel, Glück auf, A. K. in cirkel, Studie, E., Rust na arbeid, Thuis, Kaas en Spaarzaamheid en Schraapzucht zijn twee.

Voor een Getuigschrift voor de Vereeniging 12 ontwerpen onder de motto's: Bouwkunst, Driehoek in Cirkel, Une pensée, Labore, Rust roest, Stella, Minerva, Majuba, H. B. dooreengeketend, Kunst, Speranza en Cirkel.

Voor een Rustbank in een park, gewijd aan de nagedachtenis van eenen schilder, 8 ontwerpen onder de motto's: Charles Rochussen, Aurora, Studie, B in driehoek, Masker (geteekend), Nunc Cassium lumine lucent, Rust en V. V.

Kleine Villa. In hoofdzaak beantwoorden de ingezonden ontwerpen aan de eischen van het programma, behoudens eenige plannen die te grootsch van aanleg zijn geworden door bijbouw van spreekkamer of te uitgebreiden dienst, terwijl over het algemeen met de gevraagde economische behandeling niet genoegzaam rekening is gehouden en velen het chalet-karakter niet hebben weten te verkrijgen. Als basis van beoordeeling is aangenomen een aantal van 50 punten, verdeeld in onderafdeelingen voor beganegrond, eerste verdieping, gevel, doorsneden en teekenwerk.

Ondoenlijk was het iedere inzending afzonderlijk te bespreken, zoodat overgegaan moest worden de ontwerpen in categoriën te verdeelen.

1e Categorie, bevat die ontwerpen, welke voor geen nadere bespreking in aanmerking konden komen. Het zijn de motto's:

D. M. F. H.	Bonheur.
Laboremus.	Une pensée.
Onregelmatig terrein.	A.
Hoop.	M.
Tweedriehoeken dooreen.	Probeeren.
Cirkel en ster.	Ja.
M in cirkel	

2e Categorie, bevat die inzendingen welke betere qualiteiten vertoonden dan de 1e categorie, doch ook nog onder het middelmatige zijn en waartoe de volgende motto's behooren:

A. K. in Cirkel.	V. Q.
D B.	Tijd.
Studie.	Casa Cara.
Rust Roest.	Buitenlust.
Thuis.	Tentdak.
Simplex.	Glück auf.
Eenvoud (bis).	R. S.
Gezellig.	Maas.
November.	X.
Zwarte knecht.	Spaarzaamheid en Schraapzucht zijn twee.

3e Categorie, bevat die ontwerpen welke boven het middelmatige zijn, bevattende de motto's:

Juli 1901. en Holly.

De overblijvende 14 ontwerpen werden allen aan eene nauwkeurige beschouwing onderworpen en in onderdeelen beoordeeld.

No. 1, Motto Eenvoud trok direct de aandacht door het juiste karakter van eenvoudig buitenhuis.

Het plan getuigt van eene orgineele artistieke opvatting, het uitzicht van de veranda, hoe juist ook opgevat, wordt eenigszins geschaad door den niet te ruimen doorkijk der drie kolommen.

De eerste etage verdient bijzonderen lof door hare eenvoudige practische indeeling, hoewel communicatie van bad- en een slaapkamer niet ongewenscht is.

De zoo juist in het gevraagde karakter gehouden gevels zouden ongetwijfeld de beste der geheele inzending zijn, ware het niet dat de hoekoplossing eene principieele fout is, door overgang van architraaf in boog en deze oplossing allerminst fraai genoemd mag worden.

Het artistieke teekenwerk is in één woord uitstekend.

Te betreuren is het echter, dat de ontwerper die kleine onderdeelen niet bestudeerd heeft, die bij uitvoering direct op den voorgrond zouden treden, en er vooral op bedacht is geweest zijn teekeningen zoo voordeelig mogelijk voor te doen, daar in de zeer schoone doorsneden meerdere maten aanmerkelijk met de plattegronden verschillen en een schoorsteen ook vergeten is aan te geven.

De keldertrap bevindt zich voor de deur van het tweede

niet gevraagde privaat; door verandering van privaat in kast voor de eetkamer ware dit euvel opgelost.

Een schoorsteen op den beganegrond gaat niet door de 1e verdieping en is ook niet uit de kap komend geteekend.

Het aantal aantreden der trap in doorsnede en plattegrond verschilt, terwijl ook een buitenmuur 1e etage rust op een separatiemuur beganegrond.

De behandeling der bovenverdieping is niet geheel en al meer eenvoudig te noemen.

Aan dit ontwerp zou dan ook zeker de volle bekroning zijn toegekend indien genoemde fouten niet aanwezig waren; het verwierf 47 punten.

No. 2. Motto Aleppo. Het plan getuigt van eene eenvoudige, degelijke, wel doordachte oplossing; besliste gebreken heeft het niet; eene ruimere entrée ware gewenscht, het trapgat is te over verlicht en de noodige wanden voor het plaatsen van meubelen ontbreken.

De gevels, hoewel zeer artistiek, missen den noodigen samenhang, hoofdzakelijk door het bezigen van vier verschillende raamvormen in één gevel, vooral waar deze in een hoefijzervorm overdreven en dus sterk te veroordeelen zijn.

De heterogene borstwering, de onnoodige contraforten, de onvaste vormen die vooral in de doorsneden duidelijk uitkomen, getuigen nog van eene niet voldoend bestudeerde opvatting.

Het teekenwerk is over het algemeen zeer goed te noemen, hoewel het in de doorsneden van een slordige hand getuigt.

Dit ontwerp verwierf 40 punten.

No. 3. Motto Duin en Daal. Het geheel is beknopt samengesteld en heeft geen principieele fouten; de trap, hoewel in doorsnede niet kwaad doende, is, wat haar ligging betreft, ongunstig te noemen.

De eetkamer is niet gelukkig van vorm, terwijl de veranda geen samenhang met het geheel vormt, waardoor het ontwerp eene artistieke opvatting mist.

Het uitwendige heeft voorzeker het juiste karakter van buitenhuis, het geheel is goed, doch geeft geen artistieke origineele opvatting te zien; bij uitvoering zou het goed doen.

De doorsneden geven blijk van onvoldoende vormenkennis, waardoor het geheel eenigszins een droog aanzien krijgt.

De verschillende houtconstructies zijn goed bestudeerd, het teekenwerk is zeer goed, minder handig dan accuraat.

Dit ontwerp verwierf 38 punten.

No. 4. Motto Kaas. De plattegrond beganegrond behoort tot de beste der ingekomen ontwerpen, en vormt een aardig geheel; de combinatie eetkamer, salon en serre is uitstekend, de hal is eenigszins te ruim.

De 1e verdieping zou goed zijn, indien de badkamer niet zoo ongunstig gelegen was door onbereikbaarheid van uit de vestibule, de keukenschoorsteen gaat niet op.

Het teekenwerk der doorsneden is vrij goed, de étages, kelder incluis, zijn overdreven hoog, waardoor de trappen veel te stijl worden; de leuning der keldertrap is gelijk aan die der hoofdtrap, hetwelk zeker niet economisch is.

Het verdient geen aanbeveling om de serre dusdanig in te metselen, waardoor deze haar eigenlijke karakter verliest.

De gevels zijn zwak van compositie; onnoodig is het het trappenhuis dusdanig hoog op te halen, waardoor ook de schoorsteenen veel te hoog zijn geworden, hetwelk tevens een bezwaar voor de uitvoering zou zijn.

Dit ontwerp verwierf 37 punten.

No. 5. Motto Cara. Het plan geeft geen fraaie gedachte te zien, het is te veel burgerwoonhuis, de hal is te gerekt en de veranda is te ongezellig en slecht van vorm; het plan der verdieping is onnoodig gecompliceerd, een aparte zoldertrap is hier zeker niet wenschelijk, twee badkamers zijn niet gevraagd en vormen een onnoodige uitbreiding.

De gevels doen zeer aangenaam aan, hoewel geen eenheid van gedachten ze kenmerkt.

De doorsneden zijn goed in het gevraagde karakter gehouden.

Het teekenwerk is zeer handig en het geheel heeft iets zeer vroolijks.

Dit ontwerp verwierf 36 punten.

No. 6. Motto Pax. Het plan is niet kwaad van compositie, het dient echter ten sterkste afkeuring in een vrijstaand gebouw een trap met kwarten te maken; de 1e verdieping is goed, echter is het afkeurenswaardig een slaapkamer door 11 kleine vensters te verlichten.

De gevels zijn verward van opvatting, de kap gezocht en te gecompliceerd, de raamvormen zijn onrustig en niet rationeel, zoo ook de tegelversieringen.

De hoekpijler bij den ingang is zwak van compositie en onmogelijk uit te voeren.

De doorsneden zijn handig geteekend, de betimmering van het trappenhuis te gecompliceerd en daardoor te onrustig.

Het teekenwerk getuigt van een goeden aanleg.

Dit ontwerp verwierf 35 punten.

No. 7. Motto Buiten. Vertoont een zeer aardigen plattegrond, de onderlinge verhouding van woonkamer, salon en veranda is zeer goed, de doorgang naar de keuken is echter bezwaarlijk en het trappenhuis is overdreven verlicht.

Zoo goed als de beganegrond zoo slecht is de verdieping; deze is te gezocht en te gecompliceerd.

De doorsneden geven vrij goede details te zien.

Het uitwendige heeft een goed landelijk karakter, de oplossing van den ingang is echter allerminst gelukkig; de rust der gevels is verloren gegaan door te veel kleine raamverdeelingen.

Het teekenwerk toont een nog niet vaste hand, doch is zeer accuraat.

Dit ontwerp en ook motto M. A. R. verwierven elk 34 punten.

No. 7. Motto M. A. R. De plattegrond van den beganegrond is alleraardigst gegroepeerd, hal en trap zijn zeer gezellig doch door de ligging van het privaat wordt het geheel geschaad.

De verdieping zou goed zijn, ware het ook hier niet dat het privaat ten eenenmale ongunstig ligt vanwege den toegang door de badkamer.

De doorsneden zijn goed sober gehouden, de salon zelfs mocht wel wat rijker behandeld zijn, de trappen zijn te stijl en bovendien niet begaanbaar zonder levensgevaar voor personen die niet onder 1.70 M. doorgaan.

De gevels zijn versnipperd, alleen de Noord-oostgevel heeft een zeer aardig en sober cachet.

Het geheel is degelijk en vlot geteekend en getuigt van een vaste hand.

No. 8. Motto Zomer. Het plan heeft in hoofdzaak geen gebreken, een rijwielbergplaats is echter niet gevraagd, de keuken is te groot en de ingang daarheen ligt te dicht bij den ingang der eetkamer, welke laatste onvoldoende verlicht is.

Het plan der verdieping zou gewonnen hebben door weglating van de bergplaats en de aparte zoldertrap.

De doorsneden zijn over het geheel matig van compositie en de kapconstructie niet voldoende bestudeerd.
De gevels hebben een goed Hollandsch karakter maar de groepeering is versnipperd.
Het teekenwerk is vrij goed de manier van opwerken echter te sober.
Dit ontwerp verwierf 33 punten.

No. 9. Motto Bij Voorbeeld. Het plan is niet kwaad, doch veel te grootsch van opvatting voor het programma en daardoor te monumentaal; de onderlinge aansluiting der hoofdvertrekken is uitstekend, de dienst en de hal echter veel te uitgebreid. De verdieping bevat te veel vertrekken en is daardoor te luxurieus.
De doorsneden geven karakterlooze oplossingen te zien, het teekenwerk is zwak.
De gevels zijn smakeloos en missen de noodige eenheid, eenerzijds door overlading, anderzijds door plompheid.
Het teekenwerk is middelmatig.
In weerwil van de gebreken geeft de ontwerper toch blijk, het hem niet aan talant ontbreekt, hij zal echter zijn fantasie moeten matigen.
Dit ontwerp verwierf 32 punten.

No. 10. Motto E. Het plan vertoont geen bijzondere qualiteiten. Een veranda was toch zeker bij een villabouw gewenscht, de ligging van het gebouw is gezocht en de trap begint op de ongunstigste plaats te klimmen,
De ontwerper dient bij het indeelen van plans meer rekening te houden met het plaatsen van meubelen,
De gevels vertoonen weinig karakter, de raamvormen zijn eentonig, de kapvorm is niet gelukkig.
De doorsneden geven niet veel nieuws te zien, het teekenwerk is vrij goed.
Dit ontwerp verwierf 31 punten alsmede de twee volgende Motto's. A. (bis) en Rust na arbeid.

No. 10. Motto A. bis. Deze inzending doet bij den eersten aanblik zeer aangenaam aan, het teekenwerk is artistiek en getuigt van aanleg; de nadere beschouwing van den plattegrond bederft echter direct dezen indruk.
De eetkamer is slecht van proportie, de trap is zeer onpractisch en geheel weggewerkt, hetwelk bij een villabouw toch het allerminst gewenscht is.
Op practisch nut is veel te weinig gelet, de kasten zijn veel te klein en een aparte zoldertrap is onnoodig.
De doorsneden zijn handig opgezet en geven zeer aardige partijen te zien; de gevels echter zijn vrij nuchter met uitzondering van de entrée die gewonnen zou hebben bij een meer constructieven consolevorm der huif.
No. 10. Motto Rust na arbeid. De plattegrond is veel te ingewikkeld, het effect is gezocht in te veel uitbouwen; de lichtverdeeling is onpractisch en het is onbegrijpelijk hoe men een steenen entréetrap met een kwart slag kan maken.
De verdieping is iets beter, hoewel hier dadelijk de ontzaglijke ruimte aan de trappen besteed in het oog springt.
De betimmeringen der kamers zijn te groot van opvatting, zij zijn onmogelijk in eens te overzien.
Meer samenhang in de gevelcompositie ware gewenscht.
Het teekenwerk is niet onverdienstelijk.

No. 11. Motto Marie. Het plan heeft geen principieele fouten; de hal is te gerekt van vorm, de eetkamer eveneens slecht van verhouding.
De verdieping is minder goed; geen provisiekast is gevraagd en het privaat is slecht geplaatst.
Het teekenwerk der doorsneden is goed, hoewel vormenkennis te wenschen overlaat, hetwelk ook op de gevels betrekking heeft, waarvan het effect gezocht is in verschillende raamomlijstingen, waardoor het de noodige eenheid mist.
Dit ontwerp verwierf 29 punten.
Bij de beoordeeling zijn de meestal bijgevoegde, doch niet gevraagde perspectief-teekeningen buiten bespreking gebleven en dan ook niet vermeld; zeer interessante bevinden zich er onder en verhoogen de belangrijkheid van het geheel.

Beoordeeling van het Diploma.

Als het meest beantwoorende aan het karakter van een diploma sprongen dadelijk de Motto's: »Labore en Cirkel" in het oog, hoewel geen der beide voor uitvoering geschikt werden geoordeeld.
Uitstekend teekenwerk geeft Motto: »Speranza" te zien, Motto: Kunst, goed teekenwerk, hoewel dit ontwerp zwak van compositie is.
Motto W. B. met zijn arend van GARNIER heeft zeker niet het karakter van diploma, en hoewel het teekenwerk verdienstelijk is, zijn de letters toch allerminst artistiek.
Veel moeite voor samenstelling hebben zich gegeven de Motto's: Driehoek in cirkel, Bouwkunst en Stella.
Het karakter van diploma is goed uitgedrukt, het teekenwerk is verdienstelijk.
Motto Majuba is onder het middelmatige, zoowel qua compositie als teekenwerk.
Het toppunt van woestheid is bereikt in motto Minerva.
Buiten bespreking kunnen blijven de motto's Rust Roest en Une Pensée.

Beoordeeling der rustbank gewijd aan de nagedachtenis van een schilder.

Motto Studie treedt direct op den voorgrond door zijn juiste eenvoudige sobere opvatting en gelukkigen grondvorm, de bestemming kon echter beter uitgedrukt worden.
Het teekenwerk is verdienstelijk.

Motto Aurora. De algeheele opzet heeft veel verdienste door de juiste uitdrukking der bestemming; de te hooge pylonen schaden echter het geheel, terwijl de planvorm gewonnen zou hebben door de kwartronden grooter straal te geven. De buste is niet gelukkig van teekening, het teekenwerk echter getuigt van vaardigheid.

Motto Nunc Cassium lumine lucent heeft een goed karakter van steenen monument; een gebrek is echter de bank achter het monument geplaatst, waardoor het de noodige samenhang mist; tevens verdient het geen aanbeveling het geheel vijf treden te doen opgaan.
Het teekenwerk is origineel en accuraat, het geheel maakt eenen aangenamen indruk.

Motto Masker. Het vooraanzicht imponeert bij eersten oogopslag en zou een anderen plattegrond doen vermoeden; de grondvorm is echter allerminst gelukkig, de profileering is zwak; de emblemen zijn gezocht aangebracht, waardoor noblesse ontbreekt.
De constructie der zijplaten is te zwak om steen uit te drukken.
Het teekenwerk der buste is knap.

Motte Rust heeft getracht een gezellige bank te maken door houten zitvlak en hoog opgetrokken wanden. De compositie is verward, een hekbekroning totaal onnoodig waardoor het geheel het karakter van monument mist.

Motto Ch. Rochussen maakt een niet onaangenamen indruk, hetwelk hoofdzakelijk te danken is aan de opwerking, daar de compositie eenigszins droog is, terwijl de bewerking van het rugvlak geen aanbeveling verdient.
Het verband tusschen bank en monument ontbreekt.

Motto B in driehoek, hoewel van werkkracht getuigende, is zwak van teekening en geeft allerminst een origineele opvatting te zien.
Motto V. V. geeft geen aanleiding tot nadere bespreking.

Hoewel veel verdienstelijk werk is ingezonden meent de Jury toch met het oog op de opgesomde gebreken niet tot eene algeheele eerste bekroning te mogen adviseeren en stelt zij voor de volgende bekroningen toe te kennen.

1e Prijsvraag: (ontwerp van een »Kleine Villa"): aan Motto Eenvoud den gedeeltelijken eersten prijs, bestaande in bronzen medalje met getuigschrift en f 50.—; aan Motto Aleppo den tweeden prijs, bestaande in het getuigschrift der Vereeniging, alsmede eervolle vermeldingen aan de Motto's: Kaas, Cara en Pax.

2e Prijsvraag: (ontwerp van een Rustbank in een park):
aan Motto Aurora den gedeeltelijken eersten prijs, bestaande in bronzen medalje met getuigschrift en f 35.—; aan Motto Studie den tweeden prijs, bestaande in bronzen medalje met getuigschrift en f 15.— en den derden prijs niet toe te kennen.

3e Prijsvraag: (ontwerp van een getuigschrift voor de Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap) De Jury is van meening, dat hoewel de ontwerpen ingezonden onder de motto's Labore en Cirkel ongetwijfeld veel verdienste hebben, geen der beide voor uitvoering te mogen voordragen en stelt daarom voor aan elk der Motto's Cirkel en Labore de helft der gecombineerde eerste en tweede prijzen toe te kennen, bestaande in een bronzen medalje met getuigschrift en f 35.— en den derden prijs niet toe te kennen.

Aldus opgemaakt te ROTTERDAM,
den 16en Dec. 1901.

De Jury:
HENRY EVERS.
H. G. JANSEN.
J. MUTTERS JR.
A. OTTEN.
D. B. LOGEMAN.

VERSLAGEN.

DE FRIESCHE BOUWKUNST TE LEEUWARDEN. VERGADERING VAN 16 JANUARI 1902.

Na behandeling der huishoudelijke zaken gaf de Voorzitter het woord aan den heer S. KOLDIJK, opzichter bij de landsgebouwen alhier, die ons een verig jaar den kloosterbouw te TERMUNTEN in GRONINGEN beschreef en zich thans bepaalde tot een ander bouwwerk uit den tijd, toen FRIESLAND nog een eigen bouwkunst had (13e, 14e en 15e eeuw), en wel de kerk te MARIENHAVE. Hij had zijn lezing getiteld: NICOLAAS STORTEBEKER de zeeroover en de kerk te MARIENHAVE, tafereel uit de historie der oud-Friesche Bouwkunst", welke lezing toegelicht werd door onderscheidene teekeningen en photographieën.
MARIENHAVE is een marktvlek in OOST-FRIESLAND, eens in het bezit van eene beroemde kerk met toren, waarvan de geschiedschrijver EMMIUS omstreeks 1590 getuigde, dat het eene grootsche tempel was, die alle tusschen Eems en Elbe gelegen kerken in pracht en verhevenheid overtrof, geheel met koper gedekt, daardij een toren van rijzige hoogte en vasten bouw, een der beduidende werken van menschenhanden gewrocht, welke van verre zichtbaar was. Hglaas! ook dit bouwwerk is door den tand des tijds en door nalatigheid in het onderhoud zóó bouwvallig geworden, dat in 1819 de koorabside met den koorgevel en een gedeelte van het gewelf is ingestort. In 1820 werd de toren van zijne spits beroofd door den bliksem en in 1829 is de kerk op een gedeelte na afgebroken en de toren ongeveer 16 M. verlaagd. Er bleef een onooglijk deel over.
Het was over den vroegeren toestand met de geschiedenis aan dit gebouw verbonden, dat Spreker zijne toehoorders een paar uur nuttig en genoegelijk bezighield.
MARIENHAVE, oudtijds MARIENHOF genaamd, was bekend als bedevaartoord en rondom de kerk was een ommuurde ruimte als vrijplaats, waar de vervolgde lijf en goed kon bergen.
Bij enkele schrijvers is sprake van een kerk, omstreeks het jaar 1000 gesticht, terwijl als bewijs hiervoor zou kunnen dienen, dat men bij het afbreken in 1829 stukken bewerkte zandsteen in de muren vond, klaarblijkelijk van vroegeren bouw.
De tegenwoordige kerk zal, volgens de meeste schrijvers, gebouwd zijn omstreeks het midden der 13e eeuw, en bestond oorspronkelijk uit een schip van 3 travées, dwarsschip, koor en toren.
Aan de geschiedenis van deze kerk is nauw verbonden die van de Victualiën-broeders of Likedeelers, beruchte zeeroovers van het einde der 14e en het begin der 15e eeuw.
Ruim 100 jaar na den bouw werd de kerk door brand zwaar beschadigd.
De door stormvloeden verdreven bewoners van het later verdronken WESTKEL schonken hun nog bestaande kerk in 1837 aan de Gemeente te MARIENHAVE, ten einde met de steenen er van de kerk te MARIENHOVE te herstellen. Duidelijke blijken van den brand waren bij den afbraak nog te vinden, zoo b.v. in een pijlerholte vond men ongeveer 100 KG. gesmolten lood.
Het zal ongeveer na dezen brand geweest zijn, dat de Victualiën-broeders zich te MARIENHAVE ophielden.
Deze Victualiën-broeders, oorspronkelijk aangesteld om het bedreigde STOKHOLM van victualiën of levensmiddelen te voorzien en in het bezit van brieven van recht om de kusten van DENEMARKEN en NOORWEGEN te plunderen, werden later beruchte zeeroovers, vriend noch vijand ontziende en wier spreekwoord was: »Gods vriend en aller menschen vijand". Aan hun hoofd stond onder meer NICOLAAS STORTEBEKER. Deze naam STORTEBEKER werd verkregen door zijne vaardigheid in het drinken. Toen in 1395 de vrede geteekend was tusschen DENEMARKEN en ZWEDEN, verlangde elk, dat de zeeroovers tot hun vroeger handwerk zouden terugkeeren, doch hiertoe hadden dezen geen ooren. De Hanzesteden zonden dus een vloot om hen te verdelgen, waarop ze de Oostzee verlieten en de Noordzee onveilig maakten. Ze drongen zich in den strijd tusschen de Schieringers en de Vetkoopers en werden door KENO TEN BROEKE, die destijds met zijne moeder, de kwade Toelke, BROEKMERLAND bezat, met open armen ontvangen. MARIENHAVE werd hen als toevluchtsoord aangewezen. De arm der Abelitz werd uitgediept en verbreed, muren ter beschutting gebouwd en van hieruit beschadigden ze allen handel op de Noordzee.
Zooals de overlevering zegt, hebben toen deze Victualiën-broeders, om den toorn des Hemels af te wenden, de bestaande kerk, die, zooals we zeiden, door brand beschadigd was, weer hersteld, aanzienlijk vergroot en de toren aanmerkelijk verhoogd. Toch veronderstelt men dat de zeeroovers hun werk niet voltooiden, daar ze zich slechts 5 jaren te MARIENHAVE ophielden. De geheele voltooing van den toren wordt toegeschreven aan Graaf ULRICH in 1459.
Vermoedelijk zijn tijdens het verblijf der zeeroovers de buitenmuren doorgebroken en de zijschepen er tegen aan gebouwd. Deze laatste zijn althans van lateren datum dan het middenschip, omdat de fundamenten minder diep zijn, mede om de aanwezigheid van contreforten boven de gewelven der zijschepen, de verbinding der traptorens tegen die zijschepen enz. Ook schijnt het beeldhouwwerk aan de daklijst der zijschepen vroeger een plaats gehad te hebben onder langs de lichtramen van het middenschip.
De kerk had in grondvlak oorspronkelijk den vorm van een Latijnsch kruis. Ten oosten was het koor met een segment-vormige absde gesloten, welke absiden eveneens tegen de oostmuur van het kruis waren uitgebouwd.
De lengte van toren tot oostzijde van het koor was 201 voet, de breedte over de zijbeuken 78 voet, over het dwarsschip 114 voet, alles uitwendig gemeten. De hoogte van den muur van het hoofdgebouw 63 voet, de nok van het dak 95 voet. De toren in grondvlak 46 voet breed en lang. Het muurwerk ervan had vroeger een hoogte van 175 voet, de spits was 64 voet hoog. Alles Groninger maat.
De kerk had 5 ingangen, waarvan die aan de noordzijde later zijn dichtgemetseld.
Spreker weidde verder uit over de prachtige gemetselde gewelven, waarin om het middelpunt fresco's geschilderd waren. De muren der zijschepen hadden de halve hoogte van de hoofdmuren, de gewelven waren zonder schilderwerk.
In de zijmuur van het middenschip, zoomede in de buitenmuren van de zijschepen waren zoogenaamde monniksgangen uitgespaard, ongeveer 50 c.M. breed, toegang vindende in de beide rondet raptorens.
Merkwaardig waren vele beelden en bas-reliefs, welke deze kerk bevatte, zoowel van heiligen en bijbelsche voorstellingen, als van zoogenaamde spotbeelden, waarvan spreker verschillende beschrijvingen gaf. Ze waren alle door een meesterlijke hand uitgevoerd in zandsteen, afwisselend roode of witte. Sommigen waren zeer oud en de oud-Noorsche kunst had op verschillende zijn stempel gedrukt.
De toren was, evenals in hoofdzaak ook de kerk, opgetrokken van zware baksteenen pl.m. 30 × 15 × 9 c.M., doorgewerkt met lagen tufsteen, vermoedelijk van vroegeren bouw. De stijl is uit den overgangstijd van Romaansch op Gothisch, flaauwe spitsboog- en rondboog- ramen en

nissen wisselen elkander af, hetgeen ook den bouw omstreeks 1250 doet vermoeden.

Het dak was voor de afbraak aan de eene zijde met koper, aan de andere zijde met lood gedekt, het eene zijschip met lood, het andere met leien.

Boven het aangerazeerde gewelf over het benedengedeelte van den toren was een kamer, waarin, volgens de overlevering, Stortebeker zijn zijn schatten bewaarde en waar hij zijne roofplannen ontwierp. Later diende deze ruimte tot gevangenis en de gevangenen waren er wel bewaard.

Zooals we in het begin zeiden, van dit alles rest niet veel meer, ook de beelden zijn weggenomen, de besten vonden een plaats in het museum te EMDEN. De toren is door een vlakke spits afgedekt en tot $^2/_3$ der hoogte van het muurwerk ingekort.

Zoo staat dit treurig overblijfsel van een grootsch bouwwerk als een waarschuwend voorbeeld voor plaatsen, die nog zulke belangrijke oude bouwstukken bezitten, om ter rechter tijd in het onderhoud te voorzien.

De hoofdpersoon van zijne lezing, den zeeroover STORTEBEKER, niet vergetende, had Spreker door zijne voordracht eene geschiedenis gevlochten, waarin deze beruchte persoon in zijn leven en daden beschreven werd en hoe hij eindelijk te HAMBURG onthoofd werd met zoovele van zijne makkers, dat volgens de overlevering de beul tot zijne enkels in het bloed stond.

Nog heden ten dage bedreigt de moeder hare kinderen als ze ongezeggelijk zijn met het dreigwoord: STORTEBEKER komt! En nog altijd staat daar de zware nog ruim 50 meter hooge toren van Marienhave, als eene gedachtenis aan den hoofdman der zeeroovers, nog is hij reeds ver in zee zichtbaar, al is het niet meer die reusachtige bouw uit de dagen, toen de vloot der Victualien-broeders zich richtende op koper- en loodzijde van het dak der kerk, met buit beladen de haven binnenviel.

Een woord van dank werd den spreker gebracht door den voorzitter en het was wel verdiend. Gelukkig beloonde ook een zeer groote opkomst den heer KOLDIJK voor de vele moeite, welke hij zich getroostte door zoovele oude schrijvers te doorworstelen om hunne woorden in zoo'n aantrekkelijken vorm over te zetten. F.

BERICHTEN.

De uitgave van het »Werktuigkundig Weekblad« (uitgever JOH. G. STEMLER CZ. te AMSTERDAM) is vanaf 1 Januari 1902 voorloopig gestaakt.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J.A.VAN DER KLOES. TE DELFT ※

VERKEERDE BESTEKS-BEPALINGEN.

Bij het in elkaar zetten van het vorig nommer is achterwege gebleven het hieronder volgende gedeelte, hetwelk moest volgen achter bladzijde 20.

hoofdbestanddeelen te branden tot sintering is ingetreden en daarop te vermalen tot de fijnheid van meel".

»Gedurende of na het branden mogen geen vreemde stoffen zijn toegevoegd, behoudens [illegible] voegsels, welke dienen tot regeling der bindtijd, en die tot een maximum van 2 % toe te laten zijn".

»Cement, op andere dan de boven beschrevene wijze bereid, waartoe dus alle soorten van slakkencement moeten gerekend worden, alsmede met vreemde stoffen vermengde Portland-cement, zijn van de keuring uitgesloten".

»Het P.-C. moet verpakt zijn in vaten van 180 KG. bruto en 170 KG. netto of in halve vaten van 90 KG. bruto en 83 KG. netto gewicht".

»Afwijkingen van dit normaalgewicht zijn geoorloofd tot een bedrag van hoogstens 2 %".

»Op de verpakking moet op duidelijk zichtbare wijze aangegeven zijn het bruto gewicht, benevens naam van den fabrikant of diens fabrieksmerk".

»Bij eene verpakking, afwijkende van de algemeen gebruikelijke, die evenwel voldoen moet aan den eisch van goede bewaring en geschiktheid voor transport over zee, wordt onder »vat" verstaan, eene hoeveelheid van 170 KG. netto en geldt overigens het bovenstaande".

»Worden eerst bedoelde 1 à 3 % der vaten of een deel daarvan, dan wel $^1/_5$ der overige uitwendig gekeurde vaten, niet goed bevonden, dan wordt de geheele partij afgekeurd".

»Voldoet het Portland-cement niet aan alle in deze voorwaarden gestelde eischen, dan wordt het afgekeurd".

Gedurende den verderen duur der levering mag geen P. C. van het afgekeurde merk weer geleverd worden (!!) wanneer de ordonnateur daartegen bezwaar maakt". (1)

»Het P. C. wordt geacht aan het scheikundig onderzoek te voldoen, wanneer het gehalte der bestanddeelen de hieronder vermelde grenzen niet overschrijdt:

Kalk		58—67 %.
Kiezelzuur		19,8—26,45 %.
IJzeroxyde		2—6 %.
Aluinaarde		4.16—10 %.
Magnesia hoogstens		3 %.
Alkaliën		0.19—2.83 %.
Zwavelzuur		0.19—2.19 %.
Gloeiverlies	hoogstens	2.67 %.
Koolzuur en water		

»Voorts moet blijken, dat geen vervalsching door toevoeging van vreemde stoffen heeft plaats gehad". (2)

»*Gunstig bekende P. C. en fabrieken, lid van het »Verein Deutscher P. C. fabrikanten", worden van het onderzoek vrijgesteld*". (3)

»*Het soortelijk gewicht van P. C. mag zonder voorafgaande gloeiing, niet lager zijn dan 3.1*". (4)

»Het P. C. moet zijn langzaam bindend met een minimum bindtijd van 2 uur bij de gemiddelde temperatuur van 24—30° C."

»Tijdens het binden mag de temperatuur der P. C. niet meer dan 5° stijgen".

»Het P. C. mag niet aan vormverandering onderhevig zijn".

»Het P. C. moet zóó fijn gemalen zijn, dat op een zeef van 900 mazen per cM.² hoogstens 10 % achterblijft".

»Drukproeven zullen niet genomen worden".

»Bij het maken van proefblokjes zal gebruik gemaakt worden van het toestel van MICHAELIS". (5)

»Er zal gekeurd worden met *normaal Bangkazand*". (6)

»In de verhouding van 1 gew. deel P.-C. op 3 gew. deelen normaal Bangkazand, moet het cement eene trekvastheid hebben van 10 KG. na 1 + 7 dagen en 16 KG. na 1 + 27 dagen".

»Het P. C. zal gebruikt worden in de residenties Soerabaija, Madura, Kediri en Madioen, met uitsluiting van Staatssporen, watervoorziening en Solovallei-werken".

(1) Het kan ook aan de beste fabrieken overkomen, dat haar materiaal tijdelijk en bij uitzondering niet aan den verder naar onder gesteiden eisch van langzaam binden voldoet. Het volgende moge daarvan als voorbeeld dienen.

Jaren geleden zond men mij van een der (ook in Indië) meest vermaarde fabrieken een zakje cement, zoo snel bindend, dat er ternauwernood proefstukken van te maken waren. Het materiaal werd zoo te zeggen onder de vingers vast. Ik schreef daarover en kreeg ten antwoord, dat ik mij vergist moest hebben, dat men mij langzaam bindend cement had toegezonden, maar dat men mij een ander monster zou zenden; dit geschiedde, maar het tweede monster deed even raar als het eerste. Ik berichtte dit weder aan de afzenders, maar kreeg toen geen antwoord meer. Het geval werd toen niet opgehelderd.

Verscheiden jaren later was ik in een andere cementfabriek, waarvan de directeur onderzoekingen van grondstoffen onder handen had voor een in Indië op te richten fabriek. In zijn verslag daarvan kwam het woord »Löffelbinder" voor. Daardoor kreeg ik kennis aan een tot dusver nog nooit vernomen feit, dat namelijk normaal bereid

GEWAPEND BETON. VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARMÉ.

(Vervolg.)

Door CHRISTOPHE zijn proeven genomen met damplanken bij het kanaal van Gent naar Terneuzen gebruikt. Hij heeft de vervorming nagegaan en de trekspanning in het beton berekend. Hij kwam tot de conclusie, dat het beton aan de trekzijde van de neutrale as gebroken moest zijn. Te Lausanne heeft men het ijzer blootgemaakt om direct de vervorming van het ijzer te meten, doch dit opeenmaken wijzigt teitelijk de constructie.

Proefstaven van 200 cM². doorsnede en 1.20 M. lengte zijn door de Service des phares et balises onderworpen aan trekproeven. De vervormingen, over 1 M. lengte gemeten, gaven in hoofdzaak aan, dat het ijzer in gewapend beton deelneemt aan de uitrekking en dus evenveel als het beton uitrekt. Wij komen hiermede aan een belangrijke vraag voor gewapend beton, dat is namelijk: tot hoever mag men het ijzer op trek belasten zonder dat het beton zijn elasticiteitsgrens overschrijdt? Nemen we aan voor dezen laatsten coëfficient 2.1×10^2 per cM². en voor het ijzer 20×10^3, dan is bij eenzelfde uitrekking de spanning in het ijzer $\frac{20}{2.1} = 9.5$ maal grooter dan in het beton. Neemt men aan, dat het beton 12 KG. per cM². breukspanning heeft. dan zou dus het ijzer slechts met $\frac{12 \times 9.5}{100} = 1.1$ KG. per mM². belast kunnen worden en eerst na het breken van het beton zou het ijzer grooter belasting gaan dragen. Ter beoordeeling dezer kwestie zullen we een kort overzicht geven van de belangrijke proeven, die door CONSIDÈRE in Le Génie Civil 1898—1899 zijn vermeld.

CONSIDÈRE dan heeft direct de uitrekkingen en samendrukkingen gemeten op prismatische staafjes van 60 cM. lengte en 6 cM. zijde, waarvan een aantal zonder en een ander aantal met wapening. Deze staafjes werden aan doorbuiging onderworpen, door ze aan een eind te bevestigen en van boven te belasten. De diameter van het rond ijzer was van 1.9 mM. tot 7.7 mM. Ten einde enkel te doen te hebben met een zelfden koppel door de geheele staaf, behalve ter plaatse van de inklemmingen, werd hier boven over de staaf een hefboom van 0.70 cM. lengte geschoven waaraan een schaal bevestigd, fig. 6.

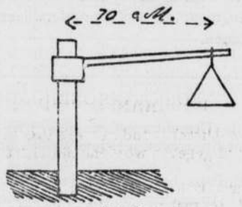


FIG. 6.

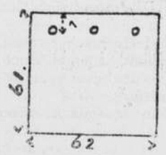


FIG. 7.

De mortel was gemaakt met de uiterste zorg en bestond uit 433 KG. Portland-cement en 160 Liter water per M³. scherp zand.

Het niet gewapende prisma, dat 60 mM. hoog en 61 mM. breed was, brak bij een moment van 11.48 KGM., waarbij de uiterste mortellaag 0.131 mM. verkort en 0.201 mM. verlengd werd.

Een der gewapende staven had de volgende afmetingen, fig. 7.

De ijzerdraden hadden 4.25 mM. diameter en de afstand tot de bovenzijde was 7 mM. Het moment, dat dit prisma ondervond zonder te breken, was 78.68 KGM. en, om na te gaan of de elasticiteitsgrens van het geheel was overschreden, werd daarna het prisma 139052 maal afwisselend met een moment van 34.58 tot 55.58 KGM. belast, waarbij het telkens tot den oorspron kelijken stand terugkeerde. De uitrekking, waargenomen bij de eerste momentbelasting was 1.98 mM., dat wil zeggen 10 maal grooter dan die, waarbij het ongewapende prisma *gebroken* was. Na deze herhaalde momentbelasting werd het prisma doorgezaagd en naar scheuren gezocht, zonder deze te vinden, terwijl ten slotte met de overgebleven mortelstukken buigproeven werden gedaan, die een weerstand gaven van 22 KG. per cM²., zoodat de mortelstukken niets hadden geleden.

Daar het gebruikte ijzer door CONSIDÈRE te voren nauwkeurig was onderzocht, kon uit de uitrekkingen het door het ijzer geleverde moment berekend worden, dat, na aftrek van het geheele moment, waaraan de staaf was onderworpen geweest, een moment gaf, dat de mortel voor zijn rekening had genomen, veel grooter dan dat het ongewapend was geweest; en wel vond hij o. a. voor de grootste momentbelasting van 78.68 KGM., dat voor rekening van den mortel was gekomen 18.71 KGM.

CONSIDÈRE schrijft dit toe aan den bijzonderen vorm, dien evenals bij ijzer het diagram, dat het verband tusschen vormveranderíng en belasting aangeeft, ook voor beton moet hebben, en waaruit blijkt, dat de uitrekking van het beton aanhoudt zonder te breken ook na de breukbelasting, mits men zorge dat de belasting gaandeweg verminderd en op het ijzer overgebracht wordt.

Het zou te veel ruimte in dit blad eischen het opstel van CONSIDÈRE verder te volgen; alleen zij nog medegedeeld, dat uit zijn proeven bleek, dat zich eerst dan scheuren in den getrokken mortel voordeden, toen het ijzer boven zijn elasticiteitsgrens werkte, dat is 18 tot 23 KG. voor gegloeid ijzer en 20 en 26 KG. voor zacht staal, zoodat de uitrekking, die de mortel zonder te scheuren mede kon maken, $\frac{20}{20 \times} 10^3 = \frac{1}{1000}$ bedroeg.

Ten einde den bijzonderen vorm van een ijzerdiagram na te gaan, nemen wij hier over wat de heer L. BIENFAIT daaromtrent mededeelt: (3)

»Wanneer men door middel van een diagram de uitrekking van een staaf ten gevolge van steeds aangroeiende belasting wil bepalen, dan ontstaat een kromme lijn als door fig. 8 voorgesteld. Tot het punt P is de uitrekking van de staaf evenredig met de belasting; deze uitrekking is een zeerkleine. O P^1 en alleen met zeer fijne instrumenten (spiegelapparaten) of aan zeer lange staven meetbaar. De lijn O P is een rechte.

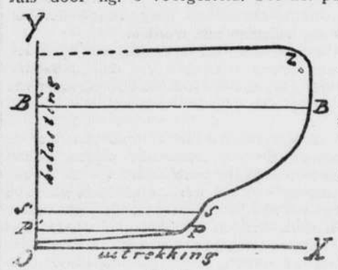


FIG. 8.

Van het punt P (zoogenaamde Proportionalitätsgrens ook wel Elasticiteitsgrens genoemd) af neemt de lijn een zachte kromming aan; de uitrekking groeit sneller dan de belasting tot in het punt S^1 een meer of minder snel rekken der staaf plaats vindt (in Duitschland Streckgrenze of Fliessgrenze genoemd, (Strekgrens.)

(3) Voordracht gehouden in de vergadering der Vakafdeeling voor werktuig en scheepsbouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs den 15en December 1900. Zie Ingenieur 26 Jan. 1901 no. 4.

»In de practijk wordt dit punt dikwijls als de elasticiteitsgrens beschouwd; deze is echter bij dit punt reeds overschreden. Daarna groeit de belasting eerst snel, dan langzamer, tot zij in het punt B haar hoogste waarde bereikt (eenigszins oneigenlijk breukbelasting genoemd.) Van dit punt af moet men de belasting verminderen, als men de staaf met dezelfde snelheid verder wil uitrekken. Eindelijk is de rek uitgeput en breekt de staaf bij een geringere belasting dan zij bij B gedragen heeft. In de practijk, bij de gewone trekproeven, vervalt dit gedeelte van het diagram B Z meestal en laat men de staaf onder de belasting bij B breken, waarvoor dus van B af een verticale lijn ontstaat. WORDT VERVOLGD.

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

II.

Het bouwen van huizen moet uitsluitend het werk van den ambachtsman zijn en blijven.

Eerst geeft iemand, die een huis of huizen wil laten bouwen, de wijze op aan eenen Architect, hoe hij de inrichting wenscht.

De Architect brengt het aangegeven ontwerp in teekening, met begrooting der kosten.

Dit is voorwaar geen gemakkelijk werk en het kost veel theoretische en practische oefening, zulks naar behooren te kunnen doen. Vandaar dat dit werk dan ook aanspraak mag maken op eene behoorlijke betaling.

Maar juist, omdat het zulk een moeielijk werk is, mag van den Architect niet meer gevorderd worden dan alles wat op soliden en degelijken bouw betrekking heeft, waaronder natuurlijk behoort het noemen der technische bezwaren, die verbonden mochten zijn aan de uitvoering van wenschen dergenen, die willen laten bouwen.

Wat voorts den bouw betreft, ieder vakman heeft dan alleen te zorgen voor het onderdeel hem toevertrouwd. Het spreekt van zelf, dat ieder rekening moet houden met de werkzaamheden van andere vakken of onderdeelen, want dat ook in de bouwvakken degelijke samenwerking noodzakelijk is, behoeft geen betoog.

Zoo wordt, onder oppertoezicht van den Architect, een huis verkregen, waarbij slechts met het gewone onderhoud tijdens de bewoning volstaan kan worden.

Al deze werkzaamheden, tot in de kleinste bijzonderheden toe, moeten geheel in handen van den ambachtsman blijven en wel zoo, dat de toekomstige eigenaar van het huis of de huizen zich daarmede volstrekt niet behoeft te bemoeien.

Die eigenaar dient dan ook niet te knibbelen met de kosten. Hij betaalt de concurreerende prijzen, neemt alleen solide en vertrouwbare beoefenaars van de bouwvakken ter uitvoering van zijn werk, maar stelt dan ook met vol vertrouwen zijn belangen in handen der vaklui.

Voor gewoon werk acht ik zelfs het aanbesteden niet zoo gewenscht, ofschoon mij door deskundigen meermalen verzekerd is, dat dit noodig is en wij coöperatief bouwenden, op gezag, altijd nog laten aanbesteden.

Het spreekt van zelf, dat een leek in de bouwvakken daarin geen recht van spreken heeft, dus voeg ik het hierbij als een meening, want die mag toch iedereen hebben.

Menig voorbeeld is me bekend van eigenaren, die lieten bouwen zonder aanbesteding en er volstrekt geen reden in gevonden hebben, om er zich over te beklagen. Integendeel.

Doch ik zou gaan afdwalen door mij op een weg te begeven, buiten mijne bedoeling.

Alleen wil ik hier nog bijvoegen, hoewel het tot de strekking van mijn schrijven niet afdoet, dat het bouwen van schijnbaar eenvoudige woningen, die tal van jaren bestand moeten zijn tegen weêr en wind, alsmede tegen veelvuldig gebruik, den leek zulk een veelomvattend en ingewikkeld werk toeschijnt, dat de Architect met de geheele leiding en iedere afdeeling vaklui in hun vak, er zooveel zorg aan te besteden hebben, dat het samensmelten van onderdeelen, niet tot hetzelfde vak behoorende, in één hand, groote kans bieden, ten nadeele van het geheel te zullen komen.

Haarlem. M. P. DE CLERCQ.

BOEKAANKONDIGING.

De Ingr.-Archt. J. H. A. MIALARET te 's Gravenhage zond mij een exemplaar van zijn bij den uitgever G. VORMER te 's Gravenhage verschenen *Methode voor Teekenonderwijs in de Bouwvakken*, bestaande uit 55 teekenvoorbeelden, waarvan 32 voor den leerling-timmerman en 23 voor den leerling-metselaar, met korten toelichtenden tekst.

Zonder mij te durven uitgeven voor een deskundige op het gebied van teekenonderwijs, mag ik mij toch op eenige ondervinding te dien opzichte beroepen en zoodoende heb ik met genoegen een groote overeenstemming gevonden tusschen de denkbeelden en ervaring van den samensteller en die van mijzelf. Goed, maar tegenover een talrijk personeel practisch bezwaarlijk vol te houden is het doen teekenen naar *opgaven*; slecht is het doen *kopieeren* van *voorbeelden*. Daarom zijn voorbeelden noodig, afgewisseld met en toegelicht door opgaven, besprekingen en modellen, zoodanig dat *kopieeren* volkomen is *uitgesloten*. Naar dit stelsel heeft de heer MIALARET zijn voorbeelden ingericht.

Op eigenaardige wijze vullen randschriften — spreuken, gezegden en opgaven — den tekst aan, die den weg wijst, welke bij het onderwijs gevolgd behoort te worden.

De prijs van f 10.— is wel gering tegenover zooveel arbeid.

Ik heb er zoo goed als niets in gemist. 't Eenige wat er gevoegelijk nog bijgevoegd had kunnen worden is: een schuine en een rechte schaal met beschrijving, en nog enkele boogconstructiën, maar die zal elk onderwijzer uit zich zelf wel laten teekenen.

V. D. K.

BOEKAANKONDIGING.

De uitgever J. G. BROESE te Utrecht zond ons een Proefaflevering van het door hem uitgegeven wordend tijdschrift *De Natuur*.

Het doel van dit tijdschrift is het beschaafde publiek op populaire wijze bekend te maken met het nieuwste en wetenswaardigste op natuurwetenschappelijk gebied.

Met de afl. van 15 Januari j.l. is *De Natuur* zijn 22en jaargang begonnen.

In deze aflevering zijn behandeld de luchtscheepvaart, de »behangersbijen", het magnesiumlicht, alpenbloemen, het verzonken bosch van de Haar; verder bevat zij sterrekundige mededeelingen en correspondentie.

Gaarne bevelen wij dit tijdschrift in deaandacht onzer lezers aan.

V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 5. ZATERDAG 1 FEBRUARI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L.M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF KUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Eerste Internationale Tentoonstelling van Moderne Decoratie- e Kunst te TURIJN 1902. — Verslag 1135ste gewone vergadering. — Rekening en Verantwoording over het jaar 1901. — Balans 1 December 1901. — Voorloopige Begrooting voor 1902. — Ingezonden. — Verslagen. — De bouwmaterialen der toekomst. — Verbetering. — Gewapend beton (2e verv.). — Boekaankondiging, door J. v. R.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Op de 1135ste vergadering is medegedeeld, dat de heer H. P. BERLAGE de herbenoeming tot Voorzitter voor 1902 heeft aanvaard.

Benoemd is tot verantwoordelijk Redacteur van het orgaan »Architectura«, de Heer J. L. M. LAUWERIKS, architect alhier.

Als abonné voor »de Architect« heeft zich opgegeven de heer H. C. JORISSEN, Lid van »A. ET A.«

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

REDACTIE VAN HET GENOOTSCHAPSORGAAN.

Stukken, de redactie van het Genootschapsorgaan betreffende, dienen, van af heden, te worden gericht aan den redacteur, den heer J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23 te AMSTERDAM.

De Secretaris der Redactie, C. W. NIJHOFF.

EERSTE INTERNATIONALE TENTOONSTELLING VAN MODERNE DECORATIEVE KUNST TE TURIJN 1902.

De Besturen van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst en het Genootschap Architectura et Amicitia beoogen eene verzameling van bouwkundige ontwerpen en teekeningen van het moderne huis en zijne decoratieve elementen, de moderne kamer in haar decoratief geheel, en het huis en de straat in hun decoratief geheel, tot stand te brengen, ter inzending op de Eerste Internationale Tentoonstelling voor moderne decoratieve kunst van 15 April tot 1 November 1902 te TURIJN te houden.

De besturen hebben de eer hen die wenschen in te zenden, uit te noodigen voor 15 Februari a. s. daarvan kennis te geven aan het Bureau van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, AMSTERDAM Marnixstraat 402, en hunne inzending aan datzelfde adres te doen bezorgen voor 8 Maart 1902.

Door de welwillende beschikking van het Nederlandsch Comité dezer tentoonstelling zullen den inzenders geen kosten voor vervoer, assurantie enz. in rekening worden gebracht.

Zij, die volledige inlichtingen wenschen, kunnen een programma der tentoonstelling verkrijgen aan een der bureaux van de genoemde vereenigingen.

De besturen van de »Mij. t. bev. d. Bouwkunst" het Genootschap »Architectura et Amicitia«.

AMSTERDAM, 29 Januari 1902.

VERSLAG VAN DE 1135ste GEWONE VERGADERING OP WOENSDAG 29 JAN. 1902 GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL PARKZICHT.

De vergadering wordt geopend door den Voorzitter, den heer H. P. BERLAGE NZ., en de notulen gelezen en goedgekeurd. De Voorzitter zegt daarna een woord van dank aan de leden voor het vertrouwen bij zijne herbenoeming tot president van A. ET A. in hem gesteld, en hoopt dat de samenwerking in 1902 even nuttig en aangenaam zal zijn als in het voorafgaande jaar.

De installatie van den heer STROUCKEN werd uitgesteld tot de volgende vergadering daar de heer S. bericht had niet aanwezig te kunnen zijn.

Hierna werd het woord gegeven aan den inleider voor dezen avond, den heer J. L. M. LAUWERIKS, voor zijn aangekondigde voordracht »Beschouwingen over het Schoone".

Als inleiding verklaarde de Spreker, dat hij zich voorstelde dat de kunst der oudheid, die aan de Grieksche kunstontwikkeling voorafging, tot zekere resultaten gekomen was, die door de Grieken werden overgenomen en voortgezet en dat de stroom der kunstontwikkeling langs KLEINAZIE GRIEKENLAND bereikte om van daaruit als uit een middenpunt zich te gaan verspreiden over het Westen. De Grieken, die dezen stroom der kunstontwikkeling ontvingen, stelden zich de taak, die zij ook volvoerden, om de kunst verder te ontwikkelen in hoofdzaak uit een oogpunt der schoonheid. Deze opgave, die door de Grieksche kunstenaars werd uitgewerkt, werd wijsgeerig teruggegeven door de Grieksche wijsgeeren en daarom vinden wij dan ook bij PLATO wijsgeerige denkbeelden die evenzeer van schoonheid doortrokken zijn als dit het geval was met de Grieksche kunstwerken.

PLATO heeft het onderwerp van het schoone voornamelijk behandeld in drie dialogen of samenspraken:

1°. In de »Groote Hippias« geeft hij de alledaagsche denkbeelden over het schoone, zooals die door de meerderheid der menschen worden te berde gebracht, doch die hij aantoont geheel verkeerd te zijn. Hij bewijst dat het schoone niet verward moet worden met schoone voorwerpen, grondstoffen, maatschappelijke instellingen, met schoone gedachten of begrippen, doch dat het schoone iets is dat op zichzelf staat en van al deze dingen is afgescheiden.

2°. In een gedeelte van »Phedrus« behandelt PLATO verschillende wijzen van verrukking, begeestering of inspiratie o. a. die van den kunstenaar en toont aan dat ieder mensch de ware schoonheid gezien heeft, doch dat wij niet allen in staat zijn ze ons duidelijk te herinneren. Iemand die geïnspireerd is herinnert zich de schoonheid die hij eenmaal gezien heeft en zijne ziel groeit of krijgt vleugelen verheft zich zoodoende boven het aardsche en komt met het hoogere in aanraking.

3°. In »het Gastmaal" behandelt PLATO de liefde als onderwerp en geeft zeven verschillende aanzichten der liefde en komt tot de slotsom, dat liefde is de liefde tot het schoone en goede teneinde het voortdurend te bezitten en daardoor gelukkig te worden.

Ten slotte geeft PLATO den weg aan, dien men moet bewandelen om tot de schoonheid te geraken en schetst de voordeelen die daaraan verbonden zijn.

REKENING EN VERANTWOORDING OVER HET JAAR 1901.

ONTVANGSTEN.	BEDRAG.	UITGAVEN.	BEDRAG.
Aan Weekblad »Architectura"	ƒ 1559 86	Per Plaatwerk »Architect"	ƒ 509 32⁵
» Lezingen	» 6 25	» Rente	» 2 25
» Salarissen	» 400 —	» Contributie gew. leden	» 1350 —
» Lokaalhuur	» 510 —	» » aspir. »	» 108 75
» Porti, Zegels, Incasso	» 61 07⁵	» » buiten »	» 1372 50
» Onkosten Bode	» 48 00⁵	» » kunstl. »	» 260 —
» Onkosten Redactie A. ET A.	» 95 73	» » Vereen. »	» 40 —
» Platen »Architectura"	» 231 84	» Entréegelden	» 30 —
» Drukwerken	» 74 84	» Boetegelden	» 4 05
» Assurantiepremie	» 9 80	» Porti Weekblad	» 7 40⁵
» Prijsvragen	» 130 —	» Donatiën	» 63 —
» Tentoonstelling 1901	» 300 —	» Nadeelig Saldo	» 482 08
» Feestavond 1901	» 594 08⁵		
» Contributie 1901	» 30 —		
» Afschrijving »bibliotheek"	» 100 —		
» Diverse	» 77 87⁵		
	ƒ 4229 36		ƒ 4229 36

BALANS 1 DECEMBER 1901.

BEZITTINGEN.	BEDRAG.	SCHULDEN.	BEDRAG.
Aan Kassa (Saldo)	ƒ 971 99	Per Coupons leening 1886	ƒ 21 75
» Bibliotheek	» 2096 84	» Weekblad »Architectura«	» 717 32
» Obligatien Genootschap	» 60 —	» Uitgelote Obligatiën	» 130 —
» te innen Contributie 1898	» 19 50	» Prijsvragen	» 140 —
» » 1899	» 8 97	» Salarissen	» 50 —
» » 1900	» 49 48⁵	» Lokaalhuur	» 125 —
» » 1901	» — —	» 2½ % Oblig. leening '86	» 700 —
» » gewone leden ƒ 60.—	» — —	» Onkosten Redactie A. ET A.	» 24 65
» » buitenleden - 195.—	» — —	» » Bestuur	» 9 87⁵
» » Aspir. leden - 41.25	» — —	» Contributiën	» 9 50
» » Vereeniging-leden - 32.50	» — —	» Tentoonstelling 1901 p.m.	» 100 —
» » Donateurs - 5.—	» 333 75	» Feestavond 1899	» 594 08⁵
» nog te ontv. 7 platen »Architecte«	» 30 —	» Platen »Architectura« 1901 ƒ 120.—	
		» » » 1900 - 50.—	» 170 —
		» Vermogen Genootschap op 1 Dec. 1900 ƒ 1260,43⁵	
		af nadeelig saldo - 482,08	» 778 35⁵
	ƒ 3570 53⁵		ƒ 3570 53⁵

1 December 1901.
De Penningmeester,
H. J. WALLE JR.

Na een hartelijk applaus, dat op deze voordracht volgde, bracht de Voorzitter namens de aanwezigen den heer L. dank, voor het gesprokene, dat zooals steeds, ook nu de hoorders voor een wijle boven de alledag's dingen uit, naar hoogere gebieden voerde.

Thans wordt eene bespreking gehouden naar aanleiding van het voorstel van A. VAN BAALEN tot wijziging van het reglement voor prijsvragen. De heer VAN BAALEN licht nog in 't kort zijne denkbeelden toe, die hierop neerkomen:

voor ideale ontwerpen, monumentale gebouwen enz. de programma's te doen opstellen door de mededingers zelve;

zoodat de Jury alsdan zou te beoordeelen hebben:

1e. de programma's op zichzelf en

2e. de ontwerpen in aansluiting daarmede.

De Voorzitter herinnert aan de practijk van het leven — ook daarin wordt ons gewoonlijk, hetzij meer of minder eng omschreven, een programma ter oplossing voorgelegd. Bovendien zal de beoordeeling van een Jury op onoverkomelijke bezwaren stuiten, — en de heer JOLINK acht zelfs op die wijze een beoordeeling onmogelijk, daar dan elk ontwerp op zichzelf goed kan zijn.

Den heer LAUWERIKS komt het voor, dat men eenigszins vergelijking kan trekken met de opgaaf die een schilder zich stelt. Ook deze heeft een idée, die hij in de materie wil verstoffelijken. Zoo ongeveer moet het ook gaan bij de schepping van een monumentaal gebouw door een architect.

De heer INGENOHL ziet de grootste moeilijkheid in het beoordeelen van idéale ontwerpen door een Jury — elk lid hiervan zal immers een eigen ideaal hebben, hoe zal men het ooit ééns worden? Ook de heer DE BAZEL ziet niet gemakkelijk de oplossing van het vraagstuk, en vindt, dat in het voorstel van VAN BAALEN feitelijk 2 dingen zijn in strijd met elkander. Immers zoo gauw iemand een idéaal ontwerp gaat maken, houdt het idee prijsvraag op, daar dit onderstelt tot mededingen onder dezelfde voorwaarden = program. Hij vraagt of niet het denkbeeld ideaal ontwerpen aan de ambitie van de leden kan worden overgelaten en deze er dan elk jaar b. v. een tentoonstelling van zouden organiseeren, desnoods ook met een jury ter beoordeeling der ontwerpen elk op zich zelf.

De heer VAN BAALEN vindt, dat op die wijze de ambitie niet wordt opgewekt, er moet een concurrentie, een mededinging zijn en daarom ook een gemeenschappelijk gegeven, zonder dat dit in détails behoeft uitgewerkt te zijn.

Nadat nog door verschillende heeren het vóór en tegen der voorgestelde wijziging is besproken, wordt besloten met een der kleinere prijsvragen voor 1902 een proef te nemen.

De Voorzitter deelt thans mede, dat het Bestuur meent geslaagd te zijn in het vinden van een redacteur voor het orgaan en wel door de keuze van den heer LAUWERIKS. De besprekingen door Bestuur en Redactie met den heer L. gehouden hebben wederzijdsch tot gunstige resultaten geleid, zoodat de voorzitter het Genootschap daarmede gelukwenscht. Deze woorden worden met applaus begroet.

Hoewel nog eenige posten der begrooting onbekend zijn, leest toch de penningmeester thans de verschillende posten voor en deelt mede, dat ook de rekening en verantwoording in het orgaan zullen verschijnen, zoodat de begrooting in de eerstvolgende vergadering kan behandeld worden.

Vervolgens wordt besloten aan de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst bij haar 60jarig feest een gelukwensch te zenden.

VOORLOOPIGE BEGROOTING VOOR 1902.

ONTVANGSTEN.	BEDRAG.	UITGAVEN.	BEDRAG.
Contributie Gewone leden	ƒ 1250 —	Salaris bode	ƒ 300 —
» Buitenleden	» 1272 50	» Voorschotten bode	» 50 —
» Kunstlievende leden	» 260 —	Zaalhuur en Assurantiën	» 510 —
» Aspirant-leden	» 108 75	Drukwerken	» 100 —
» Vereeniging-leden	» 40 —	Bibliotheek	» 100 —
» Donateurs	» 50 —	Voorschotten bestuur	» 150 —
Bijdragen van Inteekenaren bij den Uitgever	» 22 50	Salaris Boekhouder	» 100 —
Entréegelden	» 30 —	Voorschotten Redactie	» 100 —
Honorarium van het Plaatwerk De Architect	» 900 —	Prijsvragen	» P.m. —
Nog te innen van voorgaande jaren	» 400 —	Het weekblad Architectura	» 1450 —
Saldo in kas op 1 December 1901	» 971 99	Redacteur voor het Weekblad	» 500 —
Nadeelig saldo	» 190 26	Plaatwerk De Architect	» P.m. —
		Contributiën van lidmaatschap	» 30 —
		Huldeblijken	» 25 —
		Tekort Tentoonstelling 1901	» 100 —
		Tekort Feestavond	» 600 —
		Lezingen	» P.m. —
		Schetsclub	» 1 —
		Aflossing leening en rente	» 120 —
		Bijdragen voor het halve eeuwfeest	» 100 —
		Nog te betalen van vorige jaren	» 1100 —
		Assistent van den Bibliothecaris bij de ontvangst van tijdschriften en de portefeuilles voor den leescirkel enz.	» 60 —
	ƒ 5496 —		ƒ 5496 —

De Penningmeester,
H. J. WALLE JR.

Ten slotte deelt de heer NIJHOFF als rapporteur in zake de actie voor mildere bepalingen voor inzenders ter Turijnsche tentoonstelling mede, dat wel toezegging is gedaan van betere condities omtrent verzending enz., doch dat de ruimte die ter beschikking van de Maatschappij v. Bouwkunst en A. ET A. is gesteld zoo gering is, dat van een eenigszins belangrijke expositie geen sprake kan zijn. De grootste en voordeeligste ruimten zijn reeds in beslag genomen door eenige industrieële ondernemingen hier te lande en de eenige plaats die voor teekeningen, photo's enz. zou beschikbaar zijn is in een soort doorgang, waar te zamen een wandvlakte van ± 13½ × 3 Meter te onzer beschikking zal komen.

Besloten wordt, na breedvoerige bespreking, waarbij ook nog wordt medegedeeld dat er geen kans is meerdere ruimte te verkrijgen, toch te trachten met de Maatschappij v. Bouwkunst gezamenlijk een inzending tot stand te brengen, echter alleen omdat men meende zich nu niet meer te kunnen terugtrekken. Ook bleek dat na de gedane pogingen door A. ET A. en de Mij. v. B. aan de artisten individueel nadere gunstiger bepalingen zijn gezonden, zoodat dan toch in 't algemeen de kunst daardoor gebaat zou zijn.

Hierna, niets meer aan de orde zijnde, wordt de verdering gesloten.

De 1e Secr. V. HYLCKAMA.

INGEZONDEN.

AMSTERDAM, 27 Januari 1902.
131 Prins-Hendrikkade.

Aan de Redactie van
»Architectura«.

MIJNE HEEREN!

In het nummer van 25 Januari j.l. is opgenomen een bericht betreffende de tentoonstelling van gewezen-medewerkers aan het Binnenhuis. Dit bericht is niet van mij afkomstig en bevat de volgende onjuistheden:

Tot onze combinatie behooren niet: M. J. HACK, beeldhouwer; Mej. EMILIE VAN KERCKHOFF, sierkunstenares; LENOBEL, glasetser; LABOTS, glasetser; Mevr. G. RUETER-DE LANG, sierkunstenares, en Mej. E. SARA C. DE SWART, beeldhouwster. Daarentegen behooren wel tot onze combinatie: W. C. BROUWER, aardewerkbakker; A. ZINSMEISTER, architect en Mej. J. WIJNSTOK, borduurster.

Ter rectificatie van de door U gepubliceerde onjuistheden verzoek ik U dit schrijven in ons blad optenemen.

Hoogachtend,

H. W. MOL.

Secretaris van de Commissie van Uitvoering.

VERSLAGEN.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. AMSTERDAM. VERGADERING VAN 23 JAN. 1902.

In de vergadering van 23 Januari werd door den heer H. SANDERS een voordracht gehouden over het spoorwegverkeer AMSTERDAM—ROTTERDAM, meer uit een technisch-economisch oogpunt bezien.

Het spoorwegverkeer AMSTERDAM—ROTTERDAM is zeer intens, een unicum op de wereld; geen land is er waar op een afstand van 84 KM. zooveel dichtbevolkte steden gevonden worden.

Het spoorwegverkeer bedraagt op deze lijn 6 mill. tegen 36 mill. pers. op het geheele Nederl. spoorwegnet. De opbrengst der Hollandsche lijn is dan ook zeer hoog, n.l. f 130 à f 150 per dagkilometer.

Een Belgische maatschappij vormde in 1867 een plan om een paardentram aan te leggen van ROTTERDAM naar AMSTERDAM, welk plan niet tot uitvoering is gekomen.

Verder kwam Spr. tot de plannen, die reeds voor het buurtverkeer tusschen AMSTERDAM en ROTTERDAM zijn gemaakt. Reeds in 1867 had de Ingenieur BRANDS een concessie aangevraagd voor een lijn AMSTERDAM—HAARLEM—ZANDPOORT en in 1894 vroeg de heer KUINDERS een dergelijke concessie. Ook Spr. had in 1889 een concessie gevraagd, die in 1896 werd verleend, nadat eerst getracht was met de H. IJ. S. M. een overleg te treffen. Spr. zette dit plan nader uiteen.

Daarna besprak Spr. de concessieaanvraag van de Zuid-Holl. Elec. Spoorw. Mij. voor de lijn ROTTERDAM—DEN HAAG—SCHEVENINGEN, terwijl eveneens werd nagegaan de concessie-aanvraag der H. IJ. S. M. voor een spoorweg van SLOTERDIJK door de HAARLEMMERMEER naar LEIDEN, waarna eenige financieele beschouwingen werden gegeven, waarvan de conclusie was, dat de laatste lijn niet door de H. IJ. S. M. met voordeel te exploiteeren zou zijn, doch wel een lijn door de S. S. te exploiteeren vanaf een nieuw te bouwen Zuiderstation bij het concertgebouw te Amsterdam, over Amstelveen, Alphen, Kudelstaart naar de Ceintuurbaan te Rotterdam.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

DE BOUWMATERIALEN DER TOEKOMST.

De vertegenwoordiger van een Amerikaansch vakblad heeft den grooten natuurkundige Mr. THOMAS ALVA EDISON geïnterviewd, teneinde zijne meening betreffende de bouwwijze en de materialen der toekomst — een onderwerp waarmede Mr. EDISON zich in den laatsten tijd zeer veel heeft beziggehouden — te vernemen.

Het onderhoud wordt aldus weergegeven.

Vraag. Zijt gij van meening, dat cement het bouwmateriaal der toekomst wezen zal?

Antwoord. Ja, cement in vereeniging met staal.

V. Welke van de tegenwoordige bouwmaterialen denkt gij, dat in onbruik zullen geraken?

A. De tijd zal komen, dat iedere aannemer er bepaalde standaard-modellen van huizen op na zal houden, twintig of dertig verschillende. De vormen worden van hout gemaakt, en de bouwer, gebruik makende van een der modellen, heeft slechts een huis te »gieten". Waarschijnlijk zullen er zeer vele ontwerpen zijn. De aannemer heeft zijn vormen gereed en behoeft dus slechts zijn beton te bereiden. Hij giet het benedenhuis en werkt dit geheel af, waarna hij tot het gieten van de eerste verdieping overgaat, en zoo voort. En alles kan met zeer alledaagsche en betrekkelijk geringe arbeidskrachten tot stand worden gebracht. Zoo stel ik mij voor, dat het in de toekomst gaan zal. En zulke huizen kunnen zeer goedkoop gebouwd worden. Voor timmerlieden zal er niet veel meer te doen zijn. Hun plaats wordt door schrijnwerkers ingenomen. Want zelfs de vloeren en trappen zullen van beton worden gemaakt.

V. Hoe moet volgens uw oordeel beton worden samengesteld?

A. 1 cement, 3 zand, 5 steenstukken.

V. Acht gij steenslag van natuursteen beter dan van baksteen?

A. Ja; sintels kunnen ook gebruikt worden doch leveren minder deugdelijk werk. Brik acht ik echter voldoende.

V. Hebt gij iets gezien van de kerk in Brooklyn, op den hoek van de Lafayette-avenue en St. James-place, die geheel op de door u zoo even besproken wijze gebouwd is?

A. Neen; doch dat is de manier, waarop men te werk moet gaan. Huizen op zoodanige wijze gebouwd, kunnen met voordeel verhuurd worden voor zeven of acht dollars per maand. En ze kunnen worden opgetrokken en afgewerkt binnen slechts enkele dagen. De bouwmeesters gaan een prachtigen tijd te gemoet. Kleine paleizen zullen we voor tien dollars per maand kunnen verhuren. Zijn de aannemers

eenmaal in het bezit van de modellen en gietvormen, dan bestaat er geen enkel bezwaar meer om de mooiste huizen wonder goedkoop te maken.

V. Zal het toenemend gebruik van het cement ook eenige wijziging brengen in de constructie der hooge gebouwen?

A. Al deze gebouwen zullen worden geconstrueerd van staal met Portland-cement.

V. Bedoelt gij, dat de buitenzijde der muren van cement zal zijn in plaats van metselwerk of terra-cotta zooals thans, en de binnenzijde uit een in cement gewerkte staalconstructie bestaan zal?

A. Ja; dat is volkomen het denkbeeld.

V. Wat denkt U van het artikel van FRANK B. ABBOTT in Insurance Engineering, waarin hij aanbeveelt het beton direct op het staal aan te brengen, zonder dit vooraf met een verflaag te bedekken?

A. Dat is zeer juist; het ijzer heeft geen bedekking noodig. Portland-cement is alkalisch, en ijzer zal nooit roesten, wanneer het daarmede in aanraking komt.

V. Wat zal volgens uw meening het gevolg zijn van een algemeene toepassing der beton-constructie ten opzichte van brandgevaar in steden?

A. Verscheiden assuradeuren zullen hun zaken wel aan den kant kunnen doen, voor zooverre zij brandverzekering van gebouwen betreffen. Dat staat natuurlijk in de toekomst te wachten. Het is het goedkoopheidselement, dat de huizen, die volgens de nieuwe methode gebouwd zullen worden, voor de groote massa buitengewoon aantrekkelijk zal maken.

V. Hoe dik behooren de muren voor een gewone arbeiderswoning gemaakt te worden?

A. Van de fundeering tot de eerste verdieping kunnen zij 12, daarboven 8 inches dik zijn.

V. En ook de daken zullen dus van cement worden vervaardigd?

A. Zeker, het geheele gebouw — alles gegoten cement-constructie.

Volgens den heer EDISON zal dus cement alleen, en in vereeniging met staal gebruikt het bouwmateriaal der toekomst zijn. Met cement-staalconstructiën zijn we al eenigszins bekend; bij gevolg is MR. EDISON's voorzegging, dat de hooge gebouwen in de toekomst van deze materialen zullen worden opgetrokken niet zoo belangrijk als zijn profetie met betrekking tot kleinere gebouwen, en in het bijzonder, woningen. Hij zegt, dat deze geheel van cement gemaakt zullen worden — daken en trappen inbegrepen. De voorzegging, dat in de toekomst huizen »gegoten« zullen worden is origineel, zoowel in gedachte als uitdrukking.

Zal de vraag naar brandverzekering ophouden te bestaan, wanneer alle huizen van cement en staal gebouwd zullen zijn? Wij gelooven het niet. Want, hoezeer de kans voor het ontstaan van brand bij deze gebouwen ook vermindert, met betrekking tot den inhoud blijft zij bestaan. Met het oog op de constructie van muren, vloeren en daken kunnen de moderne gebouwen thans brandvrij genoemd worden. De branden, die in zulke gebouwen plaats hebben gevonden, leverden het bewijs, dat zij groote ovens gelijk waren, waarin geheele partijen goederen zeer snel en totaal vernietigd werden. Verder heeft de ervaring ook geleerd dat zelfs vestingen tegen het vuur, zooals men in de moderne kantoorgebouwen pleegt te zien toch nog verscheiden zwakke punten hebben in vensters, deuren, en andere openingen, zoomede in de brandbare materialen voor de inwendige constructie en versiering gebruikt en de stoffen en meubelen, die mede den inhoud van het gebouw uitmaken. Het brandverzekeringswezen blijft bestaan zoolang waarden van eenige beteekenis blootgesteld zijn aan het gevaar van door het vuur vernietigd te worden.

Wanneer het tijdperk der cement-staalconstructie — of dat eener andere constructie, die het gevaar voor brand doet verminderen — komen moet zullen de assuradeuren wel doen, met alle hun ten dienste staande middelen de intrede ervan te bespoedigen. Vermindering van brandgevaar is in het belang van het algemeen, en het algemeen belang is het belang der assuradeuren. Verzekeringen kunnen even voordeelig tegen lage als hooge premiën worden afgesloten, mits maar de premie in goede verhouding staat tot de kans.

MR. EDISON's gezegde, dat volgens zijn gevoelen het beton onmiddellijk op het blanke staal kan worden aangebracht is een versterking van de meening, uitgedrukt in een artikel van Insurance Engineering, waaraan bovenstaande mededeelingen ontleend zijn.

Wanneer de door den heer EDISON gedane voorspellingen waarheid bevatten, dan zal de cementijzer-industrie het vraagstuk der volkshuisvesting oplossen. Wat een geluk, dat we ons hier te lande tot dusver zoo weinig met deze quaestie hebben ingelaten. Hoe jammer toch zou het geweest, wanneer men veel geld kostende verbeteringen in het leven had geroepen, terwijl nu binnenkort, als de op het woningvraagstuk betrekking hebbende wetten in werking treden, en de gemeenten goede verordeningen maken, en subsidiën verleenen aan bouwvereenigingen en er bouwvereenigingen gevonden worden, die op de door de gemeenten gestelde voorwaarden willen bouwen, en . . . . . het cement goedkooper wordt, ieder bewoner van den Jordaan en omliggende stinkholen een magnifieke, naar de eischen des tijds ingerichte, in de Gemeentelijke huizengieterij vervaardigde, cement-ijzeren woning krijgt. Het cement is echter thans nog te duur. (1) Wel zouden we, door de verhoudingen voor het samenstellen van beton eenigszins anders te nemen dan de heer EDISON, nog een weinig goedkooper kunnen werken dan hij. Toch is de cementprijs nog van overwegend bezwaar, en zoolang deze niet belangrijk lager wordt, kunnen we ons er achter verschuilen, en laten we den boel voorloopig nog maar rotten. (2) H.

(1) Het schijnt mij bepaald onmogelijk toe, dat het Porlandcement *nog* goedkooper gefabriceerd *kan* worden dan nu het geval is. Ia cement kan bij groote partijen voor f 3.35 per vat van 180 KG. franco Amsterdam geleverd worden. Deze prijs kan m. i. geen bezwaar zijn tegen meer algemeene invoering van gewapend beton.

V. D. K.

(2) Wij vernemen, dat een nieuwe methode voor het bouwen van huizen in het leven geroepen is, die, zooals door deskundigen beweerd wordt, een geheele omwenteling in onze tegenwoordige wijzen van bouwen teweeg zal brengen, zegt *The Express*. Het proces komt hoofdzakelijk hier op neer: in plaats van steen op steen te stapelen zooals men dit tot dusver deed, wordt het huis »gevormd". Dat wil zeggen, men schaft zich gietvormen (vormbakken) aan, en een nieuw materiaal, een soort van beton, wordt daarin uitgestort. Wanneer dit genoegzame vastheid verkregen heeft, worden de vormen weggenomen en heeft men een massief betongebouw, dat, zooals beweerd wordt, meer dan duizend jaren in goeden staat kan blijven. De samenstellende deelen der nieuwe bouwstof zijn voornamelijk rivierzand, cement, zwavel en verfstof. Het aldus verkregen bouwmateriaal is zeer goedkoop. Direct na de vermenging of bereiding wordt het in de vormen gegoten of uitgestort. Professoren in de scheikunde, die proeven met het nieuwe materiaal genomen hebben, laten er zich met den meesten lof over uit, en de patentnemer, Mr. L. A. BROWN van St. Louis vertrouwt, dat het weldra vrij algemeen in gebruik zal worden genomen.

Het denkbeeld van EDISON, e. a. betreffende het gieten van huizen, wordt door de invoering van deze nieuwe bouwstof tot verwezenlijking gebracht, en tot een feit van economische beteekenis verheven. Mr. BROWN beweert, dat zijn materiaal al de goede eigenschappen van beton bezit, niet alleen voor het gebruik als bouwmateriaal doch ook voor andere doeleinden. Kleur en versiering (ornamentwerk) worden in den vorm aangebracht, en geen andere bewerking is meer noodig, wanneer het daaruit te voorschijn komt. Een huis kan geconstrueerd worden zonder gebruik te maken van hout, ijzer of steen. Het vormen kan geschieden in zand, glas, klei, hout of metaal. H.

VERBETERING.

In het opstel »Gewapend Beton" in het vorig No. is in fig. 8 een fout begaan; in die figuur zijn namelijk de woorden *uitrekking* en *belasting* verwisseld, zoodat, waar uitrekking staat, belasting moet gelezen worden en omgekeerd.

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARMÉ.)

(2e Vervolg.)

Een dergelijk diagram moet het beton vertoonen in een betonijzer-constructie. In een betonijzer-constructie is juist dezelfde voorwaarde aanwezig als in de trekproef-machine, n.l. dat voorbij de breukbelasting het beton wordt ontlast, aangezien door zijn aanhechting aan het ijzer die meerdere belasting wordt overgedragen op het ijzer, waardoor het dus mogelijk is, dat het beton met het ijzer medegaande, een vormverandering kan verkrijgen ver over zijn elasticiteitsgrens. Ten einde nu deze grens niet te overschrijden voor de betonlaag, die aan de getrokken zijde het ijzer aan de buitenzijde omhult en dus nog iets verder van de neutrale as is verwijderd dan het ijzer, zal men er zeer indachtig op moeten zijn, dat op de plaatsen, waar de maximum toe te laten trekspanning in ijzer aanwezig is, de beschermende laag voor het ijzer niet meer dan de hoogst noodige dikte heeft, daar anders het beton moet scheuren.

Wij zullen nu overgaan tot het opstellen van de verschillende formules voor de berekening van gewapend beton.

I. *Druk.*

Aannemende, dat de druk gelijkmatig verdeeld wordt over de doorsnede, is, wanneer

P is de belasting,
ω de doorsnede van het ijzer,
p de toe te laten drukspanning voor beton,
t » » » » » » ijzer,
Ep de elasticiteits coëfficient voor beton tegen druk,
E » » » » ijzer,
Ω de doorsnede van het beton,

$$P = p\,\Omega + t\,w$$

en daar de vervormingen van ijzer en beton gelijk zijn :

$$\frac{p}{Ep} = \frac{t}{E}.$$

Stelt men $\frac{E}{Ep} = m$ dan is dus :

$$P = p\,(\Omega + m\,\omega)$$

en $t = mp$.

Voorbeeld :

Hoe groot is de drukspanning per vierkante eenheid in het ijzer en het beton in een kolom van 0.40 M. zijde, gewapend met 4 ijzeren staven van 25 mM. diameter. De belasting is 60 ton.

Dus :

$$\Omega = 1600 \text{ cM}^2 \text{ en } \omega = 19.6.$$

Stel $m = 10$

$$p = \frac{60000}{1600 + 10 \times 19.6} = \frac{60000}{1796} = 33.4 \text{ KG. per c.M}^2$$

$$t = 334 \text{ KG. per c.M}^2 \text{ of } 3.34 \text{ per m.M}^2$$

HENNEBIQUE neemt aan $p = 25$ KG., $t = 10$ KG. ; hij stelt dus $m = 40$ en $P = 25\,\Omega + 25 \times 40 \times \omega$, terwijl $P = p\,\Omega + p\,m\,\omega$ is.

Stelt men die beide aan elkaar gelijk, dan is daaruit de waarde van p te bepalen, die in den HENNEBIQUE-pijler werkelijk bereikt wordt.

$$p\,\Omega + p\,m\,\omega = 25\,\Omega + 25 \times 40 \times \omega$$

$$p = 25\,\frac{1 + 40\,\frac{\omega}{\Omega}}{1 + m\,\frac{\omega}{\Omega}}$$

Stel $m = 10$ en $\frac{\omega}{\Omega} = 0.005$, zijnde een minimumverhouding dan is $p = 29$ KG.

Voor $\frac{\omega}{\Omega} = 0.05$, zijnde een maximum verhouding is $p = 50$ KG.

De aldus uitgevoerde constructies houden zich goed. Vat men nu een belasting van 50 KG. per cM². op als grens voor beton van gewone samenstelling : 1 cement, 1.7 zand en 3.7 grind bewerkt zooals dit op het werk de gewoonte is, welke grens overeenkomt met $^1/_3$ van de breukbelasting ad 150 KG. per M²., dan komt men, een zekerheids-coëfficient gelijk 2 aannemende evenals bij ijzer, tot een toe te laten spanning voor beton tegen druk van 25 KG. per cM². Voor beton van rijkere samenstelling en met meer zorg bewerkt, kan men echter zeker het dubbele stellen.

Een gevolg van gelijke vervorming van ijzer en beton, zooals dit bij gewapend beton, dat alleen aan druk is onderworpen, steeds voorkomt, is dus dat voor p stellende 25 KG. en $m = 10$, t slechts 2.5 KG. wordt ; het ijzer wordt dus nooit ten volle belast.

II. *Knik.*

Bij het vraagstuk van *druk* sluit zich dat van *knik* aan. Ten einde dit vraagstuk te onderzoeken zal gebruik gemaakt worden van de gedeeltelijk empirische formule van RANKINE.

Deze geeft als factor, waarmede de toe te laten spanning moet worden verhoogd.

$$1 + \alpha\,\frac{l^2 O}{I}$$

waarin l is de lengte van de aan de einden vrije kolom, I het traagheidsmoment, O de dwarsdoorsnede en α een coëfficient, die van den aard van het materiaal afhangt, en wel gelijk $\frac{R}{8E}$ gesteld wordt, waarin R is de permanente weerstand, dat is voor beton en ijzer $^1/_3$ van de breukbelasting en E de elasticiteits-coëfficient. Voor een geklonken ijzeren kolom zou α dus zijn

$$\alpha = \frac{10}{8 \times 16000} = 0.00008.$$

Voor beton

$$\alpha = \frac{50}{8 \times 200000} = 0.00003$$

terwijl de formule voor een doorsnede van gewapend beton wordt

$$1 + \alpha\,l^2\,\frac{\Omega + m\,\omega}{I + m\,\omega\,u^2} \qquad (1)$$

als u de afstand is van de staven tot het middenvlak.

Voor een kolom van 40 × 40 cM. vierkant met 4 staven, ieder van 25 mM. diameter gewapend en een kolomhoogte van 6 M., terwijl de staven een vierkant vormen van 30 cM. zijde, wordt, wanneer men de helft van de lengte stelt voor een kolom, die aan de einden is bevestigd.

$$l = 300,\ \Omega = 1600,\ \omega = 19.6,$$

$$I = 213.333,\ u = 15$$

en dus de formule (1) = 1.019, zoodat de verhooging slechts 2 pCt. is, waarmede $p = 25$ KG. vermenigvuldigd moet worden. Men kan dus bij kolommen van gewapend beton de kwestie van knik verwaarloozen. Dit is een gevolg van de geringe toe te laten spanningen, die men aan de beide materialen toekent, en de grootere afmetingen. Keeren wij nu nogmaals tot het vraagstuk omtrent druk terug. Om na te gaan welk ijzerpercentage het voordeeligst is, stellen wij, zonder de beplanking in rekening te brengen, het beton op f 20.— de M³. en het ijzer op f 12.50 de 100 KG., dan kost dus het ijzer $\frac{12.50 \times 7800}{100 \times 20}$, dat is ongeveer 50 maal meer dan beton. Het draagt echter 10 maal meer en daar m hoogstens 11 is en het ijzer in kolommen slechts met een gedeelte van zijn maximum-spanning belast wordt, kost het dus 4½ maal meer dan het beton. Het is dus voordeelig zoo weinig mogelijk ijzer daarin te gebruiken. Men stelt echter als grenzen voor $\frac{\omega}{\Omega} = 0.005$ tot 0.01, daar men een practische staafdikte wenscht, geschikt om de dwarsverbindingen aan te bevestigen. Deze dwarsverbindingen bestaan uit platte geperforeerde reepen of uit ijzerdraad en dienen om afschuivende krachten op te nemen.

Ter vergelijking met een geheel ijzeren kolom, waarvan het ijzer wel tot zijn maximum toe te laten spanning, ad 600 KG. belast kan worden, en afgezien van knik heeft men, voor den prijs van het beton met de beplanking f 25.— stellende, voor den prijs van de ijzeren kolom f 17.50 de 100 KG., $p. = 30$ KG. en $m = 10$ voor een zelfde belasting van beide kolommen.

$$(\Omega + 10 \times \omega)\,30 = P.$$

$$\text{en } 600\ O = P.$$

$$\text{dus: } O = \frac{\Omega + 10 \times \omega}{20}$$

De kosten van beide kolommen gelijk stellende :

$$25 \times \Omega + 12.50 \times 78 \times \omega = 17.50 \times 78 \times O$$

$$\Omega + 39 \times \omega = 54.6 \times O$$

$$\Omega + 39 \times \omega = 54.6\,\frac{\Omega + 10 \times \omega}{20}$$

$$\frac{\omega}{\Omega} = 0.15.$$

Boven een percentage van 15 % is het dus voordeeliger geheel ijzeren kolommen te gebruiken.

Men verdeelt, voor zoover het gemakkelijk aanstampen toelaat, de ijzeren staven zooveel mogelijk in de kolommen. Rond ijzer is te verkiezen boven geprofileerd, omdat het beton er beter omheen aangestampt kan worden. Geprofileerd ijzer heeft het voordeel van grooter oppervlak, maar vooral is het van te voren stellen van de stijvere geprofileerde ijzeren staven veel gemakkelijker.

Enkele druk doet zich ook voor bij parabolische bogen met gelijkmatig verdeelde belasting en bij buizen met een normaaldruk van buiten van een constante grootte per vierkante eenheid oppervlak. Het eerste geval zullen wij bij de gewelven bespreken.

Stel een buis met uitwendigen diameter D en een uitwendigen normaaldruk per vierkante eenheid oppervlak q, dan is de totaaldruk op een willekeurige doorsnede evenwijdig aan de as van de buis :

$$P = {}^1/_2\,q\,D.$$

De formules, die voor druk zijn gegeven, kunnen nu ter berekening van de doorsnede van het beton en van de weerstandsijzers toegepast worden, door aan te nemen, dat de druk P zich gelijkmatig over de doorsnede verdeelt.(*)

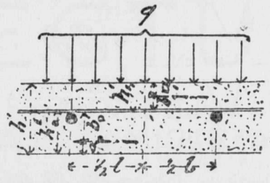


FIG. 9.

De berekening van de staven evenwijdig aan de as kan geschieden door de wanddikte in tweeën te splitsen en een gedeelte, ter hoogte h^1_1 te berekenen op doorbuiging en gewapend met een staaf aan de onderzijde en een gedeelte ter dikte van h^1_0 op doorbuiging met een staaf aan de bovenzijde gewapend. (Fig. 9.)

Daar de te berekenen ijzeren staaf doorloopt over verschillende weerstandsstaven kunnen de als vlakke platen gedachte gedeelten beschouwd worden als bevestigd aan de einden en vrij dragend over een lengte l. Het moment ter plaatse van de bevestiging is :

$$M_0 = -{}^1/_{12}\,q\,l^2$$

en in het midden

$$M_1 = {}^1/_{24}\,q\,l^2.$$

Het bovenste gedeelte wordt nu ondersteld weerstand te bieden aan het moment M_0 en het onderste aan M_1.

De hoogten h^1 en h^1_1, van de beide deelen kunnen nu berekend worden uit :

$$h^1_0 = \left(1 + \frac{t}{pm}\right)\sqrt{\frac{6\,M_0}{p\left(2 + 3\,\frac{t}{pm}\right)}}\ (\dagger)$$

$$\text{en } h^1_1 = \left(1 + \frac{t}{pm}\right)\sqrt{\frac{6\,M_1}{p\left(2 + 3\,\frac{t}{pm}\right)}}$$

De som van h^1_0 en h^1_1 moet nu h^1 opleveren, die gevonden werd bij het berekenen van de weerstandsstaven.

Men kan, wanneer dit niet overeenstemt, of h^1 wijzigen en daarmede de doorsnede van de weerstandsstaven of, h^1 latende, den afstand van de weerstandsstaven veranderen, waardoor M_0 en M_1 en dus h^1_0 en h^1_1 veranderen.

De doorsnede ω van het ijzer der verdeelingsstaven volgt dan uit

$$\omega = \frac{1}{t}\sqrt{\frac{3\,M_0}{2\left(2 + 3\,\frac{t}{p\,m}\right)}}$$

Voorbeeld :

Gevraagd een buis te berekenen van 2.75 M. uitwendigen diameter, welke een normaaldruk van 3 KG. per cM². moet kunnen weerstaan.

Stel $p = 40$, $t = 600$, $m = 6$.

(*) Dit is zoo niet. Bij een buis neemt, zoowel bij die met uitwendigen als met inwendigen druk, de spanning per vierkante eenheid van de buitenzijde van de doorsnede naar de binnenzijde toe en is aan de binnenzijde voor een homogene buis :

$$p = q\left\{\frac{\frac{D^2}{4} + ({}^1/_2\,D - d)^2}{\frac{D^2}{4} - ({}^1/_2\,D - d)^2}\right\}$$

waarin d de wanddikte van de buis.

De verhouding van de spanningen p en p^1 aan de binnen- en buitenzijde van den buiswand is :

$$\frac{p}{p_1} = \frac{\left(\frac{D}{2} - d\right)^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2}{2\left(\frac{D}{2} - d\right)^2}$$

Zie RITTER blz. 272.

†) Zie hieronder, waar de formules voor doorbuiging worden gegeven.

Nemen wij den afstand van de weerstandstaven 15 cM., dan is voor een strookbreedte van 1 cM.

$$M_0 = {}^1/_{12} \times 3 \times 15^2 = 56.25$$
$$M_0 = {}^1/_{24} \times 3 \times 15^2 = 28.13$$

dus:

$$h'_0 = \left(1 + \frac{600}{6 \times 40}\right)\sqrt{\frac{6 \times 56{,}25}{40\left(2 + 3 \times \frac{600}{6 \times 40}\right)}}$$
$$h'_0 = 3.297 \text{ cM.}$$

$$h'_1 = \left(1 + \frac{600}{6 \times 40}\right)\sqrt{\frac{6 \times 28.13}{40\left(2 + 3 \times \frac{600}{6 \times 40}\right)}}$$
$$h'_1 = 2.23 \text{ cM.}$$
$$h'_0 + h'_1 = 5.53 \text{ cM.}$$

Neemt men nu voor maximum druk per cM². aan den binnenwand dezer buis 40 KG. aan, dan wordt volgens de formule in den noot op bl. 39 de druk per cM². aan den buitenwand

$$p_1 = 40\,\frac{2\left(\frac{275}{2} - 5.53\right)^2}{\left(\frac{275}{2} - 5.53\right)^2 + \left(\frac{275}{2}\right)^2}$$
$$p_1 = 38.28 \text{ KG.}$$

Het nemen van een gemiddelde kan dus achterwege gelaten worden.

Voor de nadere berekening van de weerstandsstaven kan men dus een gemiddelden betondruk van 40 KG. aanhouden, zoodat

$$P = {}^1/_2\ q\ D = {}^1/_2\ 3 \times 275 = 412.5 \text{ KG.}$$

en er voor de ijzerbelasting overblijft

$$412.5 - 40 \times 5.53 = 191.3 \text{ KG.}$$

Voor een strookbreedte van 15 cM. wordt dit dus 2870 KG. en zou er dus ongeveer 12 cM². ijzerdoorsnede benoodigd zijn.

Men zal een dergelijk hoog percentage van 14½ % zeer zeker niet toepassen. Stellen wij voor dit percentage slechts 0.005. Per eenheid van oppervlak is dan de toe te laten spanning voor beton en ijzer samen:

$$40 + (1 + 6 \times 0.005) = 41.2 \text{ KG.}$$

zoodat de betondoorsnede Ω dan wordt

$$\frac{412.5}{41.2} = 10 \text{ cM.}$$

en de ijzerdoorsnede van de weerstandsstaven $0.005 \times 10 = 0.05$ cM². per strekkende cM. buis. Nemen wij dus staven van 1 cM. dik op een afstand van 15 cM.

Deze staven worden midden in den wand geplaatst.

Daar de 2 gedeelten, die tusschen de staven op doorbuiging berekend moeten worden, nu ieder een grootere hoogte $h_0{}^1$ en $h_1{}^1$ hebben dan in bovenstaande berekening blijven de spanningen in beton en verdeelingsstaven nu respectievelijk beneden 25 KG. en 600 KG.

Neemt men voor deze verdeelingsstaven een diameter van 6 mM. op een afstand van 15 cM. onderling, dan vindt men voor

$a_0 = 1.07$	$a_1 = 0.85$
$b_0 = 4.93$	$b_1 = 3.15$
$p_0 = 18.6$ KG.	$p_1 = 18.0$ KG.
$t_0 = 514$ KG.	$t_1 = 400$ KG.

wanneer men de hieronder af te leiden formules voor doorbuiging toepast.

De weerstandstaven moeten om dezelfde reden als in pijlers weinig diameter hebben, om zooveel mogelijk het ijzer te verdeelen. Men plaatst hen in het midden van den wand, opdat de druk zich gelijkmatig zal verdeelen, de verdeelingstaven daartegenaan aan de buitenzijde, dus $h_0{}^1 > h_1{}^1$ in overeenstemming met $M_0 > M_1$. Bij groote buizen van groote wanddikte wordt een binnen- en buitenarmatuur aangebracht.

WORDT VERVOLGD.

BOEKAANKONDIGING.

Ieder, die bekend is met de werkjes, welke de heer G. A. SCHOLTEN hetzij alleen, hetzij in samenwerking met anderen, reeds in het licht heeft gegeven, zal ongetwijfeld ook met ingenomenheid zijne *Werktuigkunde voor Ambachtslieden* (D. MIJS, Tiel, 1901) begroeten en zich bij nadere kennismaking niet bedrogen vinden in de verwachtingen, noodwendig opgewekt door de helderheid en zorgvuldigheid van behandeling, die de vroegere pennevruchten van den schrijver kenmerken.

Men kan echter, zonder in waardeering te kort te schieten, met den heer SCHOLTEN verschillen van zienswijze betreffende de beginselen, waarop de samenstelling van dit boekje berust. En nu schijnt het mij toe, dat het in tweeërlei opzicht minder geeft dan het zou kunnen, terwijl daarentegen een en ander zonder schade weggelaten had kunnen worden.

Vooreerst toch beperkt de schrijver vrijwillig de strekking van zijn leerboek door het, gelijk hij in de voorrede zegt, hoofdzakelijk voor de beoefenaren der bouw- en aanverwante vakken te bestemmen, waardoor het eenigermate eenzijdig is geworden, dus niet volkomen aan den titel beantwoordt en ook niet in ieder opzicht zal kunnen voldoen bij het onderwijs aan scholen, die door beoefenaars van *alle* ambachten worden bezocht.

Vervolgens moet, dunkt mij, een leerboek allereerst dienen tot ontwikkeling van degenen, voor wier gebruik het bestemd is, en eerst in de tweede plaats eenige paragrafen of hoofdstukken van beschrijvenden aard bevatten, vooral wanneer het strekt ten dienste van het ambachtsonderwijs, waar de leerlingen, meerendeels reeds in de praktijk werkzaam, minder beschrijving dan wel inzicht en verklaring behoeven. Zoo zou veel, wat thans slechts wordt medegedeeld, *verklaard* kunnen worden bij een ruimer gebruik van de worteltrekking, de stelling van PYTHAGORAS en de evenredigheid der zijden van gelijkhoekige driehoeken. En indien enkele van de voornaamste eigenschappen der koppels waren vermeld en toegelicht, had nog veel meer op aanschouwelijke wijze kunnen opgehelderd worden, zooals o. a. samenstelling van evenwijdige krachten met wat daarmede samenhangt en bijna alles wat betrekking heeft op het overbrengen van krachten in willekeurige richtingen, zoomede de leer der zwaartepunten, die nu ontbreekt.

Hier tegenover staat, dat de schrijver er blijkbaar niet op bedacht is geweest, dat een boek ten dienste van leerlingen, die slechts weinig hulpmiddelen aan andere studievakken (in casu de wiskundige vakken) kunnen ontleenen, niet een verzwakt beeld behoort te wezen van een werk, dat in dit opzicht hoogere eischen stelt, maar dat het de stof anders moet kiezen en rangschikken, zonder dat deze daarom minder degelijk behandeld behoeft te worden, zoodat in de eerste plaats alles, wat naar overbodige geleerdheid zweemt, veilig achterwege kan blijven. Zoo zou in dit leerboek hetgeen op verschillende bewegingsvormen en op den vrijen val betrekking heeft, een onderwerp, dat ook eigenlijk tot de natuurkunde behoort en in een werkje als dit niet tot inleiding van de hoofdzaak, de leer der krachten, kan dienen, zeer goed gemist kunnen worden, alsook de vermomde goniometrie, waarvan de schrijver zich bedient voor sommige berekeningen, die zeer eenvoudig kunnen uitgevoerd worden door toepassing van de straks genoemde eigenschappen der Meetkunde.

Zoo is er meer. Doch deze opmerkingen zijn niet bedoeld als aanmerkingen, willen niet geacht worden op tekortkomingen te wijzen, maar worden enkel den schrijver ter overweging aangeboden voor het geval dat hij zich in de toekomst wederom aan het werk zou willen zetten. Hem toch kan zekerlijk opbouwende kritiek niet anders dan welkom zijn.

J. V. R.

TIENDE JAARGANG No. 6. ZATERDAG 8 FEBRUARI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L.M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Stedenschennis, door WALENKAMP. — De geschiedenis van de menschelijke woning, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Rapport Prijsvraag voor een Genootschapskalender 1902. — Huisvlijt-Tentoonstelling, WINSCHOTEN, 31 Maart tot 6 April 1902. — Ingezonden. — Berichten. — Verbetering. — Grondprijzen voor ijzer, door J. L. TERNEDEN. — Gewapend beton (3e vervolg). — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De heer A. A. KOK, aspirant-lid, wordt als gewoon lid voorgesteld door K. VAN LEEUWEN en L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG.

(Aspirant-leden, den leeftijd van 20 jaar bereikt hebbende, kunnen als gewoon lid worden aangenomen en behoeven geen entréegeld te betalen.)

Als abonné voor »De Architect" is toegetreden de heer L. EIKENDAL, buitenlid van A. ET A.

De 1136e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 12 Februari 's avonds 8 ure, in het Genootschapslokaal »Parkzicht", Stadhouderskade.

AGENDA.

A. Notulen en ingekomen stukken.

B. »Wijziging van het huidig stelsel van aanbesteding". In te leiden door den heer A. J. JOLING, architect.

C. Bespreking prijsvragen voor 1902.

D. Wat verder ter tafel komt.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

STEDENSCHENNIS.

NAAR bekend is, hielden de heeren JAN VETH en en D. C. MEYER JR. in October j.l. lezingen over de kwestie van de eventueele demping van de Reguliersgracht. Deze lezingen zijn nu, vereenigd en met een drietal photographieën verlucht, uitgegeven door het Konink. Oudheidk. Genootschap. (*)

Die indertijd de verslagen dezer voordrachten gevolgd heeft, zal zich herinneren met hoeveel vuur deze heeren gestreden hebben voor het behoud dezer schoone gracht, en 't zal hem welkom zijn de voordrachten nu, in hun geheel, rustig te kunnen lezen en overwegen. Wat mij betreft tenminste, ben 'k getroffen door de wijze waarop hier werd gepleit. Geen droge vertoogen van archeologische maniakken, die alles waardeeren wat maar oud, vuil, versleten of stofferig is — deze beschouwingen geven een breedheid van inzicht in de werkelijke waarde van het Oude dat der moeite van overweging loont. Er wordt hier méer gegeven dan het enkele pleit voor het behoud eener gracht, de Innerlijke waarde van het Verledene wordt in deze artikelen verhelderd en gewogen.

Aber — er is één onvolledigheid in deze studies naar mijne meening; en 't zou overbodig zijn dit te constateeren, ware het niet dat juist déze onvolkomenheid oorzaak zou kunnen zijn, dat — niettegenstaande alle vertogen — toch tot het verwoesten van dit stuk oud-AMSTERDAM zou worden overgegaan.

Er is namelijk wèl voldoende aangetoond in deze beschouwingen, dat het een niet te herstellen ongeluk zou zijn voor AMSTERDAM dit deel van zijn ouden pracht te moeten verliezen — maar in geen van beide voordrachten acht ik voldoende aangetoond dat het behoud ervan ook mogelijk is.

De beide sprekers hebben wèl getracht het praktisch bezwaar van het steeds grooter wordend verkeer te verkleinen — de heer VETH roept daartoe zelfs den geest van een der grootste kunsthistorici van dezen tijd, nam. van RUSKIN, op; toch acht ik dat zij niet volkomen in het opheffen van dit bezwaar, zijn geslaagd.

Hier dient echter dadelijk aan toegevoegd — om niet te worden misverstaan — dat, hoewel het noemen van deze leemte »koren op den molen" van tegenstanders zou kunnen zijn, dit hier alleen wordt genoemd omdat we ervan overtuigd zijn, dat hierin voor de meesten het zwaartepunt der zaak gelegen is — ja, dit enkele argument is voor velen reeds voldoende om het eventueele verminken der grachten goed te keuren.

En daarom vermeen ik, dat dit bezwaar grondig onder de oogen moet worden gezien, en dat naar een bevredigende oplossing ervan moet worden gezocht — en dat dit moet geschieden ook door anderen dan degenen die van officieele zijde met de behandeling van dit vraagstuk zijn belast.

We dienen vóór alles praktisch te zijn; wat geeft het of we schoone vertogen geven en een behoud bepleiten — als we niet tevens het bewijs leveren dat dit behoud ook mogelijk is?

(*) Verkrijgbaar bij TEN BRINK en DE VRIES, AMSTERDAM.

De heer VETH geeft in zijne lezing een schoon betoog voor het behoud van het Oude, en hij vergelijkt daartoe een stad met een gebouw. Toch is deze vergelijking, hoeveel overeenkomst er ook zij, in wezen niet ten volle mogelijk. Er is een essentieel verschil tusschen deze beide dingen, want een gebouw, een monument, is een geheel, het is een ding in zich zelf; het bestaat op zich zelf; als het gebouwd is het af — er kan niets aan worden toegevoegd.

Een stad daarentegen is een groeiend individu, het is een rangschikking van eenheden, het leeft, slaat zijn armen uit — wast — zijn aren zwellen; het is groeiend als een boom, zich opbouwend van constante cellen.

Dit deel van het betoog des heeren VETH zou men bijv. met hetzelfde recht aan het einde der Middeleeuwen hebben kunnen houden om het behoud te bepleiten van den vorm der woonverzamelingen van toen. Toch hebben de Burgers zich daaraan niet gestoord; en door de veranderingen in de Maatschappelijke ontwikkeling van toen ontstonden onze steden.

Nietteminder, is er een essentieel verschil tusschen toen en heden, en dit is het, wat mij in dit pleidooi ook aan de zijde van de heeren VETH en MEYER schaart. Nam.: wèl veranderden de oud-Hollanders in de opkomst der burgerschap de steden, maar — zij gaven er wat anders, wat beters voor in de plaats. Wat zij deden was goed en schoon op hun manier; en zoo wijzigde zich wel de schoonheid met de tijden maar verdween zij niet.

Doch, wat ons ontbreekt en ons in onze ontwikkelingsgang nog zooveel lager plaatst, het is, dat ons het evenwicht ontbreekt, wij hebben geen kunst nog voortgebracht die de kristal is van onze idealen. De idealen, die de menschheid als geheel regeeren, regeeren nog de individuën niet; er is nog geen eenheid tusschen verlangens en daden; dit teekent het embriologische van onzen tijd.

Dit zijn de oorzaken, die ons doen betreuren het verlies van het harmonieuze oude. Er leeft nog geen kunst, die de uitdrukking is van ons ideaal, en maakt, dat alles wat we in de plaats van dat Oude stellen zoo bedroevend is, dat het te treurig is om er woorden voor te vinden. Maar — al zou een haastig gebakerd mensch de haren uit zijn hoofd trekken bij dit feit — in dezen grond ligt eveneens een groote reden tot bemoediging.

Hoe het ook zij — we zouden het verdwijnen van het Oude — hoe groot onze sympathie ervoor ook moge wezen — niet zoo betreuren als we reeds in staat waren het Betere ervoor in de plaats te stellen

Doch daarom ook: zoolang we-zelf niet in staat zijn het betere te geven, zoolang zullen we geen recht hebben het Oude aan te tasten zonder er deugdelijk van overtuigd te zijn, dat het niet anders mogelijk is. Door de wijze, waarop sommigen met het Oude omspringen wordt het bewijs geleverd, hoe vèr we nog af zijn van een algeheelen opbloei van de kunst; hoevele handen die niet in staat zijn zelf ook maar het geringste voort te brengen zijn niet klaar om, zonder vorm van proces, te breken wat zij denken dat hun maar even lastig is?

Zoo dan ook hier met deze gracht: Men wil haar dempen; en waarvoor? Voor toegangsweg tot onze moderne revolutiebuurten. „Maak plaats voor me!" zegt 't Ondier, dat reeds alles heeft vertrapt wat in zijn weg gekomen is. Zoo zijn de Amsterdamsche Singels verwoest, de tuinen verdwenen, de kweekerijen vernield; nu is het weer bezig in »De Meer" — overal staren de revolutiehuizen met hun domme snoeten in de velden. En de overheid, in plaats van het den nek om te draaien, tenminste, in plaats van hartgrondig te probeeren het te doen? . . . .

We beginnen sentimenteel te worden — daarom tot slot: Men is nu bezig met de Reguliersgracht, maar na verloop van tijd zullen ook de andere verbindingsstraten te eng blijken — velen zijn dit reeds; hoe zal het dan met de paralelgrachten moeten gaan, wanneer hier een begin met de demping zou genomen worden? De Leidsche gracht, de Brouwersgracht, voor de Spiegelstraat de »Bocht" doorbroken? . . . .

Dit vraagstuk dient daarom grondig en in al zijn uitgebreidheid, in eens, en dus niet voor dit bijzondere geval alleen, te worden overwogen.

'k Hoop in 't bovenstaande te hebben aangetoond dat — willen we resultaat beleven van het streven naar het behoud van deze gracht, dat we dan op de eerste plaats dienen aan te toonen, op welke wijze dat behoud mogelijk is; dat we daar niet mee moeten wachten tot het pleit is beslist, maar dat we — als de kwestie in den Raad zal besproken worden, beslagen ten ijs moeten kunnen komen voor het geval dat dit — onverhoopt — noodig zou kunnen zijn.

H. WALENKAMP.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC
DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 5.

„Ja", zeide CHREMYLES, richt uw gelukwenschen tot onzen waarden EICOS, want ik heb hem af en toe weleens razend doen worden . . . . . maar hij is ook nogal kostbaar! dat is mijn verontschuldiging . . . . ."

Nadat men in de kleine eetzaal de schilderingen, voorstellende jonge vrouwen offeranden brengende aan god PAN, bewonderd en de gemakkelijkheid der met zilver ingelegde bronzen rustbanken beproefd had, begaf men zich in den tuin die CHREMYLES had aangelegd. In de naakte rots had hij gaten laten hakken en weer opgevuld met aarde, die voor plantengroei geschikt was. Daar bloeiden nu oranje-, citroen-, rozen- en laurierboomen en een aantal welriekende planten. Ook had de eigenaar met veel kosten reeds volwassen olijfboomen, vijgen en platanen doen overplanten.

Kleine, eigenaardige, uit marmer gehakte kanalen verspreidden het water naar alle kanten, en slaven waren voortdurend bezig met het onderhouden en schoonmaken van lanen en gebouwen.

Toen de maaltijd gereed was, begaf men zich naar de groote eetzaal, waar een ieder plaats nam. Oogenblikkelijk werden de gerechten en wijnen door de meestgeoefende jonge slaven die er te ATHENE waren, binnengebracht, terwijl twee in den tuin geplaatste fluitspelers, nu eens dichterbij, dan weder verder van de feestzaal, soms zacht en langzaam, dan vlug met een geaccentueerd rythmus, hun melodieën door de lucht lieten weerklinken.

Dank zij de uitmuntende Lesbische wijn, werd het gesprek spoedig geanimeerd. »Ik houd", zei EPERGOS, »ATHENE voor de Koningin der steden. Wat is de luister der Perzen en hun lastige hinderlijke plichtplegingen, vergeleken bij de vrijheid die men hier geniet?" — »Ongebondenheid heerscht hier", zei DOXI. — »Wat zijn", ging EPERGOS voort om zijn metgezel te prikkelen, de maaltijden van EGYPTE, te midden waarvan men een doodkist rondvoert om, zoo beweren de inwoners van MEMPHIS, de aanzittenden te noodzaken zich te haasten van het goede der aarde te genieten en gedurende welke men slechts over zakken koren en troepen ganzen praat, vergeleken bij deze samenkomsten, waarvan men niet weet te zeggen wat verkieselijker is, de goede maaltijd of de gesprekken der dischgenooten. Jongen! geef me nog eens wat jonge patrijs gestoofd met moer van ouden wijn, dat is den goden waardig«. — »Vooral BACCHUS«, zei DOXI, »denk om je hoofd, EPERGOS!« — »Laat mij maar begaan, DOXI, mijn gedachten zijn even helder als de lucht die ons veroorlooft van hier uit de schildwachten op de bolwerken van de muren van den Acropolis te zien«. — »He!« mengde zich een der filosofen in het gesprek, kan men ooit met zekerheid zeggen dat men een voorwerp ziet«? — „Het komt me ten minste zoo voor«. — Ja het komt u zoo voor, vriend EPERGOS, maar gij zult mij toestemmen dat alles wat men ziet slechts schijn is, niets bewijst dat het werkelijk bestaat; hebt gij wel de zekerheid van uw eigen bestaan«? — »Bij alle goden! hier is een volle drinkbeker, ik drink den inhoud leeg, dat doet me goed en geeft veel genoegen, en de drinkbeker is leeg, dus«. — »Dus, is het uw verbeeldingskracht, die dit genoegen smaakt en die dit goede vooronderstelt«.... — »Uitstekend zei de andere filosoof, daar steekt DISTASIS van wal... Geef hem te drinken of wij verdwijnen allen in het niet en aanstonds zijn er geen huis meer, geen rustbanken, geen tuin, niets dan hij nog.... Zeg vriend! laat mij maar leven van schijn, als alles dan schijn is, het woord doet niets ter zake«. — «Dat doet integendeel, veel ter zake, want als alles voortvloeit uit onze verbeeldingskracht welker zetel in ons gevoel is te zoeken, dat weer een uitvloeisel van onzen geest is, dan is er slechts geest«. — »Ja, dat is gemakkelijk beweerd als men goed gegeten heeft, maar op vierentwintig uren afstand, als gij niet een schijnbeker wijn en een schijnhamschijf vindt om uw schijnlichaam te restaureeren, zou ik wel eens willen weten wat er van uw geest zou terecht komen? Is het niet juister om te zeggen dat geest de harmonie is, door onze regelmatig functionneerende organen in het leven geroepen. Als gij koorts hebt, beoordeelt uw geest dan op dezelfde wijze de voorwerpen dan als gij gezond zijt? En een schijnsteen die op uw schijnhoofdschedel valt, zou die uw geest niet op den loop zenden«? — »Op den loop, waarheen«? — „Wie weet! in een schijn kikvorschen lichaam misschien!.... kom! maak je niet boos, drink met mij op CHREMYLES«. — »Welnu! zei EPERGOS, als wij onze twee filosofen op dit terrein met elkander laten gaan twisten, waar zullen we dan terecht komen? De een wil ons overtuigen dat er slechts één algeest is en de ander dat de zielen hun leven doormaken met van lichaam te verwisselen. Laten we alsjeblieft ons gezond verstand bewaren en ons houden aan wat we duidelijk waarnemen. Dat is een fraaie zoldering en wat zacht voor het oog, en wat is het heerlijk zoo van de koelte te genieten, terwijl deze opening ons de van licht geheel in vlam staande horizon laat zien en ons de geuren van den tuin laat genieten; dat gij lang van deze mooie dingen moogt genieten, CHREMYLES, en ook uw vrienden er van genieten laat". . . . Zich tot den architekt wendend, vervolgde EPERGOS: »Vertel ons een EICOS, gij waart in de gelegenheid om goed werk te maken, waarom hebt gij dan niet de hoofdgestellen der portieken, waaronder wij zooeven liepen, van marmer gebouwd?" — »Ja! hernam EICOS, CHREMYLES vond reeds dat ik door de kolommen van marmer te maken, te veel geld uitgaf en dat ik hem ruïneerde." — »Bij uw tempels echter, zing EPERGOS voort, en dit doen alle Doriërs, laat gij de steenen hoofdgestellen rusten op kolommen van dezelfde materie, en deze hoofdgestellen verschillen niet merkbaar in uiterlijk aan zien van die welke gij van hout gemaakt heb. Volgens de zuivere logica is het niet juist gelijke vormen te geven aan gedeelten van architectuur die van verschillend materiaal zijn gebouwd. Ik heb bij de Meden en Ioniërs gezien, dat de toegepaste materialen de door de architectuur aangenomen vorm beheerschten. Ik wil hier geen kritiek op uw portieken uitoefenen, want zij zijn bekoorlijk, maar ik zou gaarne uw meening hooren over dit onderwerp."— »Gij zijt reeds langer op dit gebied t'huis dan ik, EPERGOS, maar gij wilt mij laten praten en omdat het onderwerp nog al uitgebreid is, loop ik veel gevaar u te vervelen."— »In 't geheel niet, riepen de aanwezigen, er is altijd wat goeds te leeren uit een discussie tusschen menschen van ervaring, spreek dus."— »Laat me een bord brengen, CHREMYLES, want ik kan mij slechts verklaren met behulp van een teekening."

WORDT VERVOLGD.

VERBETERING.

Blz. 3, 2e kolom, 17e regel van boven staat: Door de gang *M*. moet zijn *m*.

25e regel van boven staat: privaten *L*, moet zijn *e*.
26e » » » » Door de gang *T*, moet zijn *t*.
30e » » » » met privaten *e*, moet zijn *f*.

Ten slotte is de zin: »Door de gang t komt men in het vreemdelingenverblijf, bestaande uit kamers V, een portiek T, een kleinen tain met privaten f", tweemaal achter elkaar afgedrukt.

RAPPORT PRIJSVRAAG VOOR EEN GENOOTSCHAPSKALENDER 1902.

Ingekomen zijn elf ontwerpen, die alle tezamen geen schitterend resultaat vertegenwoordigen; de eenvoudigste en degelijkste ontwerpen zijn weinig karakteristiek; slechts enkele ontwerpers zijn het geometrisch stelsel, dat ze tot grondslag van hunne teekening hebben gekozen, voldoende meester om het in de uitvoering tot die ondergeschikte plaats terug te dringen, waar het onmerkbaar de eenheid en algemeene rust moet bevorderen. Het is niet voldoende om vormen onwillekeurig te rijgen op een geometralen grondslag, maar de geometrale grondslag dient om orde, regelmaat, afwisseling, tegenstelling en rangschikking te bevorderen van de grondgedachte, welke ook het schema gansch moet ondergeschikt maken.

Die grondgedachte is in vele ontwerpen ver te zoeken.

De navolgende rangschikking is ontstaan uit deze en de volgende overwegingen:

No. 1. »Kalender" II. Deze teekening is duidelijk en heeft de beste kleurverdeeling, stelselmatige letters, maar te veel motieven voor de kleine opgave.

No. 2. »Kalender" III. Verwantschap met de vorige is kennelijk, de verdeeling minder rustig.

No. 3. »Kalender" I. De vlechtornamenten, die deze ontwerper hier geeft, zijn vermoeiend voor het oog, en hier minder gepast.

No. 4. »Zwart met grijs". De verdienste van eenvoud is tot het uiterste gebracht, terwijl de eindafsluitingen te zwaar zijn aangelegd.

No. 5. »Al weer een jaar". Hoewel verdienstelijk geteekend, is dit ontwerp te eentonig door de gelijkheid der motieven, waarbij letterschrift en symbolen zelfs door elkander springen.

No. 6. „Bandje". Is beschaafd geteekend, doch het karakter van een ijzer beslag, niet van een bedrukten boekomslag.

No. 7. »E D". De verdeeling door horizontale lijnen en

concentrische cirkels in driehoeken, is niet gelukkig en verstoort het rustig aanzien.

No. 8. Motto M.
» 9. » R.
» 10. » XXX.
» 11. » A. L. H.

Deze hebben allen. weinig karakter of de algemeene boven aangeduide gebreken

De Jury heeft naar aanleiding van de vorenstaande beschouwingen de eer voor te stellen aan het Bestuur van »ARCHITECTURA«, het onder No. 1 »Kalender II« genoemde ontwerp te bekronen en voor de uitvoering in de allereerste plaats aan te wijzen.

Moest uit de andere teekeningen eene keuze worden gedaan ten opzichte der geschiktheid voor de uitvoering, dan zoude No. 4 Zwart op grijs in zooverre aanbeveling verdienen, aangezien men op die teekening ten minste ongehinderd een jaar lang kan kijken!

De Jury voor bovengenoemde prijsvraag:

W. G. JAN SPRINGER.
HENRI EVERS.
JOSEPH TH. CUYPERS, rapporteur.

HUISVLIJT-TENTOONSTELLING, WINSCHOTEN, 31 MAART TOT 6 APRIL 1902.

De tentoonstelling in WINSCHOTEN te houden in nog nader aan te wijzen zaal of zalen, zal omvatten drie afdeelingen:

I. Voorwerpen en teekeningen in vrijen tijd vervaardigd door inwoners van OLDAMBT, WESTERWOLDE en de VEENKOLONIËN.

II. Voorwerpen van huisvlijt uit andere deelen des lands.

III. Voorwerpen van handwerk en kunsthandwerk uit vroegeren tijd.

Afdeeling I.

Voorwerpen en teekeningen in vrijen tijd vervaardigd, door inwoners van OLDAMBT, WESTERWOLDE en de VEENKOLONIËN.

Afdeeling II.

Voorwerpen van huisvlijt uit andere deelen des lands.

Bedoeling is, dat deze afdeeling zoo volledig mogelijk doe zien, hetgeen elders in ons land als huisvlijt wordt vervaardigd. Prijzen worden hiervoor niet uitgereikt.

Afdeeling III.

Voorwerpen van handwerk en kunsthandwerk uit vroegeren tijd.

Het doel, met de inrichting van deze afdeeling is, door bijeenbrengen van hetgeen hier te lande in vroegeren tijd voor schoons op het gebied van handwerk en kunsthandwerk werd vervaardigd, een voorbeeld op te stellen, waarnaar zich de smaak in dezen tijd zou kunnen vormen.

De inzendingen in afdeeling II en III acht de commissie van het hoogste belang om het nut van en voor de eerste afdeeling zoo groot mogelijk te doen zijn.

VERKOOP VAN TENTOONGESTELDE VOORWERPEN.

Degene, die het tentoongestelde wenscht te verkoopen, kan het bij de inzending voorzien van een verkoopsprijs. De commissie verleent desverkiezend hare bemiddeling onder nader overeen te komen voorwaarden.

Nadere inlichtingen verstrekt de commissie:

DR. D. BOS, Voorzitter.
Mej. E. I. NEERINGH BOSCH, Secretaresse.

INGEZONDEN. 29 Januari 1902.

GEACHTE HOOFDREDACTIE.

In Uw nummer van 25 Januari las ik het Juryrapport betreffende de in 1901 door Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM uitgeschreven prijsvragen.

Daaruit blijkt, dat het meerendeel der inzendingen, hoezeer de collectie in haar geheel als keurig geprezen geen afzonderlijke bespreking is waardig gekeurd.

Jammer dat die niet geslaagde inzenders zoo doende onkundig blijven van de gronden, waarop het ongunstig oordeel der Jury berust.

Ik vind hierin aanleiding het Bestuur dier Vereeniging beleefd te verzoeken om in Uwe kolommen kennis te willen geven, wanneer en waar aan de inzenders, die geen lid zijn van B. en V. en die tot heden noch officieel, noch door tusschenkomst hunner correspondentie adressen eene uitnoodiging ontvingen, de gelegenheid zal worden gegeven, de ontwerpen te bezichtigen.

De onderlinge vergelijking toch der ingezonden ontwerpen, ook in verband met het thans verschenen Jury-rapport, kan voor menig inzender een leerzame studie zijn en althans eenige voldoening voor den gedanen arbeid.

Met dank voor de plaatsing.

Hoogachtend,

EEN INZENDER.

BERICHTEN.

— In het Haarlem's Dagblad van 31 Jan. l.l. wordt gewezen op de prachtige gevelt jes die vroeger in Haarlem zijn gebouwd in tegenstelling met later, toen de menschen maar bouwden zooals het viel. Langzamerhand is er bete schap gekomen(!) Jonge architecten. die wat beters wilden, kregen gelegenheid om buiten te bouwen en sloegen daardoor vrijer vleugelen uit en zoo ontstonden sierlijke woningen in en buiten de stad. Binnenkort zullen op de Groote markt, bekend om zijn St. Bavo Stadhuis, Vleeschhal en hoofdwacht twee perceelen vernieuwd worden en terecht wordt gewezen op het wenschelijke om deze nieuwe gebouwen te doen passen bij de oude, omdat de bawaistijl met helgeverfde kolommen en veel goud hier misplaatst zou zijn.

— Het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem werd gedurende de maand Januari bezocht door 286 belangstellenden, terwijl uit de aan het Museum verbonden Boekerij 196 boek- en plaatwerken naar verschillende plaatsen van ons land verzonden werden.

VERBETERING.

In het vorig nummer zijn in de rekening en verantwoording van den Penningmeester de posten in uitgaaf abusief geplaatst onder het hoofd »ontvangsten" en die in ontvang onder het hoofd »uitgaven".

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GRONDPRIJZEN VOOR IJZER.

Het vermelden van *Eenheidsprijzen* voor ijzer is volkomen onmogelijk, als wij ons de verschillende lengte-, breedte- en dikteafmetingen der verschillende profielen voorstellen.

Duitsche walswerken stelden dus voor een bepaald gebied een stijgende of dalende *Grondprijs* als basis vast, die steeds voor afzonderlijke afmetingen verhoogd moeten worden. Een walswerk binnen dit gebied en aan de Hollandsche grenzen gelegen zal dus wegens geringer transportkosten ons goedkooper kunnen bedienen, dan eenig werk bij Metz, aannemende dat de zoogenaamde *Overprijzen* gelijk zijn. Dit laatste werk ligt daarom gunstiger voor Frankrijk en België.

Nemen wij nu een wisselenden grondprijs aan, dan geldt deze b.v. aldus voor

Staafijzer.

Breedte mM.	Dikte mM.	Overprijs per 1000 KG. in Marken.
14 tot onder 20	10 en dikker	10
» » » »	6½ tot onder 10	20
» » » »	5 » » 6½	30
» » » »	4 » » 5	40
26 » » 40	6½ en dikker	0 (Grondprijs)
40 » » 106	6½ tot onder 30	0
» » » »	5 » » 6½	10
106 » » 131	10 » » 30	0
» » » »	6½ » » 10	10 enz.

De grondprijs geldt voor lengten tot 6 M. en tot 200 K.G. gewicht per stuk.

Rond of vierkant ijzer.

Dikte in mM.	Normaallengte tot M.	Overprijs per 1000 KG. in Marken.
8 tot onder 10	—	25
10 » » 12	—	15
12 » » 14	—	10
14 » » 16	—	5
16 » » 60	—	0 (Grondprijs) enz.
60 » » 90	6	10 Voor elke 1000 mM.,
90 » » 110	5	20 of onderdeelen langer wordt de prijs 10 Mark hooger.

Op de Overprijzen wordt soms tot 50 % en meer rabat gegeven.

Deze willekeurige voorbeelden gelden bij allerlei overprijzen voor ⌊ + T ∪ Z en alle andere profielen.

Hoe nauwkeuriger gedetailleerd een prijsaanvraag dus is, des te nauwkeuriger kunnen aanbiedingen gedaan worden worden, die bij verschillende walswerken weer uiteenloopend zullen zijn, naarmate de fabriek meer of minder opdrachten heeft.

Bij deze noteering kan nimmer anders dan van *korting* gesproken worden.

Mocht nu de heer E. te Leeuwarden prijzen van Mannesmansche buizen verlangen, dan is schrijver gaarne bereid, na ontvangst van de totale lengte, dikte en bij franco levering van de plaats van bestemming, hem deze te verstrekken.

Mülheim a/d Ruhr, 23 Dec. 1901. J. L. TERNEDEN.

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARMÉ.)

(3e Vervolg.)

III. *Uitrekking.*

Gewapend beton, dat aan *uitrekking* is blootgesteld, komt alleen voor bij buizen met inwendigen druk. Men heeft als T den totaaldruk voorstelt weder

$$T = \tfrac{1}{4} q D$$

en $T = t \omega$

daar men de trekspanning voor beton niet in rekening brengt.

Dergelijke buizen kunnen of een doorloopende ijzeren plaat of een armatuur van staven hebben. In het eerste geval wordt ω direct uit bovenstaande formule gevonden en in het andere geval is de berekening, als bij de buizen met uitwendigen druk, waarbij men echter gewoonlijk niet de wanddikte berekent voor de spanningen, waarbij het beton zijn maximum bereikt, daar de afmetingen voor het beton anders wat zwak worden, evenals in ons voorbeeld bij gedrukte buizen het geval was. Men geeft dus meer practische afmetingen aan de wanddikte.

Voorbeeld.

Stel weder een buis met een uitwendigen diameter van 2.75 M. en stel q weder gelijk 3 KG. normaaldruk per cM².

Nemen we de armatuur van staalblik, zoodat t = 900 KG. per cM² is, dan is

$$T = 412.5$$

en $\omega = \frac{412.5}{900} = 0.46$ cM².

De buis heeft een enkelen klinknaad evenwijdig aan de as, waardoor wij onderstellen, dat zijn weerstand slechts 70 % is van die over de volle plaat. De doorsnede moet dus $\frac{0.46}{0.70} = 0.66$ cM². worden en de dikte van de staalplaat $\frac{66}{10} = 7$ mM.

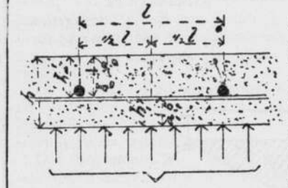


FIG. 10.

Lossen wij het vraagstuk anders op (fig. 10) en nemen wij een Monier-armatuur. Stel de weerstandsstaven op onderlingen afstand van 10 cM. We nemen dus staven van 25 mM. diameter, die ruim 460 mM². vertegenwoordigen.

Voor de verdeelingsstaven nemen wij p = 40, m = 7, $h_1 = 5.5$, $h_1 = 2.5$, stellende, een diameter van 4 mM. op een onderlingen afstand van 21 cM.,

dus $\omega^1 = 0.006$.

Men vindt met deze aannamen:

$$a_0 = -7 \times 0.006 + \sqrt{49 \times 0.000036 + 2 \times 7 \times 0.006 \times 5.5} = 0.64$$

$$b_0 = 5.5 - 0.64 = 4.86$$

$$M_0 = \frac{1}{12} \times 3 \times 100 = 25.$$

$$p_0 = \frac{6 \times 25}{0.64 \times 15.86} = 14.8 \text{ KG. per cM}^2.$$

$$t_0 = 14.8 \times 7 \times \frac{4.86}{0.64} = 787 \text{ Kg. per cM}^2.$$

en in het tweede gedeelte

$$a_1 = -7 \times 0.006 + \sqrt{49 \times 0.000036 + 2 \times 7 \times 2.5 \times 0.006} = 0.42.$$

$$b_1 = 2.5 - 0.42 = 2.08$$

$$M_1 = \frac{1}{24} \times 3 \times 100 = 12.$$

$$p_1 = \frac{6 \times 12.5}{0.42 \times 7.08} = 25.2 \text{ KG. per cM}^2.$$

$$t_1 = 25.2 \times 7 \times \frac{2.08}{0.42} = 874 \text{ KG. per cM}^2.$$

Bij een buis, welke aan uitwendigen druk onderworpen is, zou een doorgaande plaat een beletsel zijn voor het tot stand komen van de spanningen in het beton, waarop gerekend is. Bij de buizen met inwendigen druk wordt op de trekspanning van het beton, zooals wij gezien hebben, niet gerekend en dient dus het beton tot bescherming van het ijzer tegen roesten.

Dat een dergelijke buis van gewapend beton toch goedkooper kan zijn dan een geheel metalen buis is een gevolg juist van de beschermende werking van het omringende beton, waardoor men geen overmaat van dikte behoeft te geven aan de ijzeren of stalen plaat om bij roesten nog voldoende sterkte te houden. Men kan dus door dit meer dere wegte laten soms goedkooper een genoegzaam dikke betonlaag buiten en binnen aanbrengen.

IV. *Buiging.*

Voor wij overgaan tot de theorie der inwendige krachten, die bij buiging optreden, zullen wij eerst een overzicht geven van de uitwendige maximum-momenten en krachten, welke in de praktijk voor kunnen komen. Stel q de gelijkmatig verdeelde belasting per eenheid van oppervlak en l de spanwijdte.

1e geval.

Bevestiging aan een der einden.

Fig. 11 stelt de momentenlijn voor.

$M = + {}^1/_2\, q\, l^2$

$K = q\, l$

M stellen wij positief als de holle zijde van het gebogen stuk beneden is.

K is de verticaal opwaarts werkende kracht.

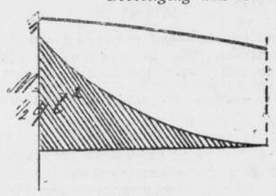
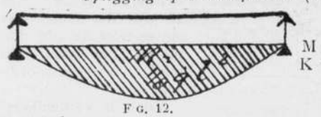


Fig. 11.

2e geval.

Oplegging op 2 steunpunten. (Fig. 12.)



$M = - {}^1/_8\, q\, l^2$

$K = {}^1/_2\, q\, l$

Fig. 12.

3e geval.

Voordeeligste oplegging op 2 steunpunten, (Fig. 13.)

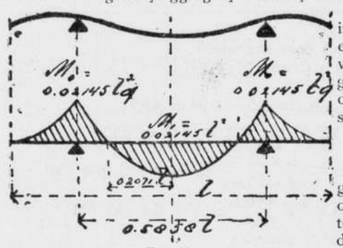


Fig. 13.

De momenten in het midden en ter plaatse van de opleggingen zijn gelijk doch tegengesteld van teeken.

$M_1 = M_1 = 0.02145\, q\, l^2$.

Een aldus opgelegde plaat of balk moet dus ter plaatse van de steunpunten een bovenarmatuur hebben.

Op 0.2071 l van uit het midden is het moment nul. Hier zou een scharnierpunt dus dezelfde dienst bewijzen als de plaat of balk.

$K = {}^1/_2\, q\, l.$

4e geval.

Bevestiging aan de beide uiteinden. (Fig. 14.)

Ter plaatse van de bevestiging:

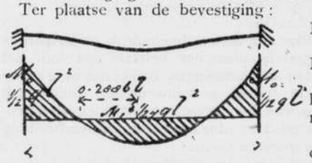


Fig. 14.

$M_a = + {}^1/_{12}\, q\, l^2$.

In het midden.

$M_1 = - {}^1/_{24}\, q\, l^2$.

Op 0.2886 l van het midden is het moment nul.

Ter plaatse van de bevestiging is een bovenarmatuur noodig.

$K = {}^1/_2\, q\, l.$

5e geval.

Onvolkomen bevestiging aan de beide uiteinden.

Dit is een geval, dat zich in de practijk eerder zal voordoen dan geval 4.

Men neemt hiervoor het gemiddelde van oplegging en bevestiging.

Het moment ter plaatse van de bevestiging wordt dus:

$M_1 = + {}^1/_{24}\, q\, l^2$.

In het midden.

$M_1 = - {}^1/_{12}\, ql^2$.

$K = {}^1/_2\, ql.$

6e geval.

Oplegging van een plaat langs haar vier zijden.

Wanneer l en l_1 de lengten van de zijden zijn en $l < l_1$, dan stelt men:

$$M_c = - {}^1/_8 \frac{l_1^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l^2 \qquad 1)$$

Voor l_1 oneindig is de reductie coëfficiënt gelijk 1.
Voor $l_1 = l$ gelijk $^1/_2$.

Voor $l_1 = 2\,l$ is de coëfficiënt $\frac{16}{17} = 0.94$, zoodat men dan de berekening kan gaan doen als voor een plaat aan slechts twee randen opgelegd.

Daar de armatuur in de richting haaks op de eerste andere afmetingen kan hebben en dus het traagheids moment in die richting een andere waarde kan hebben (intusschen gaat dan de betrekking $\frac{l_1}{T} = \frac{l}{T_1}$ niet meer op, zie noot) heeft men ook te berekenen.

$$M_{c_1} = - {}^1/_8 \frac{l^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l_1^2$$

Voor de verticale krachten kan men uit analogie dezelfde reductie-coëfficiënt gebruiken.

Aan de lange zijden dus:

$$K = {}^1/_2 \frac{l_1^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l$$

aan de korte zijden

$$K_1 = {}^1/_2 \frac{l^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l_1 \quad .$$

7e geval.

Bevestiging aan de vier randen.

Evenwijdig aan de kleine zijde is het moment aan de randen:

$$M_0 = + \frac{1}{12} \frac{l_1^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l^2$$

in het midden

$$M_c = - \frac{1}{24} \frac{l_1^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l^2$$

1) Zie M. HAERENS (Annales de l'Association des Ingénieurs sorties des Ecoles speciales de Gand deel XV blz. 241.)

Genoemd werk was niet in ons bezit. Wij hebben daarom getracht de niet wetenschapp lijke formule op de volgende manier af te leiden.

Men kan de doorbuiging van de langs haar vier randen ondersteunde plaat, ontstaan door een belasting q per vierkante eenheid, benaderend gelijk stellen aan de doorbuiging van dezelfde plaat langs twee van haar raaden l_1, ondersteund over een spanwijdte l door een gedeelte a q van de belasting q ontstaan en tegelijk aan de doorbuiging van dezelfde plaat langs twee van haar randen ondersteund over een spanwijdte l_1 door een gedeelte a_1 q van de belasting q ontstaan en waarbij $(a + a_1)\, q = q$.

Men heeft door het gelijk stellen der beide laatst bedoelde doorbuigingen deze vergelijking:

$$\frac{5}{384}\, a\, q\, \frac{l_1 l^4}{E\,T} = \frac{5}{384}\, a_1\, q\, \frac{l\, l_1^4}{E\,T_1} \qquad (1)$$

daar $T = \frac{1}{12}\, l_1\, h^3$ en $T_1 = {}^1/_{12}\, l\, h^3$, waarin h de dikte van de plaat is:

$$\frac{l_1}{T} = \frac{l}{T_1}$$

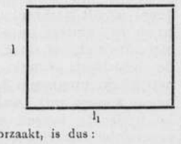
zoodat (1) wordt:

$$a\, l^4 = a_1\, l_1{}^4 \text{ of}$$

$$a\, l^4 = (1 - a)\, l_1{}^4$$

$$a = \frac{l_1^4}{l^4 + l_1^4}$$

evenzoo $a_1 = \frac{l^4}{l^4 + l_1^4}$



l_1

Het moment door deze belasting aq veroorzaakt, is dus:

$$M_c = {}^1/_8 \frac{l_1^4}{l^4 + l_1^4} \times q\, l^2$$

en voor de richting haaks daarop

$$M_{c_1} = {}^1/_8 \frac{l^4}{l^4 + l_1^4} \times q\, l_1^2$$

Evenwijdig aan de groote zijde aan de randen

$$M_{01} = + \frac{1}{12} \frac{l^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l_1^2$$

in het midden

$$M_{c_1} = - \frac{1}{24} \frac{l^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l_1^2$$

De verticale krachten zijn dezelfde als in het vorige geval.

8e geval.

Onvolkomen bevestiging aan de vier randen.

Neemt men weer het gemiddelde van oplegging en bevestiging.

Evenwijdig aan de kleine zijde is het moment aan de randen:

$$M_1 = + \frac{1}{24} \frac{l_1^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l^2;$$

in het midden

$$M_c = - \frac{1}{24} \frac{l^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l^2$$

Evenwijdig aan de groote zijde aan de randen

$$M_{01} = + \frac{1}{24} \frac{l^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l_1^2$$

in het midden

$$M_{c_1} = - \frac{1}{12} \frac{l^4}{l^4 + l_1^4}\, q\, l_1^2$$

Gaan wij over tot de beschouwingen der inwendige krachten.

De buigingstheorie is zonder ander bewijs dan dat de uitkomsten van proeven overeenstemmen met de berekeningen, gegrond op de hypothese, dat de dwarsdoorsneden platte vlakken blijven. Neemt men in een gewapenden betonbalk of plaat, welke aan buiging wordt onderworpen, evenzoo aan, dat de boven en beneden armatuur in een plat vlak blijven, verder dat het beton de bewegingen van het ijzer mede maakt, dan kunnen vrij eenvoudige formules de evenwichtsvergelijkingen van inwendige en uitwendige krachten aangeven.

Uit proeven op beton verricht blijkt echter, dat de elasticiteits-coëfficiënt met toenemende belasting afneemt. Men kan dit in onderstaande figuur 15 voorstellen door ten opzichte van de assen O A en O β het diagram O A" te teekenen van de samendrukkingen ten opzichte van O A en van de bijbehoorende drukspanningen volgens O β. Evenzoo voor het benedengedeelte, wat de uitrekkingen betreft. Even juist zou het zijn zoodanige drukspanningen in teekening te brengen, welke een rechte lijn O A" vormen en de daarbij behoorende vervormingen O A' te teekenen. (Fig. 16.)

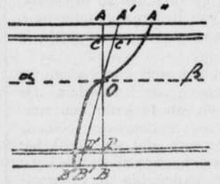


Fig. 15.

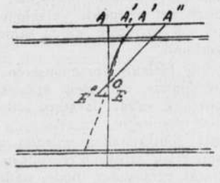


Fig. 16.

WORDT VERVOLGD.

CORRESPONDENTIE.

SAMENSTELLING VAN MORTELS.

'S-BOSCH, Januari 1902.

GEACHTE HEER REDACTEUR!

In *de Amoachtsman* van 28 December komt onder »Ook een onderwijzer der jeugd" o.m. voor de vraag: Hoe moet er dan toch wel gemetseld zijn, voordat het P. C. bestond?

Het antwoord, dat op deze ontboezeming moet volgen, zou, behalve met: »natuurlijk met tras«, misschien ook te beantwoorden zijn met: »zonder P. C. en zonder tras, eenvoudig in *kalkmortel*, zonder meer.« Zijn n.m. mijne informaties juist, dan is van oudsher in 't Zuiden des lands, als bijv. 's Bosch en m. a. plaatsen, het gebruik van *kalkmortel gewoonte*. Zonder eenig commentaar wensch ik alleen dit feit te constateeren; mogelijk zijn de vele vochtige en duffe huizen alhier aan die gewoonte niet nieuw. (1)

De geleschte Luiksche kalk is de gebruikelijke kalksoort, en nog steeds behoort dan ook het maken van den kalkkuil en het kalkblusschen tot de alleerste toebereidselen op een terrein, waar gebouwd zal worden.

Dat, behoudens het verschil in de te bezigen kalksoort, ook ten huidigen dage nog wel in kalkmortel wordt gemetseld, blijkt mij uit een bestek dat ik dezer dagen in handen kreeg en waarin wordt voorgeschreven alle buitenmuren te metselen in kalkmortel, bereid volgens de A. V. van V. D KLOES (*dus met waterkalk*); evenwel werden hiervan uitgezonderd de topgevels en de gedeelten der gevels van den beganen grond tot aan de te verdieping (penanten en bogen van winkelhuizen), die gebouwd zijn in P. C. specie.

Heeft U bij de vaststelling der mortels in Uw A. V. ook het oog gehad op het metselen van gevelwerk in kalkmortel? En is die mortel minder geschikt voor topgevels (*verweêren of afvruezen?*) dan voor gevels, die op gelijke hoogte bijv. onder een houtcementdak vierkant worden opgetrokken? (2)

Een ander bestek van een net burgerhuis met sousterrein, alhier kort geleden gebouwd, schrijft voor: omtreken binnenmuren, sousterrein tot bovenkant trasraam:

miskl. kl. in sterke specie (1½ d. tras—1 d. kalk); (3)

opgaand werk:

kleurig en miskl. hardgrauw als voorwerkers, met rood als achterwerkers } in kalkmortel No. 1 (1½ d. P. C.—1 d. kalk—3 d. zand). (4)

binnenmuren:

kalkmortel, bestaande uit 1 d. kalk—3 d. zand.

Voegkalk { 5 d. gezifte schelpkalk. 3 d. wit zand. 1 d. P. C.

Dat zonder nadere aanduiding Luiksche kalk gebruikelijk is, zou reeds kunnen worden afgeleid uit het nadrukkelijk voorschrift van *schelpkalk* voor de voegspecie. Waarom voor de voegspecie deze uitzondering is gemaakt, is niet na te sporen. Het bestek geeft niet nader aan wat met 1 deel kalk is bedoeld, zoodat dit zal zijn 1 deel *kalkdeeg* uit den kuil. (5)

Bovenaangehaalde voorschriften wijzen er m. i. op, dat de opstellers zich hebben rekenschap gegeven van de meest wenschelijke samenstelling en verhouding der speciemengsels, willende zij blijkbaar breken met het oude gebruik van enkel kalkmortels. (6)

Bij het sloopen van walmuren van eeuwenoude stedelijke vestingwerken is het meermalen gebleken, dat *kalkmortel* de metselspecie is geweest. Evenwel ging niet overal het afbreken even gemakkelijk. Waar het metselwerk op sommige punten bepaald sterk bleek te zijn en de specie uitmuntend versteend, werd dit toegeschreven aan de mogelijkheid, dat daar gemetseld was in z.g. *warme kalk* (Luiksche kalk, die al blusschend met zand is vermengd en door elkaar gebouwd). (7)

Bij het afbreken van oude huizen gaf ook eens een oude metselaar eenzelfde verklaring van de zich voordoende

omstandigheid, dat de steenen over 't algemeen gewoon met de hand van elkaar konden worden geraapt of met een enkel stootje waren los te stooten, daarbij verbazend stuivend, terwijl bij *een gedeelte van het gebouw* het metselwerk bijzonder hecht en versteend bleek te zijn.

Meer definitieve gegevens zouden wellicht na te sporen zijn van de metselwerken der *bomvrije kazerne te Grave*; de aanleg dezer werken dateert uit het regeeringstijdperk van wijlen Koning Willem II, blijkens den aanwezigen gedenksteen. De werken zijn gemetseld in trasspecie volgens de A. V. van het Departement van oorlog.

Ongeveer 25 of 30 jaren na den bouw vertoonden zich bij een zeer strenge vorst aan de dagzijde van het muurwerk plaatselijk bolvormige vakken, die al ronder gingen staan, totdat zij ten laatste in groote plakken van wel 20 tot 30 M² oppervlakte eraf vielen. Het bleek nu, dat in den muur een verticale scheur was ontstaan en een koek van een halven steen dikte was losgevroren. Een enorme kracht moet daarvoor noodig zijn geweest, want de steenen der patijtsche lagen waren eenvoudig door midden geknapt. Op verschillende punten heeft zich het verschijnsel herhaald en het proces gaat nog steeds door. Herstelling heeft niet plaats. (8)

Men zou uit bovenstaande o. m. de conclusie kunnen trekken, dat voor eene juiste beoordeeling eener metselspecie men voor afwachten zich den tijd moet gunnen.

Op grond van waarneming — en heb ik de verschillende gedachtenwisselingen in den laatsten tijd over de samenstelling van mortels goed gelezen en begrepen, dan geeft Uw theorie dat ook zoo aan is *geveluitslag* een onbekend iets gebleven, daar waar enkel kalkmortels werden gebezigd. Immers de bijvoeging van *eenig traspoeder* veroorzaakt een proces, dat uitslag tengevolge heeft, terwijl eerst weer bij gebruik van *veel* tras dit euvel kan worden voorkomen. Dus heeft men te kiezen tusschen *veel* of *niets*. Zie ik nu door iemand, die steeds *zonder tras*, bijgevolg *zonder uitslag* werkte, tras gaan mengen onder zijn mortel en dientengevolge een uitslaanden gevel maken en hij geeft daarvan de tras de schuld, dan acht ik dat niet zoo heel vreemd. (9)

Evenmin, als een zoodanige minder gereedelijk te overtuigen is (en moeielijk tot een nieuwe proefneming over te halen is) van de waarheid, dat *veel* tras bijgemengd aan te bevelen is boven *weinig* tras in de specie, waar toch reeds dit weinige aan zijn werk een ongewenschten uitslag en onooglijk aanzien veroorzaakte. Zoo iemand zal onmiddellijk wijzen en zich beroepen op wat hij noemt zijn *practijk*.

Ten slotte zij nog aangestipt, dat aan een onlangs opgetrokken gebouw alhier, met eenigszins minutieus bewerkten gevel, heel goed en tamelijk vlug versteenend werk is gemaakt met metselspecie, samengesteld uit 1 d. P. C. — d kalkdeeg—10 d. zand. Wegens ongewoonte was de mortel in den beginne minder gemakkelijk te verwerken, doch al vrij spoedig geraakten de metselaars er mee vertrouwd en gaf dat weinig bezwaar meer.

Het gebouw is sedert ongeveer een half jaar in gebruik genomen en het metselwerk heeft tot heden niet den minsten uitslag vertoond. (10) O p m r.

Deze »opmerker« heeft waarlijk goed uit zijn oogen gekeken en met groote juistheid zijn gevolgtrekkingen gemaakt.

(1) Zeer wel mogelijk. Ook in Limburg schijnt men aan die gewoonte niet vreemd te zijn. Ik herinner mij dat ik, eenige jaren geleden een bezoek brengend aan de toen in aanbouw zijnde R. C. kerk te Pijnacker (hier in de buurt) hetzelfde vernam, nadat ik aanmerking had gemaakt op het in zeer vetten kalkmortel verwerken van den Sibbersteen, waarmede die kerk van binnen bekleed is. Men zeide mij toen, dat dit bij dien steen behoort (!) en dat men het te Maastricht altijd zoo doet. Als ik mij wel herinner, was de gedachtengang deze, dat grootere metselsteenen van geringe vastheid een zeer boterachtigen mortel noodig hebben, om vol en zat verwerkt te kunnen worden en niet door ongelijkmatige dracht door te knappen!

(2) Zeker heb ik daarop het oog gehad. Er is ook geen enkele reden waarom een huis, geheel en al in hydraulische-kalk en zand gemetseld, niet volkomen bruikbaar en droog zou zijn en waarom voor een topgevel andere voorzorgen noodig zouden zijn.

Doch wat is het geval: men neemt waar, dat topgevels meer aan uitslag en verwording lijden dan andere buitenmuren, doordien er water van den bovenkant af en er langs loopt. Nu wil men ze vooral »goed« voorzien en kiest daartoe een sterken, m. a. w. een sterk krimpenden en sterk uitslaanden mortel. Weer een voorbeeld van den cirkelgang der menschheid!

(3) Als »sterke trasmortel« in zijn soort een goed mengsel, doch onnoodig duur en voor werk in de lucht af te keuren van wege het *krimpen*.

(4) 2⅛ deel bindmiddel (of, als de kalk als deeg wordt gemeten 3⅛) op 3 zand. In alle opzichten verderfelijk: krimpen, uitslaan, afbrijzelen.

(5) Hier hebben wij blijkbaar met de overlevering te doen; in alle recepten voor voegspecie neemt de schelpkalk van oudsher een belangrijke plaats in. Doch het is even blijkbaar niet helder in het brein van dien bouwer; anders kon hij niet laten voegen met 6 bindmiddel op 3 zand. Weldra zult ge het krimpen opmerken.

(6) Ja er komt eenige roering in de massa, maar het kwaad is diep ingeworteld om spoedig meer algemeene beterschap te mogen verwachten. Daartoe schiet ook de beweegkracht te kort, d. w. z. zij gaat van te weinig personen uit. Men moest er eenige genootschappen, departementen van algemeen bestuur en andere groote administratiën voor kunnen spannen, maar ook dat zijn moeilijk beweegbare massa's, te meer daar de gewetens zeer bezwaard zijn door eigen zonden op dit gebied. Een »gros bonnet« zal zich niet licht warm laten maken voor iets, waarin hij zelf te kort is geschoten!

(7) Er is voorheen ook wel degelijk met hydraulische kalk gewerkt. Men heeft mij meer dan eens versteenden mortel gezonden, afkomstig van in herstelling verkeerende oude bouwwerken, die geen twijfel daaraan overliet.

Sterk verharde specie met weinig of geen aanhechting wijst duidelijk op loskrimpen. Ook voorheen moeten er bouwlieden geweest zijn, voor wie duur en goed gelijk van beteekenis waren. Ook toen zal men, waar buitengewone deugdelijkheid vereischt werd, meer kalk en minder zand verwerkt en juist daardoor het werk bedorven hebben.

Door tijdens het blusschen zand bij te mengen, kan men de kalk wel bederven, doordien de natuurlijke hitte-ontwikkeling erdoor belemmerd wordt. Het gevolg zal zijn onvolkomen blusschen en nablusschen in het werk, doch het vermelde verschijnsel van loslaten van den mortel bij grootere eigen samenhang staat er niet mede in verband.

(8) Gelijke verschijnselen hebben zich voorgedaan bij brugpijlers van den staatsspoorweg te Rotterdam. De oorzaak ervan is sterk uitloopen van te kalkrijken sterken trasmortel, waardoor de poriën van den steen zoodanig met zoutkristallen worden volgepropt, dat ten slotte het oppervlak afbrijzelt en zelfs in groote bonken afvalt. De vorst werkt eerst later mede, nadat er naden zijn ontstaan, die water opnemen.

(9) Uw beschouwingen zijn volkomen juist; ik had het zelf niet beter kunnen zeggen.

(10 Dat begint bij P. C. kalkmortels ook pas later. Nu verwacht ik niet, dat het hier zal gebeuren, want de specie is waarlijk mager genoeg. Blijkt het later toch te gebeuren, dan zou dat een reden zijn om *aile* vermenging van P. C. met kalk af te keuren. V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 7. ZATERDAG 15 FEBRUARI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTEUR: J. L.M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Architectura et Amicitia, door J. L. M. LAUWERIKS. — Verslag van de 1136ste gewone vergadering op Woensdag 12 Feb. 1902, gehouden in het Genootschapslokaal Parkzicht. — Verrijzing van hedendaagsche monumenten (?), door A. VAN BAALEN. — Ingezonden. — Berichten. — Gewapend beton. (4e vervolg) — De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen, door J. P. DE CLERCQ. — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer J. N. MUNNIK, asp.-lid, door A. VAN BAALEN en L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG.

(Aspirant-lid kan ieder zijn die 16, doch niet ouder dan 20 jaar is. De contributie bedraagt f 7.50 per jaar).

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

Misschien is het nuttig om bij den aanvang der wijziging van de redaktie, door het aanstellen van een verantwoordelijk redakteur, met het doel om den werkkring van het Genootschap door middel van het orgaan te vergrooten, te wijzen op de leidende beginselen, die tot nog toe door ons Genootschap zijn gevolgd en die ook nog van voldoende draagkracht zijn om voor de toekomst een veiligen en waardigen gang te verzekeren. Deze leidende beginselen vinden ongetwijfeld hun volkomen uitdrukking in den naam van ons Genootschap „Architectura et Amicitia", omdat zij van af de stichting van A. ET A. de leuze gevormd hebben voor dat gedeelte der beoefenaren van de bouwkunst, die iets gevoelden voor het bestaan eener vereeniging van hoofdzakelijk jongere bouwkundigen, beter gezegd van hen, die uitdrukking wenschten te geven aan den levenden, daadwerkelijken ontwikkelingsstroom, waaraan zelfs eene zoo monumentale kunst als die van het bouwen onderworpen is.

Het spreekt van zelf, dat wij hiermede niet willen betoogen, dat andere bouwkundige vereenigingen niet evenzeer dit doel beoogen, doch wij wenschen alleen te doen uitkomen, »dat onder de zustervereenigingen »Architectura" er vooral naar streeft, om, naast vele andere werkzaamheden, bijzondere aandacht te schenken aan het bevorderen der ontwikkeling van sluimerende krachten (niet persoonlijk bedoeld) die kunnen leiden tot nieuwe en nog onuitgesproken openbaringen op het gebied der architectuur. Het is dus niet ons hoofddoel om te zien en op te teekenen den aard en de schoonheid der gewaden der Bouwkunst in het verleden, beschouwd uit een oudheidkundig, geschiedkundig of vakkundig oogpunt, doch meer om mede te werken aan het nemen en vormen van een nieuw gewaad dat zij in de toekomst zal aannemen.

Dit zouden wij dus kunnen noemen de bepaling voor het hoofdkarakter der „Architectura" waarnaar ons Genootschap streeft. Wat nu de »Amicitia" betreft, indien wij haar beschouwen als het beeld der verhouding van ons Genootschap tot zustervereenigingen en tot beoefenaren der bouwkunst buiten ons Genootschap of als de onderlinge verhouding tusschen de leden dan willen wij dit op de eerste plaats voorzien van het symbool der waarheid als den eenigen en duurzamen grondslag voor vriendschapsbetrekkingen tusschen lichamen en personen, omdat zonder waarheid en oprechtheid er eigenlijk van vriendschap geen sprake kan zijn en omdat dan het vertrouwen verloren gaat, dat toch een hoofdbestanddeel is van alle vriendschapsverhoudingen. Het tweede symbool waarmede wij deze denkbeeldige amicitia zouden willen begiftigen is de nuttigheid, teneinde de wederzijdsche betrekkingen, die tusschen lichamen of personen bestaan, te doen leiden tot een vruchtbaar doel dat goede vruchten afwerpt voor de gemeenschap. Hierdoor zou dus kunnen worden voorkomen dat bovengenoemde vriendschap zich uitsluitend bepaalde tot het wisselen van wederzijdsche beleefdheden of tot het aankweeken en onderhouden, eener vriendschap die even duurzaam is als de tabaksrook, onder wiens geurige nevelen zij zich bij voorkeur vertoont dikwijls met gevolgen even pijnlijk en ontnuchterend als de nawerking der geestrijke vochten onder wier invloed zoovele vrienschapsbanden worden gesmeed, zoovele beloften van vriendschap worden gedaan en zoovele aandoenlijke tranen worden geplengd zonder eenig nut af te werpen evenredig aan de gebrachte brand-, pleng- en andere offers.

Het derde onderscheidingsteeken zou kunnen zijn de vereeniging van waardigheid, gepastheid en eerbied teneinde de wederzijdsche vriendschap te doen beantwoorden aan de eischen der samenleving en haar te maken tot een sieraad voor hen die er de dragers van zijn, terwijl zij tevens zou dienen om den invloed der vorige eigenschappen te ver-

zachten en ze alle gezamenlijk te brengen in een onderling verband, waardoor een schoon en volmaakt geheel kan worden verkregen.

Indien dus het voorgaande eenigszins eene benadering is der beelden die het levend doel vormen onzer vereeniging, dan dient ook ons orgaan eene uitdrukking te zijn van het streven naar dit doel en zal dus door de redaktie in samenwerking met bestuur en leden naar zijne beste verwegenlijking moeten worden getracht.

Zoo zou dus ons orgaan, op bouwkundig gebied, met evenredige inachtneming van andere eischen, alle vallend binnen het gebied van al datgene wat der bouwkunst bevorderlijk kan zijn, voornamelijk uiting dienen te geven aan alles wat nieuw is en vruchtdragend belooft te zijn voor de toekomst, met zorgvuldige vermijding van die nieuwigheden die eigenlijk heel oud zijn, omdat zij telkens weêr worden beproefd doch ook herhaaldelijk blijken met steekhoudend te zijn. Zoo kan er naast het werk dat door andere bladen wordt gedaan door »Architectura" toch iets bepaalds individueels worden bereikt, indien slechts alle krachten medewerken om dit tot stand te brengen. Hieraan kan door den milden geest der Amicitia veel worden bijgevoegd om de jongere ontluikende krachten het vertrouwen te schenken, dat er eene vereeniging is die hun werk met belangstelling beschouwt en slechts veroordeelt wat gebleken is schadelijk te zijn, met een orgaan dat van hun pogen zal getuigen en hun bovendien de gelegenheid verschaft om zich te uiten in woord of beeld.

Verder zal dit orgaan kunnen samenwerken met andere lichamen of personen met inachtname der beginselen die als attributen der amicitia zijn aangegeven en dus met het doel om steeds openlijk te strijden tegen schijn en verkeerdheid, voor waarheid en schoonheid, om te trachten steeds verder te gaan om met iederen stap eene schrede voorwaarts te komen, nader tot het doel. Om anderen en vooral leeken, voor te lichten, om hen te leeren wat bouwkunst is en waar zij voor dient, dat zij is een der grootste onder de kunsten, een der duurzaamste in hare uitingen, dat zij ons geeft schoone gebouwen en schoone steden, schoone straten en schoone tuinen, dat zij den mensch plaatst in een waardige omgeving, dat zij hem wijst op zijn doel namelijk bij te dragen tot bevordering der algeheele ontwikkeling en beschaving, dat zij hem huizen verschaft van duurzamen steen, doch dat zij hem bovenal leert bouwen aan een schooner huis, aan eene hooger gelegen stad, omdat zij met de andere kunsten hem het ideaal der schoonheid voor oogen houdt en dat dit doel ten hoogste bevorderlijk is voor de ontwikkeling zijner beste vermogens.

Wij allen gelooven, want het levensdoel dat wij ons zelf gekozen hebben, in het beoefenen der bouwkunst spreekt daarvoor borg, dat wij door te steven naar dit hoogste doeleinde der bouwkunst medewerken aan de algemeene ontwikking, wij gelooven dat wij daardoor een werk verrichten van het hoogste nut voor onze medemenschen en voor ons zelf, wij gelooven dat wij in ons Genootschap »Architectura et Amicitia" een levend lichaam bezitten, waardoor wij ons streven kunnen verwezenlijken en in daadwerkelijke kracht omzetten, wij gelooven dat wij door haar orgaan »Architectura" een middel hebben om onze meeningen te openbaren en dit als het ware de mond is waardoor onze vereeniging spreekt, doch wij weten dat er eene eeuwige onwankelbare schoonheid bestaat en dat de kunst die wij beoefenen een der machtigste middelen is om Haar te openbaren.

J. L. M. LAUWERIKS.

VERSLAG VAN DE 1136ste GEWONE VERGADERING OP WOENSDAG 12 FEB. 1902 GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL PARKZICHT.

Bij afwezigheid van den heer BERLAGE wordt de vergadering geopend door den vice-voorz. jos. INGENOHL. De notulen der vorige vergadering worden gelezen en goedgekeurd. De Voorzitter deelt mede, dat de behandeling der begrooting wel niet op de agenda voorkomt doch stelt voor deze thans af te doen (overeenkomstig besluit der vorige vergadering). Herinnerd wordt dat de begrooting in het orgaan ter kennis van de leden is gebracht en gevraagd of ook iemand post voor post wenscht te bespreken.

De heer ROOSING vraagt of de post ontvangsten van contributiën niet te laag geraamd is, waarop door penningm. en voorzitter wordt geantwoord, dat dit een veiligheidsmaatregel is, en men nu zekerheid heeft dat de ontvangsten niet beneden dien post zullen blijven. De begrooting wordt hierna goedgekeurd. De heer JOLING doet nog een vraag omtrent de Rekening en verantwoording over 1901, welke echter wegens nog niet bekend zijn van sommige posten nogmaals wordt uitgesteld.

De heer JOLING heeft thans het woord om in te leiden het onderwerp: »Wijziging van het huidig stelsel van aanbesteding".

Spreker zal geen nieuwe gezichtspunten openen, men wordt in dezen kring ondersteld met de gebreken van het tegenwoordig stelsel bekend te zijn en daarom worden slechts hoofdpunten herinnerd. De klachten zijn algemeen en wel 1°. van de hoofdaannemers, 2°. van de onderaannemers, 3°. van de architecten, en 4°. van de bouwheeren. De eersten hebben tegen het feit dat algemeen aan den laagsten inschrijver wordt gegund. Ook al heeft die geen vakkennis. De tweede categorie wordt door de eerste meestal geprest goedkoop werk te leveren, en moet zich nochtans wat den aard van het werk aangaat, tegenover de directie verantwoorden. De derde moet nood gedrongen dien toestand aanzien, moet eenerzijds de hoogste eischen aan het ambacht stellen en is aan den anderen kant overtuigd, dat het werk met weinig geld voor onmatig veel arbeid wordt betaald. Waar we als architecten de ambachtsscholen en dergelijke steunen, zien we in de practijk dat de goed gevormde leerlingen hun kennis niet verder kunnen ontwikkelen. De vierde categorie eindelijk, de bouwheeren, klagen nooit over te laag aanneemcijfer, doch wel als na de oplevering de vloeren uit elkaar hangen, de verf zich niet houdt en dergelijke, — dan is de architect de man die daarvoor aangesproken wordt.

Alles saamvattende komt spreker tot de conclusie, dat het genoemde het ambacht drukt in plaats van verheft, dat velen dikwijls finantieel schade lijden door dit stelsel en dat zulks dan ook geleid heeft tot de motie, in de vergadering der patroonsvereenigingen d.d..21 Maart 1901 aangenomen, (waarvan een afschrift in ons orgaan van 28 Dec. j.l. is opgenomen). De heer JOLING eindigde met te zeggen, dat hij rekende dat er bezwaren zijn tegen de voorgestelde wijzing, dat het moeilijk is die weg te ruimen doch dat we niet stil moeten zitten. Uit het debat zou kunnen blijken, op welke wijze aan die bezwaren het best kan worden tegemoet gekomen.

De Voorzitter sluit zich aan bij hetgeen de inleider sprak over de fouten van het huidig stelsel.

De Secretaris betreurt, dat de heer JOLING geen nieuwe gezichtspunten opende en alleen van het debat heil verwachtte. Hij herinnert aan wat in de vakbladen is geschreven over die kwestie en had beter resultaat verwacht van een logische uiteenzetting der argumenten van voor- en tegenstanders, waarna dan principieel kon gedébatteerd worden.

De Voorzitter meent, dat nochtans ook nu een gedachtenwisseling zeer nuttig kan zijn.

De heer JOLING erkent niet veel over de zaak gelezen te hebben, doch grondt zijn meening op de ondervinding der practijk.

De heer WALENKAMP heeft met veel genoegen den inleider gehoord. Ook hij wil de onderaannemers waarborgen voor het hun toekomende en meent dat de hoofdaannemer als tusschenpersoon bij een andere regeling zou kunnen verdwijnen.

Den heer VAN GENDT komt het voor, dat men door opnemen van stelposten in het bestek, kan tegemoet komen aan 't bezwaar dat de aannemer niet genoeg van te voren kan berekenen.

Ook de heer JOLING is het daarover eens, te meer daar den architect gewoonlijk de tijd van voorbereiding te kort wordt gelaten.

Nog wordt gezegd, dat de architecten meer werk van hun bestek moeten maken, en dat zij anderzijds meer de keuze uit de inschrijvers in de hand moeten hebben. De heer VAN GENDT herinnert, dat de gemeente AMSTERDAM somtijds zoo weinig kieskeurig is in die keuze en dat daarbij te veel met het laagste cijfer en te weinig met soliditeit en VAKKENNIS van den aannemer wordt rekening gehouden.

De heer JOLING constateerende, dat toch eenig debat over de kwestie heeft plaats gehad is het met den Voorzitter eens, dat het nuttig kan zijn deze zaak alsnog op een latere bijeenkomst aan de orde te stellen en daar ook eenige aannemers en vakpatroons uit te noodigen. Aldus wordt besloten.

In afwijking van de agenda vraagt thans de heer WALENKAMP het woord om naar aanleiding der Reguliersgrachtstrijd, den heer JAN VETH te introduceeren. Deze zich onvoorbereid achtend om de kwestie ingaand te behandelen zegt uiting te willen geven aan zijn vrees voor het levensgevaar der schoone gracht.

Herinnerend aan de actie, door het Genootschap A. ET A. begonnen naar aanleiding van den brief van JAN STUYT (in de vergadering van 11 Sept. j.l.) doch gestaakt na de verzekering door den Weth. BLOOKER, »dat een adresbeweging geen zin zou hebben daar er geen voordracht, als de gevreesde is," meent de heer VETH thans te kunnen zeggen, dat men een voordracht in studie heeft, en een beweging daartegen moet aangevangen, voor het te laat is. Hij geeft A. ET A. in overweging, zich te verstaan met de corporatien die zich in der tijd met de in A. ET A. uitgesprokën denkbeelden eensgezind hebben verklaard n.l. Arti et Amicitia, Amstelodamum, de Maatsch. tot Bevr. der Bouwkunst en het Oudheidk. Genootschap, en gezamenlijk een comité te vormen dat een adres richt aan den Raad.

De Vice-Voorzitter zegt, men moet wèl bedenken dat er nog geen voordracht is, — dus slechts onderstellenderwijs kan adresseeren, geeft echter toe, dat het nu tijd is om de actie te hernieuwen en meent, dat we vooral de kwestie niet alléén uit aestetisch oogpunt moeten beschouwen.

De heer VETH herinnert nog aan hetgeen de Directeur van Publ. werken na het antwoord van weth. Blooker, in Amstelodamum heeft gezegd, »dat het toch tot een demping zou moeten komen," en vreest zeer dat de Raad zich door den heer v. HASSELT zal laten overtuigen. Bovendien acht Spr. hier uit moreel oogpunt de kwestie zoo belangrijk.

Niet alleen zal, als deze moord aan een stuk oud-Amsterdam is volbracht het verhoeden van verdere slooping onmogelijk zijn, maar ook alle kleinere Hollandsche plaatsen zullen met steeds minder piëteit handelen, zich op AMSTERDAM dat voorging, beroepende, en alles laten beheerschen alleen door wat heet: »de eischen van het verkeer."

Nadat nog door verschillende leden er op gewezen is, dat vooral de zaak ook van de technische zijde bezien moet worden en men een event. adres met argumenten moet steunen, stelt de heer WALENKAMP voor, op het door den heer VETH gesprokene in te gaan, een comité te vormen en ook door openbare vergadering de belangstelling van het publiek gaande te houden. Aldus wordt besloten en het Bestuur in dezen diligent verklaard.

De vaststelling der onderwerpen voor prijsvragen wordt tot de volgende vergadering uitgesteld, doch bepaald, dat de programma's voor prijsvraag II aan de mededingers zullen overgelaten worden.

Namens den heer v. SAHER deelt de heer VAN LEEUWEN nog mede dat ter Turijnsche tentoonstelling alsnog door het plaatsen van schotten eenige meerdere ruimte ter beschikking is gekomen.

Hierna niets meer aan de orde, sluit de voorzitter de vergadering.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

VERRIJZING VAN HEDENDAAGSCHE MONUMENTEN (?)

In het Bouwkundig Weekblad van 18 Jan. j.l. komt het volgende voor onder de rubriek Berichten:

»AMSTERDAM. In de zitting van den gemeenteraad werd het volgende voorstel van eenige raadsleden aan B. en W. om praeadvies in handen gesteld: B. en W. uit te noodigen, een algemeen plan te ontwerpen tot uitbreiding der bestaande Universiteitsbibliotheek in verband met de oprichting eener openbare Volksbibliotheek met leeszalen, — voorstellen te doen tot verwezenlijking van dat plan door verplaatsing van Militiezaal en Koninklijke stallen en door verbouwing van de daardoor open komende ruimte, — daarin op te nemen het plan vervat in voordracht 1113 en deze terug te nemen.

Deze laatste voordracht — van 15 Nov. 1901 — stelde voor het besluit te nemen, de twee achter de genoemde bibliotheek gelegen en reeds aangekochte perceelen te amoveeren en aldaar een gebouw van 5 verdiepingen te bouwen, aansluitende aan de bibliotheek, voor een som van f 62.000.

Thans wil men dus weer een oud eigenaardig gebouw doen verdwijnen. Men zal zich herinneren, dat eenige jaren geleden ditzelfde gebouw in den raad besproken werd. Toen was het noodig den gevel te herstellen, waarvan de steen verweerd was. In plaats gehoor te geven aan den raad van eenige raadsleden met aesthetisch gevoel, om het metsel- en voegwerk te herstellen, werd, om een klein bedrag te sparen, besloten den gevel onder een laag cement te verbergen.

Wij hopen, dat er nog leden in den raad zullen zijn, met genoeg gevoel om de aanneming van het voorstel tot slooping te ontraden. Er wordt al genoeg gesloopt; de gemeente zelf behoort daaraan niet mede te werken."

* * *

Tot zoover het Bouwkundig Weekblad, welks redactie bij genoemd voorstel tot slooping van »een oud eigenaardig gebouw" haar bloed min of meer voelt koken.

Ieder bouwkundige weet trouwens dat zonder de ernstige

bemoeiingen van aesthetische en oudheidkundige genootschappen of particulieren, vele gemeentebesturen uiting zouden geven aan een waar wandalistischen aard waar het oude merkwaardige bouwkunst betreft. Maar aan den anderen kant — hoeveel is er in den laatsten tijd al niet gedaan voor oude monumenten, èn door het Rijk èn door verschillende gemeentebesturen? 't Zij dan dat die oude Bouwkunst is hersteld ten goede òf: ten kwade — dit blijve hier buiten bespreking — het valt niet te ontkennen dat er met goede bedoelingen veel is gedaan.

En voor de nieuwe, voor onze hedendaagsche Bouwkunst, — wat wordt dáárvoor gedaan?

Het zal niet noodig zijn hierover lang uit te weiden, om tot de slotsom te komen, dat èn 't Rijk èn Gemeentebesturen bitter weinig doen om onze monumentale Bouwkunst te bevorderen.

Welk plan is nu opgekomen bij eenige raadsleden?

1o. Een oud gebouw gewoonweg te sloopen, om gedeeltelijk te bereiken het doel:

2o. De Universiteits bibliotheek te vergrooten tot een Openbare Volksbibliotheek met leeszalen.

3o. Dit schoone doel verder te bereiken langs den weg van bij-aanbouwen en dus gedeeltelijk verbouwen van het oude bibliotheekgebouw, en dat voor eene som van f 62.000.

Deze laatste wijze van werken kunnen we, uit een oogpunt van schoonheid beschouwd: lapwerk noemen.

Als deze ver- en aanbouwerij alleen reeds f 62.000 kost, zou dit dan niet tot een zeer aanzienlijk bedrag vergroot kunnen worden, door b.v. de bestaande bibliotheek ergens anders voor in te richten, het verhuizen van militie en stallen te laten vervallen (waarmee dan meteen 't oude gebouw gespaard zou blijven), enz.?

Het Gemeente-bestuur zou wellicht zeggen: »dat zijn onze zaken;" maar het betreft hier de mislukking van een monumentaal gebouw.

Zoo de Raad voor een Beurs een monument verlangt, waarom zou zij dan blind zijn waar het betreft een Gebouw dat ten doel heeft, het Volk in de gelegenheid te stellen, zich te ontwikkelen?

Wie onzer ziet in z'n gedachten voor zulk een onderwerp niet een gebouw voor zich dat een indruk maakt, voedend de gedachte: Volk! ontwikkelt U! —

En voor zulk een schoon doel een evenredig schoon bouwwerk te zien verrijzen, wij hebben het recht om dit te eischen.

Wij, beoefenaren van eene der edelste kunsten, van de monumentale kunst bij uitnemendheid, van de kunst die bovendien aan den openbaren weg zich vertoont, is het niet onze plicht te zorgen, dat die kunst niet langer ontwijd worde?

Komt bij ieder waar beoefenaar van Bouwkunst niet een gevoel van wrevel op bij het voorstel voor dergelijke verbouwerij tot uitvoering van een zoo schoon plan?

Ons Genootschap heeft gewerkt voor de verwezenlijking van 't plan tot benoeming van een gemeente-architect.

Moeten wij niet verder gaan en aandringen bij het Gemeente-bestuur op het uitschrijven van prijsvragen?

— Zie het stukje getiteld: »Een koninklijk paleis" van WALENKAMP. —

Is het niet waar dat onze »monumentale" kunst — wèl een parodie, om het woord te noemen! — grootendeels wordt opgedragen aan ambtenaren, terwijl er kunstenaars rondloopen, die in staat zouden zijn schoone monumenten te doen verrijzen, maar die hiertoe niet in gelegenheid gesteld worden?

Ten slotte: zijn er geen 50, geen 40, of desnoods 30 leden van ARCHITECTURA, die het Bestuur schriftelijk dringend een voorstel willen doen, om (mogelijk in verbinding met andere vereenigingen, want eendracht maakt macht) op dit aanbeeld te slaan en een eveneens dringend adres aan het Gemeente-bestuur te richten?

Waarom een »schriftelijk" voorstel aan het Bestuur?

Omdat er op de vergaderingen van A. ET A., bij besprekingen van gewichtige zaken, het Genootschap of onze Bouwkunst, betreffende, geregeld zoo heel weinig leden te vinden zijn die trouw komen,

en . . . . . .

bij belangrijke voordrachten en vooral bij besprekingen voor feestelijkheden het aantal aanwezige leden zoo aanmerkelijk veel meer bedraagt!

A. VAN BAALEN.

INGEZONDEN.

AAN:

„EEN INZENDER".

Uw klacht aan 't adres van het bestuur van »B. en V.« in zake de prijsvragen dier Vereeniging, is niet vrij van een weinigje voorbarigheid.

Als U 't programma dier prijsvragen goed leest, zult U bemerken dat, wat betreft het exposeeren der ingezonden antwoorden, de Vereeniging tracht zooveel mogelijk alle inzenders in de gelegenheid te stellen de ontwerpen te bezichtigen, niet omdat een Jury-rapport wel eens enkele of meerdere ontwerpen onbesproken laat, doch omdat het volmaakt met U van opinie is, dat het bezichtigen dier antwoorden eene bevrediging van eene onuitgesproken wensch der deelnemers is en ook leerzaam kan zijn voor hen die zien en leeren willen. Voor leden van »B. en V.« en voor Rotterdamsche mededingers kan de expositie in de Algemeene Vergadering der Vereeniging voldoende geacht worden. De bekroonden worden daartoe uitgenoodigd, en de Rotterdamsche inzenders, die geen lid van »B. en V.« zijn, stellen zich door informatie bij 't bestuur of bij de leden »kennissen« op de hoogte, wanneer die vergadering plaats heeft en worden dan door bestuur of leden-»kennissen« geïntroduceerd. Inzenders buiten ROTTERDAM kunnen dit voorbeeld volgen, en enkelen doen zulks ook, en worden met alle mogelijke referentie door »B. en V.« ontvangen. Voor de overige inzenders buiten ROTTERDAM dienen de exposities te AMSTERDAM door A. ET A. en te GRONINGEN door de Vereeniging tot bev. der Bouwkunst aldaar, aan welke vereenigingen »B. en V.« gewoon is de antwoorden ter expositie af te staan (zie desbetreffende programmabepaling). Doch boven en behalve dit heeft het bestuur van »B. en V.« wegens de belangrijkheid der inzending dit jaar, reeds maatregelen getroffen om in 't eind dezer maand de antwoorden in ROTTERDAM ook openbaar ten toon te stellen, waarvan natuurlijk per advertentie in de »N. R. Ct.« en door berichten in de bouwkundige bladen aan belangstellenden kennis zal worden gegeven. Een weinig geduld dus nog, geachte inzender.

C. N. VAN GOOR,
1ste Secretaris van »B. en V.«

BERICHTEN.

HET SLOT TE HEIDELBERG.

Reeds in 1883 werd in HEIDELBERG een bureau opgericht met het doel om het slot in alledeelen op te nemen te teekenen en te beschrijven, daarnaast in KARLSRUHE eene commissie van architecten, BAUDIR, HELBING, LANG, DURM, gevormd die over een en ander toezicht hield. De uitkomsten van dezen arbeid werden in 1880 voorgelegd aan de vereeniging van Duitsche architecten en ingenieurs. Daarna rees de vraag wat er gedaan moest worden om het slot voor verder verval te behoeden en in 1891 werden door eene commissie der groothertogelijke regeering de volgende besluiten genomen: 1. eene geheele of gedeeltelijke restauratie blijft buiten beschouwing. 2. alle werkzaamheden moeten tot in onderdeelen tot doel hebben het behoud van het bestaande, enz.

In 1893 werd bij de regeering aangedrongen voor het herstel van den Friedrichsbouw, want sommigen waren van oordeel, dat men alles in zijn tegenwoordigen toestand moest behouden doch anderen meenden, dat herstel dringend noodig was om grooter verval te voorkomen. Een ontwerp voor de volledige restauratie voor den Otto Heinrichsbouw is gemaakt door prof. K. SCHÄFER te KARLSRUHE. De architectenvereeniging te BERLIJN verklaarde in hare zitting van 6 Jan. j.l. dat zij hoopte dat de regeering de restauratie zou voortzetten en tot een goed einde mocht brengen.

Over de wijze van restaureeren zijn verschillende partijen het niet eens; sommigen beweren, dat de oostgevel een horizontale afsluiting had op Italiaansche wijze, anderen beweren, dat er twee topgevels waren; voor deze laatste beschouwing spreken de oude afbeeldingen die men van het slot gevonden heeft.

D. B. Z.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARMÉ.)

(4e Vervolg.)

Neemt men nu in plaats van het gebogen vlak O A' als vervormingsvlak een platvlak O A_1' aan en wel dat, hetwelk door de uiteinden der vervormde ijzerdoorsnede gaat, dan kan men uit deze beschouwingen omtrent de gemaakte benadering zich eenig denkbeeld vormen.

Het gebied van de uitrekkingen (beneden de neutrale as dus) vordert nog de opmerking, dat aangezien de trekbelastingen van het beton bij de onderarmatuur verre de weerstandsgrens overschrijden, slechts een klein gedeelte O E dicht bij de neutrale as een met den afstand tot de neutrale as toenemende trekspanning E E" kan uitoefenen en daar beneden òf constant blijft òf bij verbreking gelijk nul wordt. Brengen wij dus alleen de drukspanningen in rekening en nemen wij de hypothese van de platblijvende vlakken aan.

Buigt een balk, b. v. opgelegd op twee steunpunten, zooals in fig. 17, onder de werking van eigen gewicht of een daarop rustende belasting door, dan zullen twee opvolgende vlakke dwarsdoorsneden E F en D C, die eerst evenwijdig waren, een zekere draaiing ondergaan en het standverschil zal duidelijk aangegeven worden, wanneer men door een punt M van de dwarsdoorsnede D C een lijn G H trekt evenwijdig aan E F. Daar N M dus gelijk F H gelijk E G is, zien wij uit deze figuur, dat de oorspronkelijke lengte F H kleiner en gelijk F D is geworden; en E G grooter en gelijk E C is geworden. Tusschen F D en E C moet zich dus een vezellengte N M bevinden, die niet van grootte is veranderd en het is door het punt M. van dien vezel waardoor de lijn G H is getrokken.

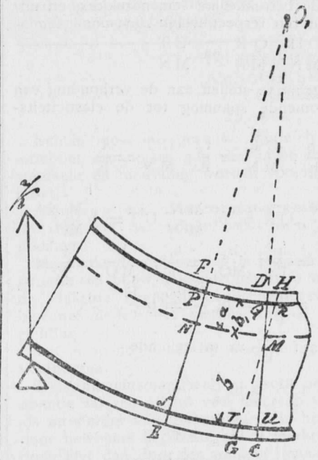


Fig. 17.

Men noemt de plaats van de vezel N M de neutrale as.

De verkleining D H moet dus het gevolg zijn van een samendrukkende kracht, de vergrooting G C van een uitrekkende kracht.

Alle vezels gelegen tusschen H M en M G hebben evenzoo een vormverandering ondergaan, die wegens de onderstelling van de platblijvende vlakken evenredig is aan den afstand tot de neutrale as. Wegens de onderstelling, dat het krachtdiagram voor beton een rechte lijn O A" is (Fig. 16), is dus ook de samendrukkende en uitrekkende kracht evenredig met haar afstand tot de neutrale as.

Noemt men nu de drukspanning in de uiterste betonvezel F D. (Fig. 17) p, de drukspanning in de bovenarmatuur t_1, en de trekspanning in de onderarmatuur t; dan kan men voor deze inwendige spanningen de volgende betrekkingen opschrijven: Zie Fig. 18.

$$\tfrac{1}{2}\, p\, a\, e + t_1 \omega' = t\, \omega \qquad (1)$$

$$M = \tfrac{2}{3}\, a \cdot \tfrac{1}{2}\, p\, a\, e + t_1 \omega' b_1 + t\, \omega\, b \qquad (2)$$

In de eerste vergelijking, waarin ω' is de doorsnede van de bovenarmatuur en ω die van de benedenarmatuur, is uitgedrukt dat de som van alle horizontale uitrekkende en samendrukkende spanningen gelijk nul is.

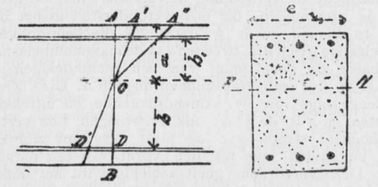


Fig. 18.

De som der drukspanningen in het beton is wegens de evenredigheid der spanningen met den afstand tot de neutrale as $\frac{o + p a e}{2}$, terwijl de spanningen in de armaturen, wanneer men deze voor het gemak van de berekening over zijn doorsnede constant denkt, voor ieder gelijk is aan de spanning maal de doorsnede.

Vergelijking (2) stelt het uitwendige moment gelijk aan de som der momenten der inwendige spanningen.

Beschouwt men nu nogmaals Fig. 17, dan blijkt hieruit dat de betrekkelijke samendrukking in de uiterste vezel

van het beton en de betrekkelijke samendrukking en uitrekking in de armaturen respectievelijk zijn:

$$\frac{D\,H}{M\,N'}\ \frac{Q\,R}{M\,N}\ \text{en}\ \frac{U\,T}{M\,N}$$

Deze zijn ieder gelijk te stellen aan de verhouding van de daarin voorkomende spanning tot de elasticiteitscoëfficiënt.

$$\frac{D\,H}{M\,N}=\frac{p}{E_p};\ \frac{Q\,R}{M\,N}=\frac{t_1}{E};\ \frac{U\,T}{M\,N}=\frac{t}{E}$$

Daar:

$$D\,H=a\,\frac{M\,N}{MO_1};\ Q\,R=b_1\,\frac{M\,N}{MO_1},\ U\,T=b\,\frac{M\,N}{MO_1}$$

is dus: $\frac{a}{MO_1}=\frac{p}{E_p};\ \frac{b_1}{MO_1}=\frac{t_1}{E};\ \frac{b}{MO_1}=\frac{t}{E}$

of: $a\,\frac{E_p}{p}=b_1\,\frac{E}{t_1}=b\,\frac{E}{t}$

waaruit: $\frac{E}{E_p}=m$ stellende

$$t=p\,m\,\frac{b}{a}\quad(4)$$

$$t_1=p\,m\,\frac{b_1}{a}\quad(5).$$

Deze waarden in (1) en (2) gesubstitueerd

$$^1/_3\,a^{\,3}\,e+m\,(\omega_1\,b_1-\omega\,b)=o\quad(6)$$

$$M=\frac{p}{a}\left[\,^1/_3\,a^{\,3}\,e+m\,(\omega_1\,b_1{}^2+\omega\,b^2)\right]\quad(7)$$

Stelt men de uitdrukking

$$^1/_3\,a^{\,3}\,e+m\,(\omega_1\,b_1{}^2+\omega\,b^2)=A\quad(8)$$

dan is: $M=\frac{p}{a}\,A\quad(9).$

Voor ω_1 en ω gelijk nul in (8)
wordt $A=\,^1/_3\,a^{\,3}\,e$

Dit is het traagheidsmoment van de bovenste of onderste helft van een rechthoekigen, homogenen balk of plaat met een breedte e en een hoogte 2 a. Bij gewapende betonplaten schrijft men dan in plaats van T de uitdrukking A.

De coëfficiënt Ep moet hier in verband met de rectificatie van de gebogen vervormingslijn der dwarsdoorsnede beschouwd worden als een gemiddelde. Dit gemiddelde en daarmede de verhouding m verandert met de grootte van de spanningen, die men veronderstelt in het beton voor te komen en is waarschijnlijk die behoorende bij een belasting gelijk drie tweeden van de maximumbelasting p.

Behalve de vervorming van een rechthoekigen vorm F E G H tot een trapeziumvormige F E C D (Zie fig. 17) tengevolge van de samendrukkende en uitrekkende krachten, wordt de plaat ook verwrongen. Een verticale rechthoekige strook van de plaat vervormt zich daardoor buitendien nog tot den vorm van een parallelogram. Deze vervorming geeft aanleiding tot het ontstaan van nieuwe trek- en drukspanningen, benevens tot schuifspanningen. Zonder verder in te gaan op de theorie van de afschuivingen, is reeds dadelijk de richting te bepalen van die vezels in een strook, welke de grootste uitrekking of samendrukking bij een dergelijke vervorming ondergaan, uitsluitend tengevolge van een verticaal afschuivende kracht. Zij in fig. 19 een dergelijke verticale strook voorgesteld met een strookbreedte gelijk de eenheid. Nemen wij aan dat de verschuiving van den rechthoek γ is. Voor een vezelrichting φ is de lengte van de vezel A C.

$$\frac{A_1\,A}{\cos.\varphi}=\frac{1}{\cos.\varphi}$$

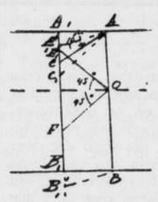


Fig. 19.

De verlenging van A C is C C_1 sin. φ, zoodat tengevolge van de vervorming van den rechthoek tot een parellelogram A E_1 B_1, B de vezel A C in een strookbreedte gelijk de eenheid een betrekkelijke verlenging ondergaat van: $\frac{C\,C_1\,\sin.\varphi}{1}=\gamma\,\sin.\varphi\,\cos.\varphi$

$\cos.\varphi$

Deze uitrekking wordt een maximum voor $\varphi=45^0$ en bedraagt dan $^1/_2\,\gamma$.

In de richting O E ontstaat dus een een maximum-samendrukking en in de richting O F een maximum-uitrekking.

Beschouwen wij echter de oorzaken dier vervorming voor een homogeen lichaam wat nader. (Fig. 20). Op het lichaam werken de uitwendige krachten zijnde de reacties op de steunpunten, het eigen gewicht en de belasting. In iedere dwarsdoorsnede veroorzaken zij eene verticale kracht en een moment, dat die verticale kracht naar die dwarsdoorsnede overbracht. Het moment veroorzaakt de reeds boven behandelde druk- en trekspanningen s. In een doorsnede op

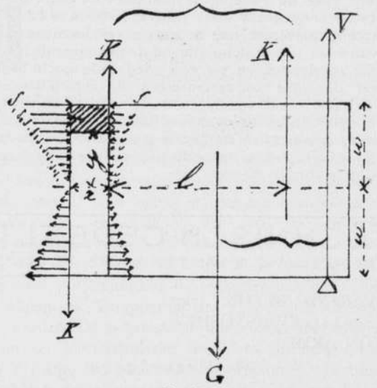


Fig. 20.

een afstand x meer naar links gelegen, waarbij x zoo klein is gedacht, dat het gewicht van de strook verwaarloosd kan worden en de verticaalkracht K constant blijft, werken de spanningen s en k.

Snijdt men het bovenste gedeelte van de strook op een hoogte y af, dan werkt aan de eene zijde een samenstel van horizontale krachten s^1 per vierkante eenheid en aan de andere zijde s. Er ontstaat dus in de horizontale doorsnede op de hoogte y een afschuivende kracht over de geheele breedte e van de plaat gelijk som $(s^1 - s)$ f, welke evenwicht maakt met de onder de neutrale as werkende schuifspanningen, die in tegengestelden zin werken. Hierin is f het oppervlak van een vezel zoo dun, dat s constant gedacht kan worden over die hoogte.

Nu is

$$s=S\,\frac{y}{w}$$

Verder is

$$S=\frac{M\,w}{T}$$

waarin T het traagheidsmoment, M het uitwendig moment.

Dus:

$$s=\frac{M\,y}{T}\ \text{per eenheid van oppervlak.}$$

Evenzoo

$$s_1=\frac{M_1\,y}{T}\ \text{per eenheid van oppervlak.}$$

dus som f $(s_1 - s)$ = som $(M_1 - M)\,\frac{y}{T}$ f

Per eenheid van strooklengte dus:

$$\text{som}\ \frac{M_1-M}{x}\,\frac{\gamma}{T}\,f=\frac{(M_1-M)}{x\,T}\ \text{som}\ y\ f$$

De uitdrukking som y f komt overeen met de uitdrukking voor het zoeken van het moment voor de resultante van alle doorsneden f ten opzichte van de neutrale as. Hiervoor is dus $^1/_2\ y^2$ e te schrijven, zoodat per eenheid van oppervlak:

$$h=\frac{(M_1-M)}{2\,x\,T}\,y^2$$

en dus over de hoogte w — y

$$h=\frac{(M_1-M)}{2\,x\,T}\,(w^2-y^2).$$

Daar
$$M_1=K\,(l+x)$$
$$M=Kl$$
$$M_1-M=K\,x$$

kan voor h ook geschreven worden

$$h=\frac{K}{2\,T}\,(w^2-y^2)\quad(10)$$

Behalve deze horizontale schuifspanningen, die het gevolg zijn van het *verschil* in trek- of drukspanningen, dat voor iedere opvolgende dwarsdoorsnede aanwezig is in een opgelegden balk ontstaan ook verticale schuifspanningen tengevolge van de verticale uitwendige krachten op de steunpunten. Deze verticale schuifspanning verdeelt zich over de hoogte van de dwarsdoorsnede, zoo dat zij steeds in grootte gelijk is aan de horizontale daar ter plaatse. (*)

Het moment der verticale uitwendige krachten K veroorzaakt over een strook lengte x een momentverandering K z. Dit moment verdeelt zich over de verticale doorsnede aldus, dat ieder deeltje van de strook in evenwicht blijft. (Fig. 21). Het moment van de horizontale spanning met behulp waarvan zich de verticale reactie van het eene steunpunt naar het andere slechts kan voortplanten, moet dus telkens gelijk zijn aan dat der verticale schuifspanningen zoodat

$$h\times x\times y^1=h\times y^1\times x$$
$$h=k.$$

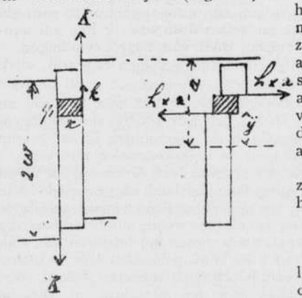


Fig. 21.

De regel (zie formule 10) volgens welke de horizontale schuifspanning van af de boven of onderzijde van den balk toeneemt naar de neutrale as is een gevolg van de aanname der vlakblijvende dwarsdoorsnede en daar, zooals wij gezien hebben, voor ieder deeltje de verticale en horizontale schuifspanningen per eenheid van oppervlak steeds aan elkaar gelijk zijn, wordt door deze aanname ook de verdeeling der verticale schuifspanningen bepaald. WORDT VERVOLGD.

(*) Zie A. RITTER blz. 85.

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

III.

Echter moet de gezonde, geriefelijke en aangename inrichting der huizen nog veel meer eene zaak van groote aandacht en toewijding worden voor iedereen, die wonen moet.

Aangezien wij allen tot dat groote gilde behooren, is dit dus met het volste recht eene sociale kwestie te noemen.

Mij dunkt de redeneering is logisch, dat alles, wat constructie en bouw aangaat, geheel in handen behoort van de daartoe bevoegde ambachtslieden, doch dat ieder bewoner mede moet werken tot de evengenoemde inrichting.

Dit is nu nog maar bij uitzondering het geval en moet veranderen.

De ambachtsman heeft er groot belang bij, want zoodoende zal zijn arbeid veel meer op prijs gesteld worden, als uitvoerder van verbeteringen in het algemeene wonen, door bewoners het beste op te merken en aan te geven, doch niet dan door den ambachtsman tot stand te brengen.

Meer waardeering geeft de meest gezonde aanleiding tot grootere belooning der moeite. Alle andere drijfveeren tot die verhoogde betaling voor arbeid, kunnen niet in de schaduw staan van de gedachte, »dat werk wordt te laag betaald«, het natuurlijke gevolg van gezegde toename der waardeering, bij degenen, die den arbeid laten verrichten.

Het welbegrepen eigenbelang van den ambachtsman zal er dus van zelf toe leiden, de wegen te zoeken waardoor tot verbetering zijner vakken aldus medegewerkt kan worden.

Een van die wegen acht ik te vinden in zijne medewerking in zake Coöperatief-bouwen en zal dit hier gaarne uiteen zetten, opdat ieder ambachtsman (hier in den ruimst mogelijken zin het bouwvak betreffende bedoeld) zelf kan beoordeelen of mijn beweren recht van bestaan heeft.

Ik begin daarom met te herhalen, dat de tegenwoordige toestanden van bouwer en verhuurder in één hand wel zeer begrijpelijk — doch desalniettemin verkeerd — zijn.

Daargelaten de misstanden en verkeerdheden als gevolg van gebrekkige vakkennis ontstaan, moeten degenen, die in de bouwvakken zijn, geen verhuurders van huizen wezen.

Want de ellende, voortspruitende uit den zoogenaamden revolutiebouw, blijft hier geheel buiten beschouwing.

In alle vakken vindt men dergelijke beunhazen; ondergeschikten, te lam en onbekwaam voor eene betrekking als zoodanig, beginnen met groote bombarie »eigen zaken«.

Lukt het niet, omdat ze er te stom of te lui voor zijn, dan gaan ze dood katoen failliet, maar boffen ze en wordt er geld verdiend (vraag meestal vooral maar niet hoe?), dan vertellen ze aan iedereen, hoe ze door eigen kracht voorui gekomen zijn.

Dit komt niet alleen voor bij den ambachtsman, doch ook in den handel, bij winkeliers, industriëelen, enz., dus de lezer late ook hier die eigenaardige toestanden buiten spel.

Het is voor den degelijken, ijverigen en bekwamen vakman alles behalve aangenaam tal van voorbeelden te zien der juistheid van het spreekwoord: »Het geluk zoekt de dommen en dwazen«, doch laat ons daarom nooit

den gouden gloed overzien, die uit sleehts twee woorden straalt, n.l. »Arbeid adelt!«

Het zal iedereen nu duidelijk zijn, dat mijne bedoeling zich enkel uitstrekt tot den zaakkundigen en degelijken ambachtsman, om alleen zich aan zijn vak te wijden.

Haarlem. M. P. DE CLERCQ.

CORRESPONDENTIE.

KAAIMUUR VAN BETON.

Sch., 28 Januari 1902.

M. D. R.!

Als abonné op de *Ambachtsman* verzoekt ondergeteekende beleefd eenige inlichtingen.

Voor een kaaimuur, die uit beton moet bestaan, welke hoog is 2½ M., breed aan den voet 0.70 M. overgaande tot een breedte van 0.40 M. aan de bovenzijde, heb ik gedacht de specie als volgt samen te stellen.

Voor onder water.

1 tras, 1 kalk, 2 grind, 1½ zand, 4 steenstukken, ½ cement.

Voor boven water.

1 zand, 1 cement, 3 grind.

Wat dunkt U daarvan?

Zoudt U mij door middel van *De Ambachtsman* Uw oordeel of advies daarover willen geven, waarbij ik bij voorbaat mijn hartelijken dank betuig.

Hoogachtend,

Uw dienstw. dienaar,

S. S.

't Zij mij vergund in de eerste plaats op te merken, dat de kaaimuur mij te dun ontworpen schijnt. Mij dunkt minder dan $^1/_3$ der hoogte zal het gemiddelde van de dikte niet mogen zijn; $\frac{0.70 + 0.40}{2}$)) $\frac{2.25}{0.55}$ 4 . 1.

Als ge uit het mengsel voor onder water het cement weglaat, is het juist goed. Ik begrijp niet goed, welke gedachtengang leidt tot het gelijktijdig gebruiken van cement, kalk en tras.

Het cementbeton voor boven water, in de door U ontworpen verhouding, is bepaald verkeerd en bovendien onnoodig duur. Zulk een mengsel moet ten gevolge zijner te groote vetheid zeer spoedig uit elkaar scheuren, vooral als het verwerkt wordt tot een zoo lang lichaam als een kaaimuur. Daartoe is juist een zeer schraal mengsel noodig, b. v. 1 cement, 7 grindzand en 7 grind of steenslag. Doch dit zal voor een kaaimuur, waar schepen en wellicht ijsschotsen tegenaan kunnen bonsen, niet hard genoeg zijn. Daarom verdient het aanbeveling voor den voorkant zuilenbasalt te bezigen. De zuiltjes behoeven niet lang te zijn, gemiddeld b. v. 30 c.M. Zij worden vermetseld in een mengsel van 1 P. C. 3 zand en men stopt dan in de nog bloot liggende voegen zooveel steengruis als er gevoegelijk in kan, zonder het invlijen van de volgende stukken in den mortel te hinderen. Op die wijze krijgt ge solied werk, dat per M³. (basalt en beton dooreen) zeker niet duurder zal uitkomen dan het door U aangegeven betonmengsel. V. D. K.

TREURIG, MAAR WAAR.

Weer ontving ik van welwillende, mij onbekende hand een knipsel uit *Vraag en Aanbod*. Daaruit blijkt, dat redactie en raadsman beiden zeer ontstemd en boos zijn over mijn stukje getiteld: »Ook een onderwijzer der jeugd«, in ons No. van 18 December j.l.

De laatste voert als bewijs, »dat hij niet alleen met zulke verderfelijke specie solied werk heeft kunnen maken« aan, »dat hij mij 24 stuks bestekken van verschillende groote en kleine gebouwen, door drie verschillende architecten met die verderfelijke specie uitgevoerd, op eerste aanvraag kan ter hand stellen en dat ik de resultaten van die gewraakte metselspecie kan onderzoeken door inspectie van genoemde gebouwen«.

Wij mannen van *Architectura* en *de Ambachtsman*, die in 1894 in onderlinge samenwerking A. V. voor het uitvoeren van metselwerk hebben opgesteld en openbaar gemaakt, waaraan weinig meer te verbeteren valt, weten dat men in mortel van ½ P. C., 3 schelpkalk, 2 zand d. i. 3½ *bindmiddel op 2 onzijdig steengruis* geen solied metselwerk kan uitvoeren. Wij weten, dat wat *de practijk* den raadsman van V. en A. en met hem velen anderen *leerde* niets anders is dan de som van een aantal verkeerde waarnemingen en gevolgtrekkingen.

Het zou niet moeielijk zijn het aangevoerde getal van 24 bestekken met verkeerde voorschriften omtrent de metselspecie met nog 10 × 24 te vermeerderen. Zóó ingeworteld is de kwaal, zóó verstokt en hardhoofdig zijn op dit punt de metselaars en bouwers! Daardoor dan ook treffen wij om zoo te zeggen bij elken voetstap in elke stad van Nederland gebouwen aan, waarvan de voegen loszitten en uitvallen, de muren uitslaan en afbrijzelen, de opgeplakte muurtegels afschilferen en afvallen! Met ergernis en diepe verslagenheid stond ik dezer dagen nog voor de pontonnierskazerne te Dordrecht, een allertreurigst voorbeeld van Geniewerk, na vooraf van uit den trein waargenomen te hebben, dat ook het Witte Huis te Rotterdam aan het zelfde euvel lijdt en daardoor zijn glazuur begint af te werpen.

Het is genoeg bekend, dat ik geen gelegenheid voorbij laat gaan op te komen tegen de onkunde en de verguizing der eenvoudigste natuurwetten, die op dit gebied aan de orde van den dag zijn. Doch het is voor één man niet mogelijk zulk een stroom te keeren. Daarom doe ik bij dezen nogmaals een beroep op den steun en de medewerking van het Genootschap A. ET A. en stel voor in een der eerstvolgende vergaderingen een commissie te benoemen, die, gebruik makende van het aanbod van den onbekenden raadsman van V. en A. de 24 bestekken opvraagt, na persoonlijke kennismaking te zamen met hem en mij de werken bezoekt, waarop zij betrekking hebben, onder weg oogen en ooren openhoudt voor de afdwalingen van het metselaarsdom, die ik hun zal aanwijzen, en openlijk verslag doet van haar bevindingen.

Dat zal een nuttig en in zijn gevolgen zegenrijk werk zijn!

Laat de kas van het genootschap het niet toe, wel nu men vrage hulp en steun, 't zij aan andere vereenigingen, 't zij door een collecte bij de vakmannen. Ik zal gaarne mijn penningske bijdragen en ik geloof velen met mij.

Intusschen geef ik der redactie van V. en A. en haren raadsman in overweging hun boosheid en gevoeligheid in het algemeen belang ter zijde te stellen en in aanmerking te nemen, dat, als ik nu en dan niet een weinig minder zachtaardig optrad, men nog veel minder naar mij luisteren zou dan nu het geval is. Verder zij hun aanbevolen kennis te nemen van de A. V. van A. et A., Leiden E. J. BRILL 1894 en van de »Handleiding voor den metselaar" in 1900 bij denzelfden uitgever verschenen.

Mocht de zaak doorgaan, dan moeten liefst geen gebouwen in aanmerking genomen worden, die minder dan een jaar oud zijn. Immers de gebreken, die uit verkeerde mortels voortspruiten, beginnen zich gewoonlijk eerst na ¾ tot 1 jaar na den bouw te vertoonen. V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 8. ZATERDAG 22 FEBRUARI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L.M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7.50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Een verblijdend teeken, door WALENKAMP. — De geschiedenis van de menschelijke woning, van af de voor-historische tijden tot in onze dagen, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Berichten. — Verslagen. — De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen (IV), door M. P. DE CLERCQ. — Gewapend beton (vrij gevolg naar CHRISTHOPHE's Beton Armé) (5e vervolg).

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als onderwerpen voor de prijsvragen van 1902 zijn de volgende onderwerpen opgegeven:

Prijsvraag I.
A. Gebouw voor de Staten-Generaal.
B. Concertgebouw.
C. Schouwburg.
D. Prot. Christelijk Kerkgebouw.
E. Crematorium.

Prijsvraag II.
A. Een Ethnographisch museum te AMSTERDAM.
B. Blok arbeiderswoningen met omgeving.
C. Volksgebouw.
D. Publiek Badgebouw.
E. Vrije Volksbibliotheek.

Prijsvraag III.
A. Bekapping en plafond voor een Feestzaal groot 20 × 35 Meter.
B. Marmeren hoofdtrap in een villa.
C. Gesmeed ijzeren balustrade en hoofdbaluster met verlichting.

Prijsvraag IV.
A. Tegeltableau in het Trappenhuis van een Volksgebouw.
B. Relief boven den ingang van een Koninklijk Paleis.
C. Omslag voor »de Architect.«

Prijsvraag V.
A. Slaapkamer Ameublement.
B. Koperen lamp voor electrische verlichting van een woonkamer.

Prijsvraag VI. A. Welke is de Roeping onzer moderne Bouwkunst?

Uit bovenstaande onderwerpen zal op de eerstvolgende vergadering een keuze worden gedaan.

De 1137e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 26 Februari 1902, 's avonds 8 ure in het Genootschapslokaal »Parkzicht.«

AGENDA.

A. Notulen en ingekomen stukken.
B. Voordracht van den heer JOS. CUIJPERS, onderwerp: »Reisindrukken.«
C. Vaststelling der prijsvraag-onderwerpen voor 1902.
D. Wat verder ter tafel komt.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

EEN VERBLIJDEND TEEKEN.

OPRICHTING VAN DEN AMSTERDAMSCHEN WONINGRAAD.

Hoeschoon men kan zeggen dat de waarheid eenig en ondeelbaar is en in het midden gelegen als 't hart der dingen zijn er des niettemin twee verschillende wijzen van beoordeeling, twee methoden die, nagenoeg steeds, een geheel verschillende uitkomst geven. Oordeelen is mogelijk, primo naar woorden, secundo naar daden.

Nu 'k zoo langzamerhand tot de oude garde ga behooren (ik leid dit af uit de sneeuw die zich op den top van m'n gedachtenberg vertoont!) nu begin ik, gelijk het de gewoonte van alle oude menschen is, naar achteren te zien. En zoo denk ik dan dikwijls na over het verschil in uitkomst dat het afwisselend toepassen van deze beide methoden mij in den loop van m'n jaren alzoo heeft gegeven. 'k Sta verstomd over de uitkomsten en begrijp niet hoe zóó groot verschil mogelijk is tusschen twee deelen van eenzelfde ding.

SARAPTA die dit verschil eveneens heeft bemerkt (En wie heeft dit niet!) zegt ervan: »Ik luister niet meer naar woorden, want ik ben oud. En als ik ze hoor, dan weet ik niet of m'n gehoor mij niet bedriegt; noch zie ik naar daden, want wie zal me zeggen of mijn gezicht goed is. Daarom heb ik m'n zintuigen buitenste-binnen gekeerd. Daar is er slechts één dien ik beoordeelen kan, en dat is hij, bij wien ik de plaats ken waar de woorden vandaan komen, en van wien ik weet met welk doel hij z'n daden verricht."

Men vergeve mij deze kleine uitweiding; zij dient slechts om aantetoonen hoeveel desillusie we dagelijks zoowel bij ons zelf als bij anderen ondervinden, overal waar het erop aankomt woorden in daden omtezetten.

Wèl leven we in den »altruistischen" tijd, in den tijd van de »sociale rechtvaardigheid", in den tijd van: »alles voor den minderen man" — waren alle beloften daad geworden, dan zouden de poveren reeds voor de gouden bergen staan — maar . . . .

Toch schijnt er een kentering te komen; ieder is zoowat van woorden zat; gelukkig beginnen we ons zoo langzamerhand op praktische uitwerking toe te leggen. En daar er drie dingen zijn die de mensch — materieel gesproken — noodig heeft, zoo spreekt 't vanzelf dat aan

deze op de eerste plaats de aandacht wordt gewijd, nam. aan voedsel, kleeding en beschutting.

En deze laatste behoefte nu vergt van ons, bouwkundigen, de voornaamste aandacht.

Iedereen weet welk een gewichtige plaats het Woningvraagstuk tegenwoordig bekleedt in de sociale wetgevingen der verschillende landen.

Een van de eerste groote pogingen in ons land in de juiste richting is, op wetgevend gebied, het tot stand komen van de Woningwet; een wet, waarvan de uitvaardiging ieder oogenblik kan worden verwacht. We weten echter wat een wet waard is als niet het Algemeen tot de goede uitvoering ervan medewerkt; en daarom is het overbodig te zeggen, van welken goeden invloed vereenigingen zullen kunnen zijn, die zich met hart en ziel aan de praktische uitvoering ervan wijden.

En zoo'n vereeniging nu is hier in AMSTERDAM tot stand gekomen, zij draagt den naam van »Amsterdamsche Woningraad".

De heer TAK heeft in de voorlaatste »K r o n i e k" een beschouwing aan de oprichting en het werkplan dezer vereeniging gewijd; en daar hij een van de mede-oprichters is laat ik hier een uittreksel uit zijn beschouwing voor degenen, die over de oprichting slechts de beknopte verslagen in de bladen hebben gelezen, volgen:

EEN tweede blijk van leven is te AMSTERDAM de oprichting van de vereeniging A m s t e r d a m s c h e W o n i n g r a a d".

Zij wil, als straks de wet in werking komt, aansporen en bijstand verleenen, een prikkel zijn en eene hulp, zoowel voor particulieren als voor openbare lichamen, dus voor de gemeente. Zij maakt bekend, dat zij op den steun en de medewerking der gemeente-ambtenaren die met het woningvraagstuk het meest in aanraking komen, rekenen kan, en dat zij den arbeid dier ambtenarenwenscht te bevorderen.... Ten slotte hangt van den gemeenteraad en van den goeden wil van particulieren veel af, maar verstandhouding en samenwerking van het technisch bureau met vrijwillige krachten uit de burgerij kan voor den eersten aanloop zoowel als voor het duurzame werk zeer bevorderlijk zijn.

Hoe wil nu de vereeniging werken?

In de eerste plaats zij gemeld, dat zij niet vast zit aan eene politieke partij. Zij is, zooals de Duitschers met een gelukkig woord zeggen: interparteilich«.

»De wijze waarop de vereening aanvankelijk heeft vastgesteld naar het doel te streven, blijkt uit de taak opgedragen aan vier vaste commissies. Het doel is: steun en voorlichting aan particulieren die zich willen inspannen voor verbeteringen der woning, samenwerking met openbare besturen voor hetzelfde doel, en verspreiding van kennis door woord en schrift. De commissies zullen zich bemoeien met: A. oude toestanden, B. nieuwe toestanden, C. financieele overwegingen, en D. propaganda. Tijdelijke commissies komen er al naar gelang er behoefte zal zijn aan speciale voorlichting«.

»Verbetering der woningen is om hygiënische en ethische redenen een in geen enkele maatschappelijke groep ontkend algemeen belang. Zij is voor de arbeiders die ervan profiteeren een direct belang. Maar zij is ook een belang van de arbeidende k l a s s e. Verbetering der woning is verhooging van den levensstandaard. Nieuwe eischen van gezond, gezellig, huiselijk leven komen erdoor tot gelding. Voor de ontwikkeling van geestelijke behoeften opent zij eenigermate den weg, vooral als verkorting van den arbeidsdag ermeê gepaard gaat«.

»Dit gansche bewegen is van verre strekking, en de arbeiders-organisaties die er een steun in vinden, moeten van hunne zijde ook medewerking verleenen. De contributie die in het algemeen op minstens vijf gulden in het jaar is bepaald, bedraagt voor leden van vak- of andere arbeidersvereenigingen een dubbeltje in de maand. Ik weet dat het niet gemakkelijk is om arbeiders nog contributies op te leggen. Toch zullen er zijn die offeren en uit eigen hoofde hier willen medewerken. En er is een middel om geregelde deelneming aan het werk door alle arbeidersgroepen te verzekeren. Als iedere vak- of andere vereeniging vijf geschikte mannen kiest en hen lid laat worden van de vereeniging, dan is zij er regelmatig vertegenwoordigd, zij krijgt alle stukken te zien en de kosten bedragen voor haar zes gulden per jaar. In den Woningraad komen die mannen enkel als personen, maar de vereeniging die hen zendt, kan door hen haren invloed uitoefenen. Op deze of een andere manier: maar toetreden moeten de arbeiders; zij zijn het aan zichzelf en aan hun gansche klasse verplicht.

En degenen die vijf gulden en meer in het jaar kunnen missen, mogen niet achterblijven. Er is voor het werk geld noodig.

Het bestuur moet onderzoekingen kunnen doen, rapporten laten maken, geschriften uitgeven, openbare vergaderingen houden. Het moet een archief en een boekerij doen worden en groeien, die te raadplegen zijn voor zijn eigen arbeid en voor die van anderen. Woningtypen moeten worden verzameld uit andere landen, en eigen verbeteringen naar den aard van stad en volk door deskundigen voorbereid. De toestanden hebben van velen de deernis gewekt en de verontwaardiging. Nu kan men dit gevoel omzetten, voor een kleineren kring in het aanbieden van werkkracht, voor een ruimen kring in het geven van eene jaarlijksche contributie. Vijf gulden is het minste; men mag, en velen moeten ook meer geven«. »Ook zal de arbeid van den Raad en het verzamelen van materiaal zijn nut kunnen doen door een bron van kennis en een prikkelend voorbeeld buiten den kring der vereeniging te zijn.

Ik doe dit beroep op mijn lezers die de contributie missen kunnen, met vollen ernst, nu ik de wording der vereeniging heb bijgewoond en daaruit de overtuiging geput, dat zij aan de voorziening in een dringenden nood een wezenlijk nuttige medewerking geven zal."

. . . . . .

Tot zoover de heer TAK. Het zal overbodig zijn Bouwkundigen tot toetreden tot, en vóóral tot medewerken aan deze jonge Vereeniging op te wekken.

Wenschen wij haar veel goede daden op haren weg!

WALENKAMP.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC
DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 43.

Nadat een der slaven een van de witgeschilderde borden gebracht had, waarop de kooplieden hun berekeningen maakten, teekende EICOS hierop met een stukje zwart steen, in enkele oogenblikken, twee schetsen (fig. 67); daarna liet hij het bord door een slaaf zoo vasthouden, dat ieder het zien kon, en zei het volgende: »Zij die het door de Doriërs aangenomen bouwstelsel overdacht hebben, weten misschien aan welke verschillende bronnen deze de elementen voor hun bouwkunst ontleend hebben. EPERGOS, die zooveel landen bezocht heeft, weet beter dan ik hoe het in elkaar zit. Sommigen beweren, dat de eerste huizen der

Doriërs oorspronkelijk van hout gemaakt waren en dat de vormen van het door hen aangenomen samenstel slechts

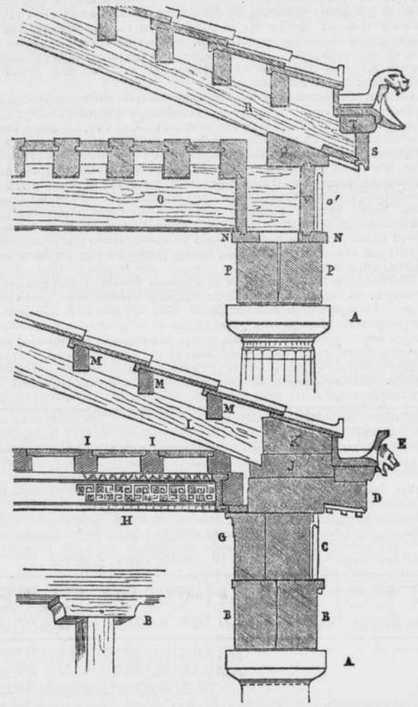


FIG. 67.

een uitvloeisel zijn van deze eerste gebouwen. Ik voor mij geloof er niets van, want wat ik aan de kusten van AZIË gezien heb, waar men nog korten tijd geleden alles van hout maakte, gelijkt niets op wat wij hier eertijds maakten. Ik neem, integendeel, aan dat de noodzakelijkheid, waar de Doriërs zich in bevonden hebben om steen te gebruiken in de streken waar zij zich gevestigd hadden, streken die niet rijk zijn aan timmerhout, de vormen heeft voorgeschreven van sommige belangrijke deelen van het door hen saamgestelde schema. Zoo bijvoorbeeld is het duidelijk, dat men aan een houten kapiteel niet de vorm A van het Dorische kapiteel zou geven. Als men een houten dekstuk wil plaatsen op een stijl om een balk te dragen en te ondersteunen, zal men het den vorm geven zooals ik het teeken bij B en inderdaad, zij die LYCIË en CARIË bezochten, hebben houten kapiteelen kunnen zien die dezen vorm hadden en nagemaakte kapiteelen van steen, waarin men dezen vorm bewaarde. Om de uiteinden van het kapiteel te versieren heeft men er voluten in gebeeldhouwd; en dat juist doet de oorsprong van het Ionische kapiteel zien. Maar het is wel duidelijk, dat het Dorische kapiteel met zijn gebogen echinus en vierkante abacus heel geen overkomst heeft met den vorm, dien men uit een stuk hout kan maken.

Dat men, oorspronkelijk, dikwijls houten architraven heeft gemaakt, zooals wij nog doen in onze constructies voor woonhuizen, is niets meer dan heel natuurlijk. Maar gij zult bemerken, dat de ruimte tusschen de kolommen van de Dorische orde in onze oudste monumenten zeer gering is en deze weinige breedte tot doel had, een niet te groote dracht aan de steenen bovendorpels of architraven te geven. Als deze architraven van hout gemaakt waren, zou het niet noodig geweest zijn de kolommen zoo dicht bij elkaar te plaatsen en den echinus der kapiteelen een zoo sterk overstek te geven en wij zien juist dat, hoe meer wij naar achter ons liggende tijden teruggaan, des te meer overstek buiten de schacht van de kolom de Dorische kapiteelen krijgen, ten einde zooveel mogelijk de architraven te steunen, want toen gebruikte men slechts vrij zachte steenen; terwijl toen men langzamerhand meer stevige steensoorten, als bijvoorbeeld het marmer, is gaan gebruiken, men de tusschenruimten der kolommen heeft verwijd en het overstek van den echinus van het kapiteel verminderde. Als wij steen noch marmer gebruiken om de architraven samentestellen maar hout, maken wij de tusschenruimten van de kolommen nog veel breeder, zooals gij op de binnenplaatsen gezien hebt.

Na deze uitlegging, zullen wij tot de fries overgaan. Eenigen hebben eveneens beweerd, dat de triglyphen die gewoonlijk de fries van de Dorische orde versieren, de uiteinden der houten balken voorstellen, die gewoonlijk op de architraaf rustten. Niets is minder bewezen. Van af het begin, zijn er in onze oudste Dorische monumenten triglyphen in de fries onder de frontons, zoowel als in de zijdelingsche friezen. Als nu de balken op de zijdelingsche architraven rustten, konden zij niet tegelijker tijd op de friezen aan den voor- en achterkant steunen; dus zouden hun uiteinden niet zichtbaar geweest zijn. Men zal zeggen, dat het daar nabootsing, traditie is; ik geloof er niets van. Ik kom altijd weer op onze oudste gebouwen terug; welnu! in deze zien wij dikwijls dat de triglyphen steenen kubussen zijn die de kroonlijst dragen, loodrecht geplaatst boven elke kolom, in het midden van de tusschenruimte der kolommen en op de hoeken, terwijl de metopen, dit zijn de ruimten gelaten tusschen de triglyphen, ledig blijven.

De kroonlijst is klaarblijkelijk het gevolg van het overstek van het timmerwerk; het is dus mogelijk, dat haar vorm gedeeltelijk is voortgekomen uit het hoofdzakelijk gebruik maken van hout; maar het dient gezegd, dat deze oorspronkelijke vorm op een bijzondere wijze zich aangepast heeft bij het gebruik van steen, sedert onheugelijken tijd.

Maar — en hierin toonen de Atheners de veelzijdigheid van hun genie — zonder te liegen in de vormen die de materie voorschrijft, kan men een Dorisch hoofdgestel, eenige onderdeelen uitgezonderd, evengoed van hout als van steen bouwen en deze twee schetsen geven u het voorbeeld.

Nemen wij eerst de steenstructuur: op het kapiteel A zijn de architraven in twee stukken gelegd, want als een der steenen gebreken heeft, is er kans dat de ander ze niet heeft. Deze architraven dragen van de eene kolom naar de andere, de voegen staan loodrecht in de assen van de kolommen. Maar, zooals ik zei, moeten dan de ruimten tusschen de kolommen smal genoeg zijn, opdat de steenen architraven een niet te lange dracht hebben. Als wij dit materiaal gebruiken, nemen wij daarom de tusschenruimte van twee kolommen, niet grooter dan twee middellijnen, gemeten op het midden van de kolom; terwijl als wij het hoofdgestel van hout maken, de tusschenruimten veel breeder kunnen zijn. Als de architraven op hun plaats gesteld zijn, plaatsen wij boven iedere kolom

en in het midden van iedere tusschenruimte een steenen kubus, waaraan men den naam van triglyph heeft gegeven, omdat het gebruik is drie vertikale groeven te hakken op het buitenste voorvlak van den kubus, ten einde de werking van het steunen te verhoogen, want gij zult gevoelen, dat als men een vertikale ondersteuning een stabiel voorkomen wil geven, bijvoorbeeld kolommen, de vertikale lijn herhaald moet worden door middel van cannelures, streepen of groeven, dat is louter een gevoelskwestie. Op deze triglyphen, die dus op den architraaf evenveel steunpunten vormen, plaatst men de kroonlijst D, welker overstekend profiel de dakgoten E van de versieringen verwijderd houden. WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

EERSTE INTERNATIONALE TENTOONSTELLING VOOR DECORATIEVE KUNST TE TURIJN.

Tegens groote deelname was het Nederl. Comité genoodzaakt een verzoek te richten tot het Centrale Comité te TURIJN, teneinde eenige lokaliteiten meer ter beschikking te krijgen.

Het toestaan van dit verzoek ging met veel moeilijkheden gepaard, doch het Comité beschikt thans nog over een vertrek en eene ruime galerij van ± 13 M. lengte, die in het centrum der Nederl. afdeeling begint en tot de Amerikaansche afdeeling doorloopt, zoodat aan die zijde nog een toegang tot de Nederl. afdeeling verkregen is.

Deze ruimten werden voor de afdeeling bouwkunst en voor de graphische kunsten en boekbanden gereserveerd. Bovendien werd de middendoorgang in de Nederl. afdeeling aanzienlijk verbreed, zoodat aldaar nog verscheidene vitrines konden worden ondergebracht.

Door deze uitbreiding zal versterking der middelen dringend noodzakelijk worden.

Het Comité vleit zich evenwel, dat onze aanzienlijke en vermogende landgenooten zullen willen medewerken en het hunne bijdragen, opdat 't Comité in de gelegenheid worde gesteld, de Nederlandsche afdeeling zoo in te richten, dat zij bij andere landen niet zal moeten achterstaan.

Zij, die hunne belangstelling wenschen te betuigen, kunnen zich wenden tot den Penningmeester van het Nederl. Comité, den heer E. VON SAHER, Directeur van het Museum van Kunstnijverheid te HAABLEM.

J. E. JACOBSTHAL. †



Op nieuwjaarsdag overleed JOHANN EDUARD JABOBSTHAL, professor aan de Technische Hoogeschool te BERLIJN op 62-jarigen leeftijd. Hij was een vertegenwoordiger der volgelingen van SCHINKEL. Zijn geheele leven was gewijd aan het onderwijs en aan het uitvoeren van vele werken. Hij had een grooten aanleg voor schoone verhoudingen en monumentaliteit. Algemeen bekend is zijn werk »Grammatik der Ornamente" en »Süditalienische Fliesen-Ornamente", waarbij hij voortbouwde op de onderzoekingen van BÖTTICHER, met het doel om de algemeene wetten der vormenspraak meer algemeen te verbreiden en om »Tegenover den overweldigenden loop der van de traditie afgekeerde nieuwe moderichtingen, moet wederom op den bodem geankerd worden, die op dit, evenals op zoovele andere gebieden, steeds den vooruitgang gedragen heeft, en nog steeds den grondslag vormt voor het onderwijs in deze richting, de antieke kunst." Hij zag dus reeds dat eene nieuwe kunstrichting die de antieke grondslagen verlaat of algemeener gezegd, geen rekening houdt met de traditie, geen duurzame uitkomsten zal verkrijgen. D. B. Z.

VERSLAGEN.

VEREENIGING BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP. VERGADERING VAN WOENSDAG 12 FEBR. 1902.

In de gehouden vergadering der vereeniging Bouwkunst en Vriendschap trad als spreker op de Heer E. VON SAHER, directeur van het Kunstnijverheidsmuseum te HAARLEM, met het onderwerp Hindoe-monumenten op MIDDEN-JAVA. De meest belangrijke monumenten, begon spreker, worden gevonden in een strook land loopende van Zuid naar Noord, van DJOKJOKARTA naar PEKALONGAN.

Omtrent den stichtingstijd dezer monumenten verkeert men in onzekerheid. Slechts omtrent enkele ervan geven gevonden opschriftplaten eenig licht en daaruit blijkt, dat deze gesticht zijn omstreeks 778 n. CHR. De hooge waarde dier monumenten uit artistiek en technisch oogpunt wijzen op een beschavingsgraad hunner stichters, die onvergelijkelijk hooger staat dat die terzelfder tijde hier in 't Westen heerschte. Het materiaal is andetiet, een harde vulkanische steen van grauwe kleur. Hun oorsprong danken zij aan den eeredienst 't zij de Bramaansche, de Boedhistische of een vermenging dezer beide. Spreker behandelt nu achtereenvolgens eenige der voornaamste monumentenruines, gemeenlijk Tjandi's genaamd, hoewel met dit woord eigenlijk slechts bedoeld wordt de steen die een grafplaats bedekt.

Tot slot behandelt Spreker den belangrijksten en uitgebreidsten bouw op JAVA, den Boroboedoer.

Allertreurigst, zeide Spreker, is de toestand waarin al deze bouwvallen verkeeren. De verwaarloozing en de schennis waaraan deze monumenten hebben blootgestaan is onbeschrijfelijk. Vele zijn zoo door inlanders als Europeanen als steengroeven gebruikt om er de materialen voor moderne werken uit te halen. Gelukkig dat in den allerlaatsten tijd door de overheid ten minste eenige zorg wordt besteed om het verdere verval zooveel mogelijk tegen te gaan, om te behouden wat behouden zal kunnen worden. Een belangrijke collectie photo's en teekeningen lichtte het gesprokene toe.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. AMSTERDAM. VERGADERING VAN 13 FEBR. 1902.

In deze vergadering werd de deelname aan den leeskring besproken en besloten te trachten binnen niet al te laagen tijd een of meer technische excursies te organiseeren, zoo mogelijk op werkdagen, daar het nuttige daarvan bij een vorige gelegenheid is gebleken. Het Bestuur nam op zich deze excursies voor te bereiden.

Na behandeling van de vraag hoe en op welke wijze de vereeniging zich, na de Koninklijke goedkeuring van de ingediende nieuwe statuten, met propaganda zal hebben bezig te houden, werd de vergadering door den Vice-voorzitter, die de vergadering leidde, gesloten.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

IV.

Belangstelling te wekken in het woningvraagstuk bij het gros der gewone huurders, durf ik gerust eene onbegonnen zaak te noemen.

Hoe gaat men immers met het huren doorgaans te werk?

Wel, eerst den huurprijs vragen, want boven een bepaald bedrag kunnen de meesten niet gaan. In een normaal gezin bemoeit de man zich niet veel meer met de keuze der woning dan alleen voor zoover dien huurprijs betreft.

De vrouw heeft enkel oogen voor de indeeling der nieuwe woning. Veel kasten trekken haar bijzonder aan en dan begint zij met het in gedachte rangschikken der meubelen.

In den betrekkelijk korten tijd tot het zien van de woningen beschikbaar, heeft de vrouw inderdaad hare gedachten wel noodig voor gezegd werk, terwijl de man heimelijk slechts hoopt, dat het vervelende huizen zien nu uit zal zijn, met name als hem de huurprijs medevalt.

Zijn beiden weder op straat, dan wordt eerst het huis eens van buiten aangekeken, om vervolgens de buurt goed op te nemen.

Nu komen de lokale beschouwingen aan de orde.

Het is zoo ver van mijn werk, wat een eind voor moeder als ze bij ons wil komen, 't is wel een kwartier af van de school van Pietje en Grietje, enz. enz., worden geopperd en doen vaak den ontwaakten lust tot huren weder insluimeren.

En mocht het al wezen, dat de aanstaande bewoners die lokale bezwaren willen trotseeren, dan komen verwanten en vrienden nog even een duit in het zakje gooien,

waarbij de geijkte term doorgaans als slot gebezigd wordt: »jelui moet het zelf weten, want mij kan het niet schelen, ik raad het alleen in je eigen belang, maar ik huurde het niet.«

Met goeden moed begonnen, wordt het »huizen zien« allengs een vervelend, lastig en onaangenaam werk.

Terwijl het overbekend is, dat alle bezigheden en al het werk eerst goed gedaan kunnen worden, indien dit met opgewektheid en genoegen geschiedt, gaat het toch waarlijk boven de krachten van een gewoon menschenkind, het goede humeur te behouden bij het niet spoedig slagen met eene geschikte woning.

Hoe uiterst zeldzaam komt dit spoedig slagen voor! Ieder kent in zijne omgeving wel tal van voorbeelden, dat eigenlijk met tegenzin gehuurd werd, om in vredesnaam maar van al dat gezeur en gezanik af te zijn.

Daarbij, je bent aan geen huurhuis getrouwd en elk huis heeft zijn kruis, dus mocht het niet bevallen dan wèer naar wat anders uitgezien!

En nu het wonen zelf in een huurhuis.

Eerstens getuigt dit maar al te vaak van een voortdurenden strijd tusschen verhuurders en huurders. De eersten maken liefst geen hoogere kosten dan strikt noodzakelijk is en de laatsten willen voortdurend allerlei verfraaïingen en gemakken, totaal onevenredig aan den huurprijs.

Van daar die liefelijke benamingen, waarmede de huurder over den huiseigenaar of huiseigenaresse spreekt, als: huisjesmelker, huisploert, hokkebaas, uitzuiger, dat lamme wijt en meer andere benamingen, echter minder voegzaam ter vermelding.

Ik werp de schuld dezer onaangename verhouding evenwel voornamelijk op de huurders. Dat betalen van geld, waarvoor men niet tegelijk dat wat gewenscht is terugziet, zooals huur en belasting, geeft iets kregels, wat vooral te boven komt bij het spreken over degenen, die deze gelden ontvangen, hoewel zij waarlijk geen oorzaak dier kregelheid zijn.

Haarlem. M. P. DE CLERCQ.

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARMÉ.)

(5e Vervolg.)

Maar er is nog een andere schuifspanning, die zich komt voegen bij de horizontale en verticale en wel een tengevolge van de samendrukking en uitrekking, terwijl de horizontale en verticale schuifspanning gevolgen zijn van de doorbuigende werking.

Trekt men of drukt men een lichaam, dan zal men zich door een daarin beschouwd willekeurig punt dwarsdoorsneden van verschillende richting kunnen denken, volgens welke een breuk kan ontstaan.

Ontstaat de breuk volgens een vlak haaks op de richting van de uitrekkende of samendrukkende kracht, dan komen daarbij geen schuifspanningen te pas.

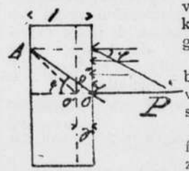


Fig. 22.

In iedere andere richting is de breuk een gevolg van de combinatie van trek- of drukspanning met schuifspanning.

Op een dergelijke manier als in fig. 19 de richting is bepaald, waarin zich de grootste normaalspanning bij verticale afschuiving zal voordoen, is de richting van de maximumschuifspanning te bepalen bij druk.

Zij een strooklengte (Fig. 22) gelijk de eenheid samengedrukt over een afstand γ. Beschouwen wij een richting O A. De lengte O A is dan

$$\frac{1}{\cos. \Phi}$$

De afschuiving O' O# is γ sin. Φ.

De afschuiving volgens A O per eenheid van lengte is dus

$$\gamma \text{ sin. } \Phi \cos. \Phi = \tfrac{1}{2} \gamma \text{ sin. } 2\Phi.$$

Voor $\Phi = 45^0$ is deze afschuiving een maximum en gelijk $\frac{1}{2} \gamma$.

Bij enkelvoudige samendrukking en uitrekking zal dus, wanneer de stof minder weerstand biedt aan afschuivende krachten dan aan samendrukkende of uitrekkende, wat gewoonlijk het geval is, breking plaats vinden volgens vlakken van 45^0 met de richting der kracht.

In ieder punt van een doorgebogen plaat werken dus in het algemeen 3 spanningen, namelijk de horizontale h, de verticale k en de spanning s tengevolge van de samendrukking of uitrekking.

Beschouwen wij dus die 3 spanningen met elkaar in verband.

Denkt men zich een doorsnedevlak, dat met de horitale lijn een hoek α maakt. (Zie Fig. 23).

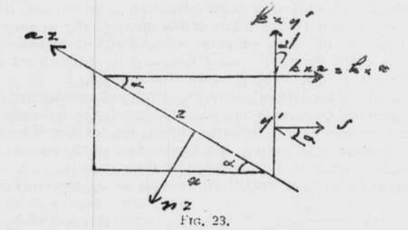


Fig. 23.

Projecteert men de spanningen volgens die doorsnede en in een richting haaks daarop

$$a\ z = s\ y^1 \cos. \alpha + k \times x \cos. \alpha - k \times y^1 \sin. \alpha$$

$$\text{en } n\ z = k \times y^1 \cos. \alpha + k \times x \sin. \alpha + s y^1 \sin. \alpha.$$

$$\text{of: } a = \tfrac{1}{2} s \sin 2\alpha + k \cos 2\alpha$$

$$\text{en } n = k \sin. 2\alpha + \tfrac{1}{2} s\ (1 - \cos. 2\alpha), \text{ daar}$$

$$\cos \alpha = \frac{x}{z}; \sin. \alpha = \frac{y^1}{z}; \text{tg} \alpha = \frac{y^1}{x}$$

Berekent men hieruit die waarde voor α, waarvoor a en n maximumwaarden zijn, dan vindt men voor die waarden en hun bijbehoorende richtingen

$$a_{max.} = +\sqrt{k^2 + (\tfrac{1}{2} s)^2} \qquad n_{max.} = \tfrac{1}{2} s + \sqrt{k^2 + (\tfrac{1}{2} s)^2}$$

$$a_{min.} = -\sqrt{k^2 + (\tfrac{1}{2} s)^2} \qquad n_{min.} = \tfrac{1}{2} s - \sqrt{k^2 + (\tfrac{1}{2} s)^2}$$

$$\text{tg. } 2\alpha_a = \frac{\tfrac{1}{2} s}{k} \qquad \text{tg. } 2\alpha_n = \frac{k}{\tfrac{1}{2} s}$$

De beteekenis van het teeken + voor $a_{max.}$ is een verschuiving in de richting van Fig. 24 en het teeken — in de omgekeerde richting.

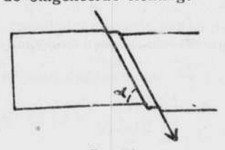


Fig. 24.

Het blijkt dus dat de normale trek- of drukspanningen grooter kunnen zijn dan s doch bij oplegging op 2 steunpunten doet zich het bijzondere geval voor, dat, waar s zijn maximum heeft, k = o is en omgekeerd, zoodat geen spanning hooger dan s voor kan komen. Voor andere gevallen kan men in plaats van s de normaalspanning in rekening brengen.

Uit de richting van de normaalspanning aangegeven

door tg 2 $\alpha_n = + \frac{k}{\frac{1}{2} s}$ blijkt, dat voor s = o, $\alpha_n = 45^0$

en dus de richting is, zooals die is geteekend in Fig. 5. Is k = o dan is α_n = o, zoodat in het midden van den balk horizontale scheuren het eerst zullen ontstaan, als de normaalkrachten met betrekking tot haar weerstandsspanningen grooter zijn dan de afschuivende ten opzichte van de hare.

De maximum afschuivende kracht wordt uitgedrukt door

$$+ \text{ of } - \sqrt{k^2 + (\tfrac{1}{2} s)^2}$$

Voor k = o zou dus de afschuivende kracht $\frac{1}{2}$ s zijn. Daar bv. k = o is in het midden van den balk, terwijl aan den onder- en bovenrand van den balk aldaar de trek- en drukspanning haar maximum bereiken, zou dus de afschuivende spanning in een gewapende betonplaat of balk in het midden een schuifspanning ondervinden van de helft van de maximum toe te laten drukspanning, dat is dus 12½ KG., terwijl als maximum-schuifspanning slechts 1½ KG. is toegelaten. Dit verschil vindt zijne verklaring in de wijze, waarop de schuifspanning bij buiging ontstaande in rekening wordt gebracht. In plaats van deze, zooals boven is aangegeven, te combineeren met die bij druk ontstaande, houdt men ieder afzonderlijk en brengt, door het cijfer van toe te laten drukspanning laag genoeg te stellen, de bij druk ontstane schuifspanning in rekening bij dit cijfer, terwijl de schuifspanning bij buiging als geheel op zich zelf staande wordt beschouwd.

Gaan wij nu deze schuifspanningen beschouwen voor den gewapenden betonbalk (fig. 25.) De formules opmakende als voor de homogene balken, komen wij tot dezelfde formules voor afschuiving als voor deze, doch waarin het traagheidsmoment T vervangen is door A.

De afschuivende kracht is, evenals bij homogene lichamen, maximum in de neutrale as, doch houdt bij gewapend beton die maximum-waarde in het geheele gebied van de neutrale as tot de benedenarmatuur, daar men in het beton geen trekspanningen onderstelt en dus ook geen verschil van trekspanningen aan weerszijden van een dwarssnede, die de reden zijn voor het ontstaan van de schuifspanningen.

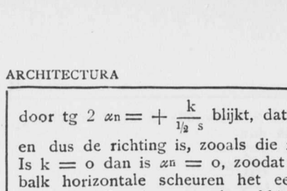


Fig. 25.

De schuifspanningen verdeelen zich nu in de dwars doorsnede aldus. Van de bovenzijde van de plaat tot de bovenarmatuur een schuifspanning per eenheid van oppervlak

$$h = \frac{K}{2A} y^2$$

voor y = a tot y = b_1

$$\text{of } b_1 = \frac{K}{2A} (a^2 - b_1^2).$$

Ter plaatse van de bovenarmatuur stijgt de schuifspanning aanzienlijk. Hier is een groot verschil van drukspanningen en wel van $(t_1^1 - t^1) \frac{\omega_1}{ex}$ op de eenheid van oppervlak en eenheid van strooklengte.

Daar $t_1^1 = p^1 m \frac{b_1}{a}$ en $t^1 = p\ m\ \frac{b^1}{a}$

is $t_1^1 - t_1 = m \frac{b_1}{a} (p^1 - p)$

en daar $p^1 = M^1 \frac{a}{A}$ en $p = M \frac{a}{A}$

is $t_1^1 - t^1 = \frac{m\ b^1}{A} (M^1 - M)$

dus $(t^{11} - t^1) \frac{\omega_1}{ex} = \frac{m\ b_1\ \omega_1}{A\ e}$ K daar $M^1 - M = K \times x$.

De schuifspanning klimt nu langzamerhand naarmate de afstand tot de neutrale as vermindert en wordt vergroot van

$$\delta^1{}_b = \frac{K}{A\,e} [\tfrac{1}{2} (a^2 - b_1^2)\ e + m\ b_1\ \omega_1] \text{ tot}$$

$$\delta_0 = \frac{K}{A\,e} [\tfrac{1}{2} a^2\ e + m_1\ b_1\ \omega_1]$$

Dit is de maximumschuifspanning, welke onveranderd blijft tot de benedenarmatuur en welke waarde dus ook gelijk is aan:

$$\delta_0 = \frac{K}{A\,e} m\ b\ \omega.$$

Aan deze afschuivende kracht moet het beton weerstand kunnen bieden binnen zijn elasticiteitsgrens. Daar de schuifspanningen echter in de armatuur ontstaan, moet evenzoo de buitenomtrek van de armatuur voldoende groot zijn om deze schuifspanningen op het beton over te brengen.

Noemt men λ en λ_1 de omtrek van de beide armaturen, dan is de schuifspanning aan de oppervlakte van de bovenarmatuur

$$\delta_1 = \frac{K}{A\,\lambda_1} m_1\ b_1\ \omega_1$$

en voor de benedenarmatuur

$$\delta = \frac{K}{A\,\lambda} m\ b\ \omega.$$

Blijkt het nu bij de berekening, dat de schuifspanning in de neutrale as te groot wordt, dan brengt men de schuifspanningen over van de benedenarmatuur naar het drukgebied, door middel van ijzer. HENNEBIQUE plaatst om die reden zijn verticale beugels, en wel van een zelfde doorsnede doch op verschillende afstanden, naar gelang het verschil der momenten verandert.

Denkt men zich, dat door de beugels alle schuifspanning, die in de neutrale as voorkomt door deze zal worden overgebracht, dan is wanneer σ de doorsnede van de beugel is en δ^m de toe te laten schuifspanning in het ijzer, het momenten-verschil en daaruit de afstand, waarop de beugels geplaatst moeten worden, te bepalen uit:

$$\delta_m = \frac{M^1 - M}{A\,\sigma} m\ b\ \omega.$$

Doch onzes inziens dient ook nagegaan te worden of het oppervlak der beugels voldoende is om de schuifspanningen op te nemen en weer af te staan. Deze berekening wordt door CHRISTOPHE over het hoofd gezien en verschaft juist een gegeven voor de afmetingen van den beugel, wijl haar oppervlak zoo groot moet zijn als dat der armaturen.

Wij zullen thans eenige getallenvoorbeelden geven van enkelvoudige doorbuiging en overslaan de door CHRISTOPHE gemaakte berekeningen naar de theorie, welke HENNEBIQUE bij doorbuiging toepast. Alleen zij medegedeeld, dat die theorie berust op deze beide hypothesen:

1e. De drukspanning in het beton is over het geheele gedrukte oppervlak constant.

2e. Het moment van drukspanningen is gelijk aan dat der trekspanningen.

Daar de vervormingen toenemen naar den bovenrand, kan de eerste stelling niet waar zijn en, daar de som der druk- en trekkrachten aan elkaar gelijk zijn, doch de hefboomarm niet, kan de tweede stelling niet waar zijn.

Niettegenstaande dat, houden HENNEBIQUE-constructies zich goed.

Berekent men volgens boven gegeven formules door HENNEBIQUE uitgevoerde constructies, dan vindt men voor de drukspanningen, die in het beton, zoo de boven gegeven theorie goed is, van p = 38 KG. tot 60 KG. en voor t 784 en 1286 KG. per cM². Het ijzer werkt dus dan eens beneden dan eens boven zijn door HENNEBIQUE op 1000 KG. vastgestelde belasting en het beton steeds boven het voor druk door HENNEBIQUE gestelde maximum van 25 KG. per cM².

Op grond echter van den goeden staat, waarin vele werken die belastingen per cM². verdragen, die volgens onze berekeningen voor p zelfs meer dan 30 KG. aangeven, zou men dit laatste cijfer hiervoor aan kunnen houden.

Evenzoo voor ijzer 600 KG., voor staal 900 KG., voor schuifspanning in ijzer 4/5 × 600 = 480 KG., voor staal 720 KG., terwijl voor beton de voorzichtigheid gebiedt deze lager te stellen dan die voor trekspanning. Voor deze toe te laten trekspanning een zelfde reductie als voor de drukspanning toepassende op de weerstandscijfers namelijk van 150 tot 25 zou deze dus worden

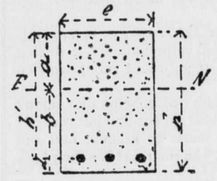


Fig. 26.

$\frac{25}{150} \times 12 = 2$ KG. en voor de schuifspanning b.v. 1.5 KG. per cM².

Ten einde een getallenvoorbeeld te behandelen van een enkel gewapende plaat, zullen wij eerst nog de gevonden formules voor doorbuiging opschrijven voor enkele armatuur in eenige verschillende vormen, welke bij de toepassing gemak geven. Fig. 26.

$$\tfrac{1}{2} a^2 e = m \omega b$$

$$M = \frac{p}{a} [\tfrac{1}{3} a^3 e + m \omega b^2]$$

$$t = pm\ b/a$$

$$a + b = h^1 = h - d.$$

Dit zijn dus de grondformules.

Hieruit zijn af te leiden:

$$M = \frac{p\ a\ e}{6} (2a + 3b)$$

$$\text{of } M = \frac{p\ a\ e}{6} (3h^1 - a)$$

$$\delta_0 = \frac{K}{Ae} m\ b\ \omega$$

$$\delta = \frac{K}{a\,\lambda} m\ b\ \omega$$

$$\delta_m = \frac{M^1 - M}{A\,\sigma} m\ b\ \omega$$

$$A = \tfrac{1}{3} a^3 e + m\ \omega\ b^2$$

$$\text{of } A = \tfrac{1}{6} a^2 e (3h^1 - a)$$

waardoor de schuifspanningen ook nog aldus zijn te schrijven:

$$\delta_0 = \frac{K}{e (h^1 - a/3)}$$

$$\delta = \frac{K}{\lambda (h^1 - a/3)}$$

$$\delta_m = \frac{M^1 - M}{\sigma (h^1 - a/3)}$$

De waarden van a, h^1 en ω zijn aldus uit te drukken. Stellen we voor

$$M = \frac{p\ a^2\ e}{6} \left(2 + \frac{3\ t}{p\ m}\right)$$

dan is dus:

$$a = \sqrt{\frac{6\ M}{p\ e \left[2 + 3 \frac{t}{p\ m}\right]}}$$

en voor b = h^1 − a stellende en t = p m b/a

$$h^1 = \left(1 + \frac{t}{p\ m}\right) \times a$$

$$\text{of } h^1 = \left(1 + \frac{t}{p\ m}\right) \sqrt{\frac{6\ M}{p\ e \left[2 + 3 \frac{t}{p\ m}\right]}}$$

dus

$$\omega = \frac{p\ a\ e}{2\ t}$$

of

$$\omega = \frac{1}{t} \sqrt{\frac{3\ M\ p\ e}{2 \left[2 + 3 \frac{t}{p\ m}\right]}}$$

Uit de formule voor h^1 blijkt dus, dat, als p en t zijn vastgesteld, de waarde van h^1 bepaald is. Nu is de hoogte h^1 dikwijls door andere eischen gegeven. Men moet in dit geval t of p vaststellen, al naarmate de waarde voor h^1, te vinden uit de vergelijking door daarin voor p en t hun maximum-waarden te stellen, grooter is of kleiner dan de gestelde waarde voor h^1. Is dus een bepaalde hoogte gegeven, b.v. bij een bevestigde plaat, waar de hoogte berekend is door het moment in het midden en nu dus gevraagd wordt de wapening van de bevestigingspunten vast te stellen, en blijkt nu uit de berekening, dat de hoogte, die men vindt door de formule voor h^1, met de maximum toe te laten spanningen, kleiner is dan de gegeven hoogte, dan blijkt uit de formule voor h^1, dat tegelijk door het verhoogen van h^1 tot de gegeven hoogte t toeneemt. Men moet dus in dit geval alleen de waarde van t controleeren, daar p met toename van h^1 kleiner wordt. Vindt men h^1 grooter dan moet p gecontroleerd worden.

1*e Voorbeeld.*

Gevraagd een Monierplaat te berekenen, bestemd om een belasting te dragen van 750 KG. per M². De plaat is aan zijn vier randen vrij opgelegd, is 2 × 3 M. groot en h = 0.10 M. dik dus h^1 = 0.08 M.

Het eigen gewicht is dus 0.10 × 2500 = 250 KG. per M². totaal dus 1000 KG. per M².

In de richting van de kleinste overspanning is dus:

$$Mc = \tfrac{1}{8} \times \frac{3^4}{2^4 + 3^4} \times 0.10 \times 200^2 = 418 \text{ KG. cM.}$$

In de richting van de grootste overspanning.

$$Mc_1 = \tfrac{1}{8} \times \frac{2^4}{2^4 + 3^4} \times 0.10 \times 300^2 = 186 \text{ KG. cM.}$$

Bepalen wij de armatuur voor de kleine overspanning. Stel p = 30, t = 600, m = 9.

Deze gegevens in de formule voor h^1 substitueerende

$$h^1 = \left(1 \times \frac{600}{30 \times 9}\right) \sqrt{\frac{6 \times 418}{30 \left[2 + 3 \frac{600}{30 \times 9}\right]}} = 10 \text{ cM.}$$

Deze waarde is dus te groot. Wij moeten dus p vaststellen op 30 KG. en a_1, ω en t berekenen uit

$$M = \frac{p\ a\ e}{6} (3h^1 - a)$$

$$a = \frac{3\,h^1}{2} - \sqrt{\frac{9\,h^{12}}{4} - \frac{6\,M.}{p\,e}}$$

$$\omega = \frac{a^2\,e}{2\,m\,(h^1 - a)}$$

$$t = p\,m\,\frac{(h^1 - a)}{a}$$

dus:

$$a = \frac{3 \times 8}{2} - \sqrt{\frac{9 \times 64}{4} - \frac{6 \times 418}{30}} = 4.23$$

$$\omega = \frac{4.23^2}{2 \times 9 \times 3.77} = 0.2637.$$

Nemen wij den afstand der staven op 0.10 M., dan zal dus de doorsnede moeten zijn 2.637 cM². en de diameter 19 mM.

$$t = 30 \times 9 \times \frac{3.77}{4.23} = 241 \text{ KG. per cM}^2.$$

In de richting van de grootste overspanning wordt

$$h^1 = \left(1 + \frac{600}{30 \times 9}\right)\sqrt{\frac{6 \times 186}{30\left(2 + 3 \times \frac{600}{30 \times 9}\right)}} = 6.7 \text{ cM.}$$

Deze staven worden geplaatst haaks bovenop de vorige, zoodat de gegeven hoogte h^1 hiervoor is:

$$10 - 2 - \frac{1.9}{2} = 7 \text{ cM.}$$ nog verminderd met de halve dikte der lange staven. Nemen wij dus aan 6.5 cM. Dit is kleiner dan 6.7.

Aldus wordt

$$a = \frac{3 \times 6.5}{2} - \sqrt{\frac{9 \times 6.5^2}{4} - \frac{6 \times 186}{30}} = 2.14.$$

waaruit

$$\omega = \frac{2.14^2}{2 \times 9 \times 4.36} = 0.0584$$

en deze staven ook op een onderlingen afstand van 0.10 M. plaatsende is de doorsnede 0.584 M². en een diameter van 9 mM. Per cM². is dus hun belasting gelijk

$$t = 30 \times 9 \times \frac{4.36}{2.14} = 550 \text{ KG.}$$

WORDT VERVOLGD.

CORRESPONDENTIE.

ENGELSCHE AARDEN BUIZEN.

Een fabrikant van aarden buizen schrijft mij het volgende:

»Als fabrikant en leverancier van bouwartikelen, komt het mij maar al te dikwijls voor, dat leveringen naar het buitenland gaan, enkel en alleen doordat de architecten met een zekere taaiheid volhouden een terminologie in hun bestekken, die al voor jaren moest zijn afgeschaft".

»Zoo worden bijna geregeld in de bestekken voorgeschreven: »Engelsche buizen", zelfs daar, waar het den architect hoegenaamd niets kan schelen of die buizen haar bakermat in Engeland of hier hadden, doch de aannemer, die zich streng aan het bestek houdt, zegt eenvoudig tot Hollandsche fabrikanten: »»Het spijt mij, maar het bestek schrijft voor Engelsche buizen en aangezien uw buizen Hollandsche buizen zijn, mag ik ze van u niet nemen" ", en dikwijls kan men dan als BRUGMAN praten, zonder een stap verder te komen. Zoudt u nu niet de toekomstige architecten, aan uw leiding toevertrouwd, (1) daarop kunnen wijzen en hun conservatisme een weinig breken om te voorkomen, dat ze elkaar de bestekken eenvoudig naschrijven, waar het geldt de levering van materialen? Zoo ook schrijven van de 100 architecten zeker 90 in hun bestekken, dat vuurvaste steen moet zijn van het merk *Cowen*. Dit sluit dus reeds dadelijk elk goed inlandsch merk uit, niet zoozeer omdat de architect dat ook wil, maar enkel en alleen, omdat de sleur in de bestekken voor vuurvaste steenen altijd 't merk *Cowen* heeft geschreven, en men dus eigenlijk niet beter weet of 't hoort zoo". (2

»Ik weet, dat u veel belang stelt in de Holl. industrie en dat u zeker op bovenstaand uwe leerlingen wel zult wijzen, wanneer dat die industrie kan bevorderen — en als u dat dan doet, kan kunt u het motief er gerust bij zeggen, want 't is werkelijk meer dan erg, zoo weinig steun de Holl. industrie van de Hollandsche architecten heeft. Ik zend u hierbij ter inzage eenige aanbevelingen mijner vuurvaste steenen en een teekening eener zeer practische ketelbemetseling, doch u moet niet denken, dat de architecten iets doen om zelfs eens een proef te nemen met fabrikaat, dat blijkens de attesten goed is. Neen, men zegt eenvoudig: »»ik heb 't altijd met Cowensteenen gedaan en ik weet, dat die goed zijn, dus verander ik niet" ". '

»Wanneer u de jonge architecten voorliefde voor goede producten van inlandsche nijverheid inboezemt, zult u zeker oogsten den dank van vele Nederlandsche fabrikanten. Intusschen met beleefden groet, hoogachtend".

(Antw. in volgend No.)

PLAFONDSPECIE.

M. D. R.

Zoudt u zoo vriendelijk willen zijn in *Architectura* het volg nde te beantwoorden?

In uw A. V. § 117 staat voor *bepleistering:* een grondlaag van 2 deelen gips, 1 deel vette kalk en 2 deelen zand, waarover een tweede laag gebracht moet worden van gelijken mortel.

Kan men in plaats van vette kalk ook schelpkalk nemen? Welk bezwaar is daartegen en hoe wordt dan het recept?

Het is mij te doen om sterk werk te krijgen, niet om zeer gladde plafonds te maken, van daar dat ik schelpkalk wou gebruiken.

Met uw antwoord zult u zeer verplichten,

Uw dienstwillige, P.

Schelpkalk is even goed als steenkalk en het komt hier op een beetje meer of minder kalk niet aan. Van 1 deel gips, 1 kalk, 2 zand krijgt men nog behoorlijk goed werk, doch het in mijn A. V. aangegeven mengsel is beter, d. w. z. het geeft harder werk.

Men neme wel in aanmerking, dat de kalk hier enkel ten doel heeft het versteeningsproces van het gips te vertragen en den werkman tijd te geven om den mortel op zijn plaats te verkrijgen.

De voor de practijk m. i. aangewezen wijze van werken vindt ge vermeld in onze Nos. van 11 Mei 1901 (onder »Eenige gegevens voor het maken van begrootingen") en 20 April te voren (in de noot, waarbij in aanmerking te nemen de fout — 1 L. in plaats van 2 L. — die in eerstgenoemd No. werd hersteld). V. D. K.

BRASERO MOUSSERON.

Aan de redactie van *De Ambachtsman*.

In Uw blad van 28 Dec. 1901 komt voor in het stuk »Kamerverwarming", de vuurhaard van MOUSSERON. Wilt U de goedheid hebben mij den fabrikant daarvan mede te deelen.

Bij voorbaat mijnen dank. Hoogachtend,

J. C. R. SCH.,
Oude en Nieuwe Gasthuis.

De schrijver van het aangehaalde opstel, Ingr. J. L. TERNEDEN te Mülheim a. d. Ruhr, herinnert zich, naar hij mij mededeelt, niet meer waar de brasero Mousseron te bekomen is.

Een brasero is in 't algemeen een open vuurpot of komfoor op drie pooten. In Spanje en Italië komt zij, wegens afwezigheid van schoorsteenen, nog veel voor.

Als de heer SCH. hem wil mededeelen het doel of de grootte der kachels, die verlangd worden, dan zal hij gaarne daaromtrent inlichtingen en prijs zien te verkrijgen. V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 9. ZATERDAG 1 MAART 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L.M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF KUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De Prijsvraag voor een Bismarck-monument te HAMBURG, door WALENKAMP. — Sollicitanten van één dag. — Verslag van de 1137ste gewone vergadering, op Woensdag 26 Feb. 1902, gehouden in het Genootschapslokaal Parkzicht. — Ingezonden. — Berichten. — Gewapend beton. (Vrij gevolgd naar CHRISTOPHE's Beton Armé), (6e vervolg. — De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen (V), door M. P. DE CLERCQ. — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als gewoon lid worden voorgesteld:

de heer M. PLATE, Bouwkundige, door de heeren J. ROOSING JR. en H. MASSELINK;

de heer B. CRUIJFF, Bouwkundige, thans aspirant-lid, door de heeren H. J. WALLE en L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG;

de heer S. JESSURUN DE MESQUITA, versieringskunstenaar, door de heeren H. W. MOL en W. PENAAT.

Als onderwerpen voor de prijsvragen 1902 zijn op de 1137e vergadering gekozen:

I. Concertgebouw.
II. Publiek Badgebouw.
III. Kap en plafond voor een feestzaal, 20 × 35 M.
IV. Omslag voor het plaatwerk »de Architect."
V. Slaapkamer-ameublement.
VI. Hoe moet de bouwkunst zich in onzen tijd uiten om aan hare roeping te beantwoorden?

De programma's zullen zoo spoedig mogelijk worden bekend gemaakt.

Met intrekking van het besluit eener vorige vergadering heeft de 1137e den wensch te kennen gegeven, de begrooting voor 1902 alsnog post voor post te behandelen. Dit zal nu volgens het in No. 5 bekend gemaakt concept, op de eerstvolgende vergadering geschieden.

De Penningmeester deelt mede, dat hij binnenkort zal overgaan tot het innen der contributie van gewone en aspirant-leden.

Leden die hunne contributie over 1901 nog niet voldeden, wordt verzocht deze per postwissel over te maken aan het adres Fred. Hendrikplantsoen 12.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

DE PRIJSVRAAG VOOR EEN BISMARCK-MONUMENT TE HAMBURG.

Als 't een volk goed gaat, en het daarbij tevens aan nog wat anders denkt dan uitsluitend aan »Mozes en de profeten", dan komt — in weerwil van alle ontwikkeling van zijn practisch verstand — zijn oeroud instinkt als van zelf weer boven. Dan begint het namelijk gedenkteekens op te richten, eerzuilen, ter verheerlijking van dit heugelijk feit en ter gedachtenis aan hen, die het meest tot het welslagen ervan hebben bijgedragen.

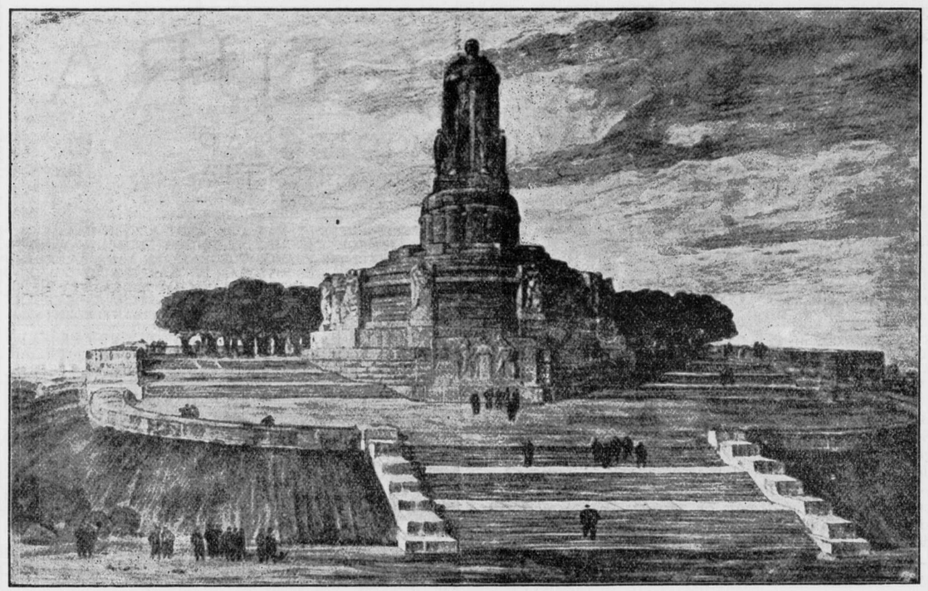
De wilden — terugkeerend uit den krijg — stapelen ruwe steenen op ter eere van hunnen in den slag gevallen hoofdman; en de meer ontwikkelde volken doen hetzelfde. Het eenige verschil, dat tusschen hun werkwijze bestaat, zit in de bewerking der steenen. Hoe ontwikkelder toch een volk, hoe volmaakter bewerking het den steenen van zijn monumenten doet ondergaan; waaruit volgt, dat men naar de bewerking dezer steenen de ontwikkelingsstand der volken af kan meten.....

Ja, Kunst is oud! Zij is even oud als de Dankbaarheid onder de menschen.....

Vooral in DUITSCHLAND begint men tegenwoordig weêr allerwege gedenkteekens op te richten, en de bewoners van dit land geven daardoor uiting aan bovengenoemd, vooral bij hen weêr sterk herlevend, instinkt. Dit volk — zich langzamerhand bewust wordend van zijn grootsche geschiedenis der laatste eeuwen — geeft hieraan uiting door het stichten van monumenten, op alle plaatsen waar het aan deze geschiedenis herinnerd wordt. In steden en velden, op de kruinen zijner bergen en aan de zee — overal doet het de tafelen verrijzen waarin het de geschiedenis van zijn verleden grift.

De stichting van de Eenheid des Duitschen Rijks is ongetwijfeld het voornaamste en meest roemrijke onder deze feiten, en 't spreekt daarom van zelf, dat aan de verheerlijking van dit feit ook de schoonste monumenten worden gewijd.

BISMARCK is de man, die als de grondlegger van deze Eenheid beschouwd wordt, en zeker is hij het geweest die het meest tot het tot stand komen ervan heeft bijgedragen. Geen wonder dus, dat de Duitschers in hem de verpersoonlijking als 't ware zien van deze hun laatste en grootste overwinning. 't Behoeft daarom geen verwondering te



BISMARCK-GEDENKTEEKEN TE HAMBURG.

1STE PRIJS. EMIL SCHANDT, ARCHITECT.
HUGO LEDERER, BEELDHOUWER.

wekken, dat zij reeds in de voornaamste hunner steden — niettegenstaande zijn kort verscheiden — monumenten ter eere van zijn nagedachtenis hebben opgericht. Op verschillende wijzen hebben zij reeds beproefd de groote eigenschappen van dezen man, zijn karakter, doorzicht, moed en onvermurwbaarheid, in beeld te brengen.

Het eerst is dit, gelijk men weet, op groote schaal in de hoofdstad des Rijks, in BERLIJN, geschied. Het tweede plan ging uit van de gezamenlijke Duitsche studeerende Jongelingschap, die het eigenaardige denkbeeld hebben opgevat, door het stichten van »Bismarckzuilen" in alle oorden van het land, elkander onafgebroken op de Eenheid van het Rijk te wijzen, op die eenheid, die hen steeds ten voorbeeld strekken moet — hoe ook onderlinge geschillen van karakter, aard, godsdienst of politiek hen dikwijls van elkander mogen verwijderd houden.

Het derde en laatste plan, op 't oogenblik in uitvoering, ging uit van de stad HAMBURG. Het zal den lezers wellicht welkom zijn over dit plan eenige bijzonderheden te vernemen; waartoe het volgende aan de »Deutsche Bauzeitung" werd ontleend:

TOEN een Comité den 15den Juni 1901 een algemeene Prijsvraag uitschreef onder de kunstenaars van het Duitsche rijk, werd dit met te grooter vreugde begroet, als het gedenkteeken, dat in de Hoofdstad van het rijk was opgericht, niet dàt belichaamde wat het Duitsche volk in zijn eersten Kanselier bij voorkeur zag.

In 't bijzonder de kunstenaars zagen met groote verwachting uit naar HAMBURG en richtten hun vertrouwen op de mogelijkheid, hier een, de ongewone beteekenis des staatsmans waardig gedenkteeken te zien verrijzen; vooral omdat het Programma dezer prijsvraag zoo ruim en breed van opvatting was, als het zelden nog ergens was vastgesteld. Ofschoon de prijzen, in aantal en hoogte, beduidend geringer waren dan de vroegere prijsvraag te BERLIJN, overtrof het aantal inzendingen die der laatste zeer; waarvan ook, in niet geringe mate de keuze der jury, en het vertrouwen dat de kunstenaars in dezen stelden de oorzaak was.

Terwijl de bouwkosten voor het monument 400.000 M. mochten bedragen, werd daarbij bepaald dat, zoowel Architecten als Beeldhouwers, of combinaties van beiden, tot mededinging werden toegelaten. De jury, die zeer oordeelkundig was samengesteld, bestond, buiten drie niet-kunstenaars als vertegenwoordigers der stad HAMBURG, uit drie architecten, twee beeldhouwers en den Directeur der Beeldenverzameling in DRESDEN; louter beoordeelaars die in het kunstleven van den tegenwoordigen tijd een eerste plaats innemen, en door hun werkzaamheid op kunst- en kunsthistorisch gebied lieten verwachten, dat zij de ingeleverde werken met een onbevooroordeeld gemoed beoordeelen zouden en het beste, eigenaardigste, en de ongewone opvatting van het onderwerp 't best tot uitdrukking brengend ontwerp den prijs verleenen zouden.

Dit vertrouwen van de Duitsche kunstenaarschap is glansrijk gerechtvaardigd geworden. En niet 't minst ook is het uitstekend resultaat, dat deze prijsvraag gegeven heeft te danken aan de bepaling, dat zich het Comité, weliswaar het recht van de vrije keus voor het uit te voeren werk voorbehield, doch, dat het tegelijkertijd verklaarde den wensch te koesteren: het met den eersten prijs bekroonde ontwerp ter uitvoering voor te dragen.

»We hadden reeds meermalen gelegenheid", zegt het Duitsche blad verder, »er op te wijzen, hoe treurig het is, dat de meeste prijsvragen zonder practische gevolgen blijven, dat wil zeggen: dat de kunstenaars meestal niet in de gelegenheid worden gesteld hun ontwerpen uit te voeren; en daarom wijzen wij met nadruk op deze bepaling in dit Hamburgsche program. De kunstenaarsvereenigingen te HAMBURG en de vertegenwoordigers der kunst aldaar verdienen voor hun volhardende bemoeiingen in deze den warmsten dank".

(In onze kringen in HOLLAND maken de prijsvragen tegenwoordig weer een voornaam deel der gedachtenwisselingen uit; we zijn daarom zoo vrij met nadruk op 't bovenstaande te wijzen; wellicht zijn daar eenige aanwijzingen in te vinden, waarom de resultaten der prijsvragen bij ons, in den laatsten tijd vooral, zoo pover zijn.)

Het artikel uit de »Bauzeitung" dat vier vervolgen bevat, is te lang om hier in zijn geheel te worden vertaald; dengenen die er meer van willen weten, zij aanbevolen het in zijn geheel te lezen; we stippen er nog slechts het volgende uit aan:

Het gunstige resultaat dezer prijsvraag wordt verder nog toegeschreven aan de schoone ligging en den vorm van het terrein, dat op een heuvel is gelegen, tegenover een der voornaamste straten en van waaruit een groot deel der stad plus de rivier de Elbe is te overzien.

Het aantal der ingezonden ontwerpen bedroeg 219, waarvan na vele schiftingen 19 ontwerpen overbleven.

De eerste prijs werd toegekend aan het ontwerp van den beeldhouwer HUGO LEDERER en den architect E. SCHANDT uit BERLIJN van een som van 10.000 M.; verder werden toegekend 3 tweede prijzen met 5000 M.; 3 derde prijzen met 2000 M.; 4 vierde met 1000 M.; terwijl verder een groot aantal ontwerpen werden aangekocht.

De jury verklaart verder: dat de prijsvraag, naar inhoud en ontvang, een volledig bewijs geeft van het Kunnen en Willen der Duitsche Kunstenaars; en degenen die de reproductie in de »Bauzeitung" van vele dezer ontwerpen zien, zullen, als wij, volkomen met dit oordeel instemmen. Wel is dit werk natuurlijk nog niet gelijk aan dat der oude volken, maar dat kunnen we moeilijk reeds verlangen; doch — er zit geest, eenvoud en grootheid in vele dezer gedachtenbeelden — hetgeen hoop geeft voor de toekomst van dit volk.

WALENKAMP.

SOLLICITANTEN VAN ÉÉN DAG.

JAN WAS ER!

Bij allerlei groote bazen had hij gewerkt, — hier had hij dit áán-, daar dat áfgeleerd, hij kende 't klappen van de zweep. Het architectschap was als van zelf gekomen, toen hij eens, zoo uit de aardigheid, zijn naam in een hardsteenen winkelpuitje had laten hakken. Toen nog een naambordje aan zijn deur, 'n advertentie geplaatst, elk papiertje wat 't huis uitging gestempeld, en — JAN was gevestigd.

In het eerst lukte het wel niet erg en werd hij zelfs verdrietig als z'n werkgever (»principaal", zei ie altijd), het anders wilde als hij, soms raakte hij heelemaal van streek als deze hem toevoegde: »maar meneer, ik betaal 't toch" — doch dat duurde slechts heel kort en JAN wist het spoedig ieder naar den zin te maken.

Opdrachten voor allerlei allerlei bouwwerken, plus administratie, taxatie, vloeiden hem van alle kanten toe. In iedere vereeniging van naam moest hij bestuurslid zijn, in elke bouwmaatschappij commissaris, of aandeelhouder in 'n grond-speculatie; zoodat er geen tijd meer overschoot om zelf nog wat aan »teekenen" te doen. Nu, daar had ie dan ook al lang z'n mannetjes voor. Hij zette d'er alleen zijn naam maar onder, besprak 't met zijn principalen en z'n chef de bureau; en het marcheerde van zelf. 's Morgens, en als 't kon des middags, tegen het vertrek van z'n personeel, even op 't kantoor gewipt, hier met een dik potlood 'n schrap, daar met veel woorden een onjuistheid betoogd, bij anderen een vriendelijk gezicht, al naar gelang het noodig bleek standpunt te bewaren of spoed te eischen, en zoo liep de zaak van een leien dakje.

De kunst was 'm aangeboren; als hij nog eens 'n oogenblikje had, dan vond ie onmiddellijk in zijn rijke bibliotheek de noodige gegevens voor iederen bouw, voor ieder detail, en omdat ie 't zoo druk had, liet ie de boeken maar naar het kantoor brengen. Ja »de kunst" had ie te pakken, dat was 't minst moeielijke van zijn vak — op vergaderingen sprak hij daar veel over, ook doordat hij ieder jaar, tot ontspanning, de gewoonte had genomen om te reizen.

Tot algemeen nut hield hij dan 'n kunstbeschouwing met z'n platen, z'n photographieën; want voor het algemeen welzijn leefde ie. Over zijn weldadigheid en menschenmin kon menige loge oordeelen. Wel werd hij er soms over aangevallen, dat ie 't slechts bij woorden liet, maar dat was laster — jalousie. — »Och, hoe gaat 't; als je ziet dat een ander goede zaken maakt, geëerd wordt, het geluk heeft wat knapper te zijn dan een ander", zeide hij dan heel bescheiden. Dàt deerde hem in 't geheel niet, en hij wenschte het een ander toe zooals 't hèm zelf ging.

Het plan was zelfs hij hem opgekomen zich langzamerhand uit de zaken terug te trekken; »de jongeren moesten toch ook leven en aan den gang komen." Zijn laatste groote bouwwerk was eerstdaags afgeloopen en nu wilde hij maar beginnen met z'n chef af te schaffen — iemand met nogal een hoog salaris en daarbij ook al wat oud.

Het doet je echter zoo goed als je iemand, die zoo lang bij je geweest is, weer geplaatst ziet. Je kan hem toch zoo maar niet op straat zetten, door hem »JAN de architect" — dat ging niet.

Hij zou beginnen met z'n chef uit te leenen. Als er maar eene gelegenheid kwam, wat vèr weg, dan zou hij er zèlf op afgaan, een plaats voor hem zoeken en het in orde maken voordat ie 'm zijn ontslag zou mededeelen.

DAAR trekt op een Zondagmorgen eene eigenaardige advertentie z'n aandacht.

»BOUWKUNDIG OPZICHTER.

Wordt gevraagd om onmiddellijk in dienst te treden een bekwaam Bouwkundig Opzichter in staat om een bouwwerk zelfstandig te ontwerpen en uit te voeren. Salaris naar bekwaamheid. Zich onder overlegging van getuigschriften en teekeningen van zelf ontworpen en uitgevoerde bouwwerken te wenden tot den Directeur van Gemeentewerken te LEIDEN, hetzij schriftelijk of mondeling, het laatste bij voorkeur Maandags- en Donderdagsmiddags tusschen 2 en 4 uren ten Stadhuize."

Dit is iets voor 'm, want bekwaam was z'n chef, die Directeur kende hem natuurlijk, — dus dat zou in orde komen.

Maandagmiddag stapt JAN naar den trein. Zijn fatsoenlijk gezicht glanst van genoegen. Welbehagelijk strijkt hij in de kussens neêr. Als er nog tijd overschoot zou ie meteen nog bij 'n oud priacipaal aanloopen, — je kon nooit weten — en . . . . . bonbons zou hij daar wel koopen voor de kinderen. Maar zoowaar, daar ziet ie op eens »Piet de Bouwmeester" met 'n rolletje het portierglas voorbijstappen. »Ah-zoo — 'n concurrent!" - niet

dat hij 'n hekel aan 'm had, ver van dat, hij kende hem al jaren, maar toch, — het was zoo'n vreemde; — hij zag er zoo mager uit, dronk alleen koffie of thee, rookte niet — en als je hem wat degelijks zei, dan rafelde ie dat met 'n lachend gezicht zoo uiteen, dat het net was of al je zintuigen niet meer werkten. PIET zei dan: »kerel waar heb jij toch dat instinct vandaan gekregen", nog denkend te vleien als ie je bij 'n vos vergeleek. Eerlijk gezegd, was hij wat bang voor 'm. Maar enfin, — de ontmoeting was nu niet te ontloopen, — doch als 't even kon, zou ie het probeeren.

Gewoon zijn zaken met spoed af te doen, ergerde hij zich toen hij bij het »Mannenpac" tot de ontdekking kwam dat ie in een bommel zat, — hij, die anders zoo goed uit z'n oogen keek — »ook dat nog!" — hij rekte zich eens uit en probeerde te takken, dat deed hij altijd in 't spoor, omdat hij de menschen zoo ongezellig vond. Maar het lukte niet — het goede doel, waarvoor hij op reis was gegaan, hield 'm wakker, te meer nog daar hij bij de laatste verhandeling over „Menschenplicht" was aangevallen door een van zijn gewezen opzichters, die verklaarde dat er nog nooit iemand op z'n kantoor was werkzaam geweest, die de minste sympathie voor hem had gehad, nog daargelaten het beetje salaris wat ie gaf en het avondwerk dat hij met woorden betaalde. Vrees voor z'n invloed bij het vinden van eene andere betrekking, hield echter allen terug van aanmerkingen te maken of van hem weg te gaan. 'n Paar hadden 't geprobeerd, maar die had hij dan ook gevonden; en zoo had hij ze dan toch voor hun werk betaald!

Nu zou hij echter eens laten zien dat ie 't wel met zijn volkje meende, want zelf er voor op reis — welk patroon doet dat?

Maar gelukkig, hij is er! Vlug 't portier open gedaan; nu zonder erg naar den uitgang!

»Zoo Jan, jij ook hier! waar ga je heen?" en meteen gaf Piet 'm een arm. »Ik — ik moet hier zijn, — voor zaken zie je — op 't stadhuis."

»Wat! op het stadhuis, kerel dat treft. Maar we zijn toch geen concurrenten, ha — ha, moet jij den directeur ook hebben?" „Ja — maar niet voor mezelf, natuurlijk. Ik wil het jou wel zeggen, we kennen elkaar toch van ouds, 't is voor m'n chef, zie je — WEGMAN, je kent 'm wel, 'n beste jongen! Voor z'n toekomst dient gezorgd te worden, hij is het waard."

»En ga jij daar zelf op uit; doe jij dat voor hèm? — ha, ha, ha — waar is die reclame voor? — het is maar goed dat je geen staart hebt." WORDT VERVOLGD.

VERSLAG VAN DE 1137ste GEWONE VERGADERING OP WOENSDAG 26 FEB. 1902 GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL PARKZICHT.

De Voorzitter, de heer H. P. BERLAGE, opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen, die onveranderd worden goedgekeurd, waarna hij mededeelt, dat de aangekondigde voordracht van JOS. TH. J. CUIJPERS niet zou worden gehouden, omdat de heer CUIJPERS bericht had gezonden, dat hij verhinderd was.

Onder de ingekomen stukken was ook een schrijven van den heer SLUIJS VEER over de begrooting 1902, waarover de behandeling werd uitgesteld, totdat de heer s. v. ter vergadering zou zijn gekomen.

De heer MOL schreef, dat hij den heer JESSURUN DE MESQUITA als lid voorstelde, daarover zou in de volgende vergadering worden geballoteerd.

Thans was aan de beurt het kiezen der uit te schrijven prijsvragen voor 1902. Voor de eerste prijsvraag stelde het bestuur, na eenige voorafgaande besprekingen, voor te nemen een concertgebouw en voor de tweede prijsvraag een publiek badgebouw, hetgeen werd aangenomen. Voor de derde prijsvraag werd gekozen het plafond voor een feestzaal, voor de vierde een omslag voor de „Architect," voor de vijfde een slaapkamerameublement en voor de zesde een schriftelijke prijsvraag, een antwoord op de vraag »Welke is de roeping onzer moderne bouwkunst?" Al deze door het bestuur uitgekozen onderwerpen werden aangenomen alleen zou eene wijziging gebracht worden in de redaktie der zesde prijsvraag, want de vergadering was van oordeel, dat ieder wel wist »wat de roeping was onzer moderne bouwkunst" en dat er dus meer bedoeld was, wat de roeping was onzer moderne bouwkunst in verband met de eischen van dezen tijd.

Hierop volgde de door den heer JOS. TH. J. CUYPERS verschafte kunstbeschouwing van het kostbare plaatwerk: La Messe van R. DE FLEURY, hetwelk bekeken werd met de geheel bijzondere belangstelling, waartoe bouwkundigen soms in staat zijn.

Daar de heer VAN DER SLUIJS VEER inmiddels ter vergadering was gekomen, stelde de voorzitter aan de orde de behandeling van diens ingekomen stuk over de begrooting van 1902. De heer s. v. deelde mede, dat de begrooting op de vorige vergadering was aangenomen, dus dat de zaak was afgedaan, doch daar in de notulen was vermeld dat de begrooting was goedgekeurd door de vergadering als geheel en hij op die vergadering tegenwoordig was geweest, het den schijn droeg alsof ook hij die begrooting goedkeurde, hetgeen niet het geval was, vandaar zijn schrijven met het verzoek dit in de notulen te willen vermelden.

De heer K. VAN LEEUWEN verklaarde het met den heer s. v. eens te zijn.

De heer INGENOHL zeide, dat de begrooting veertien dagen ter visie gelegen had en dat door een verzuim zij niet op de agenda voor de 1137ste gesteld was. De voorzitter verklaarde, dat men bij het besluit der vorige vergadering moest blijven of er op terugkomen. Tot het laatste werd besloten en de heer SLUIJS VEER, daartoe aangezocht, deelde mede, dat hij het aanstellen van een gesalarieerd redacteur goedkeurde als de kas het gedoogde, dit laatste was echter niet gebleken ondanks de verzekeringen van den heer INGENOHL en de verschillende voorstellen om het benoodigd bedrag te vinden op sommige posten enz. Ook vond hij f 50.— voor een boekhouder voldoende en kon hij evenmin de aanstelling van een gesalarieerd assistent-bibliothecaris goedkeuren.

De heer INGENOHL antwoordde, dat hij niet bedoeld had dat A. ET A. vijfhonderd gulden overhad, doch dat hij meende, dat het bedrag wel zou kunnen gevonden worden.

De heer HYLCKAMA VLIEG vond, dat het minder de vraag was of de kas deze meerdere uitgaven toeliet doch of het noodig was om deze uitgaven te doen.

De heer DE GROOT deelde mede, dat de bibliotheek nog niet in orde was en dat het veel tijd kostte om bibliotheek en tijdschriften goed te behandelen.

Na uitvoerige bespreking werd besloten om te stemmen voor of tegen nieuwe behandeling der begrooting, waarvan de uitslag was 11 stemmen voor, 6 tegen en 4 blanco, zoodat daardoor besloten werd om de begrooting op de volgende vergadering nogmaals te behandelen na voorafgaande kennisgeving op de agenda dier vergadering.

De heer V. D. SLUIS VEER verzocht om deze behandeling niet te doen plaats hebben voor half tien daar hij er dan bij kon zijn — dit werd aangenomen.

Hierna werd de kunstbeschouwing voortgezet en daarna niets meer aan de orde zijnde, de vergadering gesloten.

DE REDACTEUR

INGEZONDEN.

DE TECHNISCHE SCHOOL.

Dezer dagen werd in de dagbladen medegedeeld, dat ZEx. de Minister van Binnenlandsche Zaken de Polytechnische school te Delft bezocht met het doel na te gaan, hoe het mogelijk zijn zou, naast den bestaanden toestand, eene inrichting te vestigen waar gelegenheid kan gegeven worden tot opleiding van Opzichters, Electriciens, enz. in het algemeen betrekkingen, vallende beneden dien van Ingenieur.

De Minister moet het oog hebben op de z.g. »Technische Scholen" zooals die in Oostenrijk en Duitschland bestaan.

Aan een der Hoogleeraren der P. S. Prof. P. ZEEMAN is opgedragen een rapport in te dienen, betreffende het onderwijs in bedoelden zin in het buitenland.

. . . . . .

We gaan dus zacht aan vooruit!

Nu door de Regeering het onvoldoende van het technisch middelbaar onderwijs erkend is, mogen wij verwachten, dat — met bekwamen spoed — eene afdoende verbetering daarin gebracht zal worden.

Nog eenigen tijd geduld, heeren, dan komen we dáár waar ze zijn moeten.

VLISSINGEN 27.2 1902. M. C. KOOLE.

BERICHTEN.

KUNST IN DE SCHOOL.

Te BERLIJN is door onderwijzers een vereeniging gevormd welke ten doel heeft de school aan de kunst dienstbaar te maken, o. a. door de versiering der wanden, op een wijze die het kunstgevoel bij de leerlingen opwekt en ontwikkelt. Een commissie is benoemd om tot uitvoering van dit denkbeeld voorstellen te doen.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARMÉ.)

(6e Vervolg.)

Berekenen wij nu de schuifspanningen.

Op de steunpunten in het midden der lange zijden is voor een strookbreedte e = 1 cM.

$$K = \frac{1}{2} \times \frac{3^4}{2^4 + 3^4} \times 0.10 \times 200 = 8.3 \text{ KG.}$$

en in het midden der korte zijden:

$$K_1 = \frac{1}{2} \times \frac{2^4}{2^4 + 3^4} \times 0.10 \times 300 = 2.5 \text{ KG.}$$

$$\lambda = \frac{5.97}{10} = 0.6 \text{ cM.}$$

dus:

$$\delta = \frac{8.3}{0.6 \times \left(8 - \frac{4.23}{3}\right)} = 2.1 \text{ KG. per cM}^2.$$

Deze waarde overschrijdt de vastgestelde 1.5 KG. De omtrek van de staven moet dus vergroot worden tot

$$0.6 \times \frac{2.1}{1.5} = 0.8 \text{ cM.}$$

De diameter tot 2,55 cM. en de doorsnede tot 5.11 cM²., waardoor de maximum-belasting t kleiner en ook de p wat kleiner wordt. (1)

(1) Men zou misschien beter doen om den diameter der staven wat kleiner te nemen, waardoor de omtrek betrekkelijk grooter wordt.

Voor de maximum-schuifspanning in de neutrale as vindt men

$$\delta_0 = \frac{K}{[h^1 - a/3]}$$

$$f' = \frac{8.3}{8 - \frac{4.23}{3}} = 1.26 \text{ KG.}$$

Er behoeven dus geen beugels geplaatst te worden.

Voor de steunpunten in het midden der korte zijden heeft men:

$$\lambda = \frac{2.83}{10} = 0.3$$

$$\delta = \frac{2.5}{0.3 \times \left(6.5 - \frac{2.14}{3}\right)} = 1.4 \text{ KG. per cM}^2.$$

2e voorbeeld.

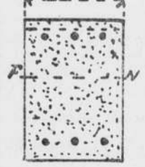


FIG. 27.

Een balk van 3 M. spanning steunt vrij op zijn beide eindpunten. In het midden draagt hij een belasting van 5000 KG. De balk moet 0.30 M. breed zijn en 0.40 M. hoog. Men vraagt de afmetingen van de wapening te bepalen. Fig. 27.

Stel p = 30, t = 600, m = 8.

Het eigen gewicht is dus 30 × 40 × 0.0025 = 3 KG. per strekkenden centimeter.

Dus:

$$M = \tfrac{1}{4} \times 5000 \times 300 + \tfrac{1}{8} \times 3 \times 300^2 = 408750 \text{ KG. cM.}$$

De vormen, waarin de formules voor dubbele wapening ook geschreven kunnen worden, zijn:

$$a = \frac{h^1}{1 + \frac{t}{p\,m}}$$

$$\omega = \frac{M + p\,a\,e\left(\frac{a}{6} - \frac{c}{2}\right)}{t\,(h^1 - c)}$$

$$\omega_1 = \frac{(h^1 - a)\left[M - p\,a\,e\left(\frac{h^1}{2} - \frac{a}{6}\right)\right]}{t\,(a - c)\,(h^1 - c)}$$

$$\sigma = \frac{\triangle M \times m\,b\,\omega}{\delta_m \times \left[\frac{1}{3}\,a^3\,e + m\,(\omega_1\,b_1^2 + \omega\,b^2)\right]}$$

waarin c = 4 de afstand van de armatuur tot den rand. Berekent men h^1 voor enkele wapening

$$h^1 = \left[1 + \frac{600}{30 \times 8}\right] \times \sqrt{\frac{6 \times 408750}{30 \times 30 \times \left[2 \times 3 \times \frac{600}{30 \times 8}\right]}} = 59.3 \text{ cM.}$$

dan blijkt dus, dat de aangenomen hoogte te klein is voor enkele wapening.

Wij vinden nu uit

$$a = \frac{h^1}{1 + \frac{t}{p\,m}} = \frac{36}{1 + \frac{600}{30 \times 8}} = 10.29$$

Daar de teller in de uitdrukking voor ω_1 grooter dan nul moet zijn, volgt hieruit:

$$M > p\ a\ e\left(\frac{h^1}{2} - \frac{a}{6}\right)$$

waaraan voor deze hoogte h^1 voldaan wordt, zoodat het vraagstuk verder oplosbaar is.

$$\omega = \frac{408750 + 30 \times 10.29 \times 30 \times \left[\frac{10.29}{6} - \frac{1}{2}\right]}{60 \times (36 - 4)} = 21.15\ cM^2$$

Men zou de benedenarmatuur nu kunnen laten bestaan uit 3 staven van 30 mM. diameter ieder.

Verder vinden wij:

$$\omega_1 = \frac{(36-10.29)\left[408.750 - 30 \times 10.29 \times 30 \times \left(\frac{36}{2} - \frac{10.29}{6}\right)\right]}{600\ (10.29 - 4)\ (36 - 4)} = 54.91\ cM^2.$$

Deze armatuur zou nu kunnen bestaan uit 3 staven van 49 mM.

De maximumspanning in die staven zal dus zijn:

$$t_1 = 30 \times 8 \times \frac{6.29}{10.29} = 147\ KG.\ per\ cM^2.$$

De maximum verticaal kracht K is

$$K = \tfrac{1}{2} \times 5000 + \tfrac{1}{2} \times 3 \times 300 = 2950\ KG.,$$

terwijl de omtrek van den benedenarmatuur is

$$\lambda = 3 \times 9.325 = 28.275$$

zoodat

$$\delta = \frac{K \times m \times \omega \times b}{A\ \lambda} = \frac{2950 \times 8 \times 21.15 \times 25.71}{[\tfrac{1}{3} \times 10.29^3 \times 30 + 8(21.15 + 25.71^2 + 54.91 \times 6.29)] \times 28.275} = 3.24\ KG.$$

Dit overschrijdt de toe te laten afschuivende spanning van beton en ijzer. De omtrek der staven moet dus vergroot worden. Dit kan geschieden met of zonder behoud van de oorspronkelijke doorsnede. Doen wij het eerste dan is het aantal n en de diameter d der staven, aldus te bepalen:

$$\text{omtrek staven} = n\ \pi\ d$$

$$21.15 = \frac{n\ \pi\ d^2}{4}$$

De omtrek der staven, die men noodig heeft om de schuifspanning van 3.24 KG. terug te brengen op 1.5 KG., is

$$\frac{3.24}{1.5} \times 28.275 = 62\ cM.$$

Dus

$$62 = n\ \pi\ d$$
$$d = 1.364\ cM.$$
$$n = 14.6.$$

Het plaatsen van dit groot aantal staven, waaromheen, zooals wij zullen zien, nog beugels moeten komen in een breedte van 30 cM., zou geen voldoende plaats voor het tusschengelegen beton laten. Brengen wij dus den omtrek op 62 cM., doch vergrooten wij tevens de doorsnede.

Nemen wij daarom 5 staven van 4 cM. diameter, welke dus een doorsnede hebben van 62 cM^2.

Op dezelfde wijze dient ook de bovenarmatuur onderzocht te worden. De grootte dier schuifspanningen is

$$\delta_1 = \frac{K}{A \lambda_1}\ m\ b_1\ \omega_1.$$

Stellen wij m weer 8 en berekenen wij den omtrek voor $\delta = 1.5$ KG.

$$\lambda_1 = \frac{2950 \times 8 \times 6.29 \times 54.91}{1.5 \times A} = 38.8.$$

Daar de beugels tegelijk een staaf van de benedenen bovenarmatuur moeten omvatten, moet het aantal staven hier dus ook vijf zijn. De doorsnede van 54.91 cM^2. moet nu aangehouden worden, zoodat de diameter wordt 3.74 cM. en dus de omtrek van 58 cM. ruim groot genoeg is.

Ten einde de schuifspanning te berekenen in de neutrale as, moet in de desbetreffende formule, evenals trouwens ook reeds geschied is voor λ_1, de oorspronkelijke doorsnede van de armatuur worden aangehouden, daar alleen voor deze doorsnede-grootten de trek- en drukspanningen in het ijzer voorkomen, waarvan de verschillen de schuifspanningen leveren.

De formule voor deze schuifspanning is dus

$$\delta_0 = \frac{K}{A\ e}\ m\ b\ o,$$

$$\delta_0 = \frac{2950 \times 8 \times 25{,}71 \times 21.15}{28 \times A} = 3.3\ K.G.$$

De factor 28 in den noemer is ontstaan uit de breedte gelijk 30 cM na aftrek van 5 beugels, welke 2 mM. dik zijn ondersteld en dus een betondoorsnede vermindering geven van 2 cM.

De schuifspanning is dus te groot. Er zullen daarom beugels aangebracht moeten worden, die de schuifspanningen van het trekgebied naar het drukgebied en omgekeerd over de neutrale as heenvoeren. (1)

De beugels neemt men gewoonlijk even groot. Stel dat wij de breedte 4 cM. en de dikte 2 mM. nemen, dan is de vraag op welken onderlingen afstand de beugels geplaatst moeten worden.

Nu moet die afstand zoo genomen worden, dat de doorsnede in verband met de toe te laten schuifspanning in ijzer groot genoeg is. Het komt ons echter even noodzakelijk voor, aan de beugels, zoowel in het getrokken als in het gedrukte gebied voldoende oppervlak te geven, om met de maximum toe te laten schuifspanning van 1.5 KG. per cM^2. de schuifspanningen af te staan of op te nemen. (2)

Daar het gedrukte gebied veel minder hoogte heeft, namelijk a = 10.29 cM., dan het getrokken gebied, moet dit eerste dus voor de berekening van het beugeloppervlak worden genomen.

Daar de beugels onder het beton moeten reiken, kunnen we voor de beugelhoogte 10 cM. stellen. Het benoodigd beugeloppervlak per strekkende cM. balklengte is natuurlijk gelijk aan dat van den omtrek van de staven, wanneer men de beugels wel te verstaan de *geheele* schuifspanning, laat overbrengen, doch het komt ons logisch voor het beugeloppervlak zoo te berekenen, dat door deze en door de doorsnede van het beton in de neutrale as gezamenlijk de schuifspanning wordt overgebracht.

Wij vinden aldus voor het benoodigd beugeloppervlak bij de steunpunten.

$$62 - (30 - 5 \times 2 \times 4 \times 0.2) = 40\ cM^2.$$

en dit verdeeld over 5 beugels van 10 cM. hoogte

$$40 = 5 \times 4 \times 10 \times z$$
$$z = 0.2\ cM.$$

(1) De argumentatie, die CHRISTOPHE gebruikt om de noodzakelijkheid voor het aanbrengen van beugels aan te toonen, komt ons niet juist voor. Hij doet dit naar aanleiding van het vinden van een te groote schuifspanning van den ijzeromtrek der staven. Ons komt voor, dat daarvoor noodig is den omtrek te vergrooten, zooals dan ook door ons is geschied.

(2) Deze beschouwing wordt door CHRISTOPHE niet gegeven, maar die afstand bepaald alleen door de doorsnede van de beugels. Deze moet zoo groot zijn, dat de som van de schuifspanningen, door het verschil $M^1 - M$ ontstaan, kunnen worden overgebracht van de eene zijde van de neutrale as naar den andere. De afstand van de eerste beugelrij tot het steunpunt, zegt CHRISTOPHE verder, moet in alle gevallen zoo klein zijn, dat een lijn onder 45° van uit het steunpunt getrokken, minstens een beugelrij snijdt. Waarop dit laatste voorschrift zou moeten berusten, is ons niet duidelijk.

In dit voorbeeld wordt, alleen lettende op de doorsnede van den beugel, voor den afstand van de 1e beugelrij tot de 2e gevonden 30 cM., die wanneer men den eisch stelt van voldoend oppervlak der beugelsvveel te groot is.

Er is dus per strekkenden cM. balklengte bij de steunpunten noodig 0.2 cM. beugelbreedte en neemt men de beugels 4 cM. breed, dan kan deze eerste beugelrij de schuifspanning over de neutrale as heen overbrengen, die ontstaat in 20 cM. balklengte bij de steunpunten. Plaatsen wij deze eerste beugelrij in het midden van het door haar beheerschte gebied, dan komt die eerste rij dus op 10 cM. van de steunpunten.

Berekenen wij nu den afstand, waarop de tweede beugelrij moet komen. Door de aangenomen breedte der beugels op 4 cM., is in verband met het momentverschil, dat in het aansluitende balkgedeelte ontstaat, dit vraagstuk bepaald. Door de doorsnede in de neutrale as en door het oppervlak van de beugels kan namelijk een schuifspanning van het trekgebied naar het drukgebied en omgekeerd worden overgebracht van

$$20 \times 62 \times 1\ 5\ K.G.\ (1)$$

De lengte van het nieuwe balkgedeelte mag dus deze schuifspanning opleveren. De schuifspanning, welke daarin ontstaat, is

$$\frac{M^1 - M}{A}\ m\ b\ \omega\ (2),$$

waarin $M^1 - M$ is het verschil der momenten voor de afstanden x en 130 cM. uit het midden,

Het moment van het eigen gewicht voor een doorsnede op een afstand x uit het midden is

$$M^1_g = \frac{q}{8}\ (l^1 - 4\ x^2).$$

als l de lengte van den geheelen balk is.

Dat door de belasting P in het midden

$$M^1_m = \frac{P}{4}\ (l - 2\ x)$$

en dus voor $x = 130$.

$$M_g = \frac{q}{8}\ l^2 - 4 \times 130^2)$$

$$M_m = \frac{P}{4}\ (l - 2 \times 130)$$

dus:

$$M^1 - M = \frac{3}{8}(4 \times 130^2 - 4\ x^2) + \frac{5000}{4}\ (2 \times 130 - 2\ x)$$

De uitdrukkingen (1) en (2) aan elkaar gelijk stellende en de waarde voor $M^1 - M$ substituëerende:

$$3/2\ x^2 + 2500\ x - 265200 = o$$
$$x = 100$$

Plaatst men deze tweede beugelrij weder midden in het door haar beheerschte gebied, dan is dus de afstand van deze beugelrij tot het eindpunt

$$20 + \frac{130 - 100}{2} = 35\ cM.$$

Op dezelfde wijze wordt de plaats der volgende beugelrijen berekend.

Ten slotte dient nog nagegaan te worden of de doorsnede van den beugel groot genoeg is de schuifspanning door zijn oppervlak opgenomen te verdragen.

De doorsnede van de 5 beugels is:

$$5 \times 4 \times 0.2 = 4.0\ cM^2,$$

de toe te laten schuifspanning voor ijzer 480 KG. per cM^2., zoodat een schuifspanning van $4 \times 480 = 1920$ KG. door de beugeldoorsnede kan worden verdragen.

Door het oppervlak wordt echter slechts opgenomen

$$4 \times 20 \times 1.5 = 1200\ KG.$$

zoodat de doorsnede ruim groot genoeg is.

De afstand der beugels is bij CONSIDERE of HENNEBIQUE gewoonlijk grooter. Toch komt het ons voor, dat de aangewezen weg dient gevolgd te worden, terwijl alleen kan blijken dat, zoo een geringer aantal beugels in de practijk voldoende is, de coëfficiënt 1.5 KG. vergroot kan worden.

Wij zullen thans de formules voor doorbuiging geven voor den balkvorm als in Fig. 28.

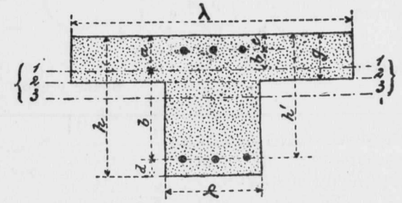


FIG. 28.

Hierbij kunnen zich drie gevallen voordoen. De neutrale as kan in 1, 2 of 3 gelegen zijn.

Voor geval 1 en 2 zijn de reeds gegeven formules, wanneer e in λ veranderd wordt, geheel toepasselijk, daar alleen de breedte van het *getrokken* gebied is gewijzigd.

Ligt de neutrale as in 3, dan worden de formules voor doorbuiging

$$\tfrac{1}{2}\ a^2\ \lambda - \tfrac{1}{2}\ (a-g)^2\ (\lambda - e) + m\ (\omega_1\ b_1 - \omega\ b) = o$$

voor enkele armatuur $\tfrac{1}{2}\ a^2\ \lambda - \tfrac{1}{2}\ (a-g)^2\ (\lambda - e) = m\ \omega\ b$

$$M = p/a\ [\tfrac{1}{3}\ a^3\ \lambda - \tfrac{1}{3}\ (a-g)^3\ (\lambda - e) + m\ (\omega_1\ b_1^2 + \omega\ b^2)] = \frac{p}{a}\ A.$$

voor enkele armatuur $M = \frac{p}{a}\ [a^2\ \lambda\ (3\ h^1 - a) - (a-g)$

$$(\lambda - e)\ (3\ h^1 - a - 2\ g)] = \frac{p}{a}\ A.$$

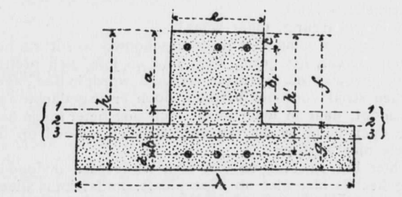


FIG. 29.

De formules voor afschuiving blijven dezelfde.

Voor den balkvorm in Fig. 29 heeft men een dergelijk onderscheid in 3 gevallen. Voor de gevallen 1 en 2 zijn weder de formules van rechthoekige balken toepasselijk. Voor geval 3 heeft men:

$$\tfrac{1}{2}\ a^2\ e + \tfrac{1}{2}\ (a - f)^2\ (\lambda - e) + m\ (\omega_1\ b_1 - \omega\ b) = o$$

voor enkele armatuur $\tfrac{1}{2}\ a^2\ e + \tfrac{1}{2}\ (a - f)^2\ (\lambda - e) = m\ \omega\ b$

$$M = \frac{p}{a}\ [\tfrac{1}{3}\ a^3\ e + \tfrac{1}{3}\ (a - f)^3\ (\lambda - e) + m\ (\omega_1\ b_1^2 + \omega\ b^2)] = \frac{p}{a}\ A.$$

voor enkele armatuur

$$M = \frac{p}{6a}\ [a^2\ e\ (3\ h^1 - a) + (a - f)^2\ (\lambda - e)\ (3\ h^1 - a - 2\ f)]$$

De formules voor afschuiving blijven met inachtneming van de breedte e of λ dezelfde.

Voor beide balkvormen blijven de formules

$$t = pm\,\frac{b}{a}$$

$$t_1 = p\ m\,\frac{b^1}{a}$$

$$a + b = h^1 = h - d$$

$$b^1 = a - e$$

van kracht.

WORDT VERVOLGD.

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

V.

Niettegenstaande de genoemde veel voorkomende onaangename verhouding, hoe vaak die dan ook beslist zonder reden is, tusschen verhuurders en huurders, konden laatstgenoemden toch best wat meer oog voor het gezond inrichten, het aangenaam maken van het bewonen en vele geriefelijkheden van hun huurhuis hebben.

Bedoelde verhouding heeft waarlijk niets te maken met meer zorg en lust voor die inrichting der huizen, wat den huurders toch ook loont in betere gezondheid en meerdere levensvreugde.

Maar hoe gaat het in de wereld?

Als iets eenmaal op de algemeene sympathie rekenen mag, dweept menigeen er maar al te vaak bepaald overdreven mede; evenzoo praten velen mede als een kip zonder kop, in het tegenovergestelde geval.

Daarbij in aanmerking nemende, dat de huishuur een groot deel vordert van de vaak slechts met zooveel moeite verdiende gelden, is het waarlijk niet onbegrijpelijk, dat zoovele huurders het wonen gaan beschouwen als een noodzakelijk kwaad.

Dit is wel treurig, maar waar!

Zoodra de woning niet meer beschouwd wordt als het middelpunt van het gezin, waar oud en jong zich prettig en vrij gevoelen en waarnaar verlangd wordt in den dagelijkschen strijd voor het bestaan, doch er de gedachte aan vastknoopt, daar in ieder geval toch nog beter te zijn dan in de open lucht, is dit van verderfelijken invloed op de geheele maatschappij.

Echter het omschrijven van dien verkeerden invloed in zijn geheel is hier niet op zijne plaats, omdat ik mij alleen wensch te beperken tot den invloed daarvan met betrekking tot den ambachtsman, met name dien behoorende bij de bouwvakken.

Het spreekt toch waarlijk van zelf, dat deze ambachtsman van dien toestand het meest te lijden heeft. Ik bedoel hier niet geldelijk, want dat omschreef ik reeds vroeger, doch het hoog houden van dat ambacht, waardoor de grootste zegen voor een volk verkrijgbaar is, n.l. alle ambachten, waardoor het familieleven inniger en prettiger wordt gemaakt, en bij den bouw van huizen komen zoovele ambachten te pas.

Dit wordt tegengewerkt door de tegenwoordige toestanden, want vele bewoners zien niet verder dan hun neus lang is en matigen zich een oordeel aan, naar gelang van het gedane werk in de woningen, die zij gehuurd hebben.

Zoo zijn de uitdrukkingen niet zeldzaam:

»Moeten die (een of ander vak-) lui nog meer verdienen, voor dat prullewerk dat zij tegenwoordig maken"!

Zeker, huurder, het is dikwijls ellendig prullewerk, maar gij alleen zijt er oorzaak van en volstrekt niet de ambachtsman.

Vooral goedkoop wonen is immers uwe leuze en voor de rest zijt ge totaal onverschillig.

Daarom bouwt de ambachtsman zelf om te verhuren, dat spaart geld uit; daarom wordt het werk in onderdeelen aan de gezellen uitbesteed, dat spaart weder geld uit; daarom wordt er gehaast en gejakkerd, zonder op bijzaken en goed degelijk werk te letten, want dat wint tijd en tijd is geld, dus dat spaart ook al weder geld uit.

De degelijke ambachtsman moet met zijn gezin leven, dus om U huurder te gerieven, doet hij mede aan veel revolutiewerk tegen zijnen zin. Gij huurder, dwingt hem er immers toe, door Uwe eischen!

Haarlem. M. P. DE CLERCQ.

CORRESPONDENTIE.

ENGELSCHE AARDEN BUIZEN.

(Zie vorig No.)

(1) Leiding van toekomstige architecten is mij niet toevertrouwd. De kennis van bouwstoffen, door mij onderwezen, is slechts een gering onderdeel van de opleiding voor de uitoefening van hun beroep (of voor het voldoen aan het examen, zooals men het nemen wil).

Ook kwamen tot voor korten tijd zeer weinig jongelui aan de Polyt. School voor Architect studeeren. Er schijnen verschillende redenen bestaan te hebben om ze daarvan af te schrikken. In den laatsten tijd zijn er, naar ik vernam, wat meer.

(2) *Cowen* wordt voor een van de allerbeste Engelsche merken gehouden, maar juist daarom betwijfel ik zeer of alles, wat onder dien naam hier wordt verkocht, aan het etiket beantwoordt.

(3) Dit doe ik reeds vele jaren bij elke gelegenheid. Er gaat geen jaar voorbij, dat ik niet een paar keeren met de monsters erbij den lof verkondig van de Nederlandsche aarden buizen en de toehoorders aanspoor toch vooral niet te doen als zoovelen, die altijd door Engelsche koopen, zonder dat daar eenige gegronden reden voor aan te voeren is.

Bovenstaande brief is het beste bewijs hoeveel dat helpt. Als het eerste examen doorgesukkeld is, denkt er geen enkele meer over aarden kuizen.

En dan hoe dikwijls heb ik in dit blad hetzelfde betoogd. Met cijfers heb ik de deugdelijkheid van het Nederlandsche buizenfabrikaat gestaafd, nadat ik a. d. P. S. toestellen voor het beproeven had aangeschaft. Bij gebrek aan personeel heb ik geen eigen hand- en sjouwarbeid ontzien, doch nergens een spoor van instemming bij het bouwend publiek kunnende waarnemen, heb ik het opgegeven in die richting mij verder te vermoeien.

Is een product geheel en al van eigen bodem als de aarden buizen reeds zoo moeielijk te plaatsen, dan kan het geen verwondering baren, dat het met de vuurvaste steenen, die van vreemde klei gebakken worden en die ik dan ook — naar het blijkt ten onrechte — hier altijd alleen als bijproduct heb mogelijk geacht, niet beter gesteld is. Ik weet waarlijk niet wat daaraan te doen is. Goedkoop leveren schijnt mij het eenige middel te zijn. Gevaar kan er voor den verbruiker niet bij zijn, als zij met een nieuw fabrikaat de proef nemen. Immers een fabrikant, die vuurvaste steenen bakt, heeft in de voering van zijn eigen oven het voorbeeld bij de hand van de deugdelijkheid zijner producten.

V. D. K.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL, TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF KUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De Begrooting, door K. VAN LEEUWEN. — De geschiedenis van de menschelijke woning, van af de voor-historische tijden tot in onze dagen, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Sollicitanten van één dag (vervolg en slot). — Berichten. — Verslagen. — Uitslag op de Beurs, door V. D. K. — Gewapend beton. (7e vervolg). — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als buitenlid van het Genootschap is toegetreden de heer H. VAN ROGGEN, leeraar teekenen H. B. S. te ALMELO.

De 1138e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 12 Maart, 's avond 8 uur, in het Genootschapslokaal »Parkzicht" Stadhouderskade.

AGENDA:

A. Notulen en ingekomen stukken.

B. Ballotage van de heeren B. CRUYFF, A. A. KOK, en J. N. MUNNIK, thans aspirantleden, S. JESSURUN DE MISQUITA en M. PLATE, allen op een vorige vergadering als gewoon lid voorgesteld.

C. Lezing van den heer dr. W. VOGELSANG, over het onderwerp: »Verlichting van woonhuizen in historisch overzicht."

D. Begrooting voor 1902.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

DE BEGROOTING.

Zooals de begrooting voor ons ligt heeft ze om verschillende redenen niet geheel de goedkeuring der leden kunnen wegdragen.

Waarom men dit jaar bezuinigingen noodzakelijk acht, is ieder lid bekend, evenwel de wijze waarop dit gebeurt, is moeilijk te verdedigen; in de eerste plaats waar 't betreft het schrappen van het jaarlijksch bedrag voor de prijsvragen, en dit als pro memoria te vermelden.

In hoofdstuk I der genootschapswet omschrijft Art. I het doel; dit is op velerler wijze te bereiken, o. a. vermeldt sub 4: »het uitschrijven van prijsvragen". Van hoofdstuk VI »Prijsvragen" zegt § 4: »De belooningen voor alle prijsvragen worden bij voorstel van het Bestuur door de vergadering vastgesteld; terwijl verder in § 9 wordt gezinspeeld op geldelijke belooningen.

Het woord belooning is hier blijkbaar gekozen als een gekleeder vorm voor het woord bedrag, want dat dit altijd geldelijke belooningen zijn geweest, blijkt uit de vorige begrootingen, waar voor prijsvragen meestal f 325 was uitgetrokken, terwijl b.v. in 1896 bij een totaal ontvangst van f 3836 zelfs f 485 voor prijvragen (incl. schetsprijsvragen) beschikbaar is gesteld, waaruit blijkt welk een belangrijk aandeel de prijsvragen hebben gehad in het leven van het Genootschap.

Dit nu af te schaffen is in strijd met haar doel, en zou zijn een teleurstelling voor velen, maar vooral voor hen, voor wie de jaarlijksche prijsvragen één der aanleidingen is geweest om als lid toe te treden, en ze hebben beschouwd als een der vele wegen waarlangs iets valt te leeren.

Wel zal men kunnen zeggen de prijsvragen worden niet afgeschaft, want nog pas zijn ze voor dit jaar vastgesteld. Heel juist, doch met weglating van eenig bezwarend offer van den kant van het Genootschap, dat strevende naar bevordering der Bouwkunst en aanverwante vakken zorg moet dragen, dat iedere gelegenheid die dit streven kan verwezenlijken behouden blijft en moet het steeds een aangename plicht zijn voor het Genootschap om blijk te kunnen geven van haar offervaardigheid, vooral wanneer dit direct geldt voor de jongere leden, en de niet stemhebbende aspirantleden.

Voor het behoud en het belang van den onderlingen wedstrijd meent de ondergeteekende te moeten voorstellen, voor den traditioneelen post der prijsvragen in de begrooting een bedrag op te nemen, waardoor overeenkomstig het doel van het Genootschap een zijner meest geanimeerde middelen blijft gehandhaafd om dit doel te bereiken.

Voor het plaatwerk »De Architect" is eveneens geen bedrag uitgetrokken; de onvermijdelijke uitgaven die het plaatwerk eischt, zullen ten naastenbij kunnen worden opgegeven, zoodat dit bedrag op het eind van het jaar den schijn zou krijgen eener teleurstelling, dit dient te worden vermeden.

Ten laatste een enkel woord betreffende een nieuwen post, groot f 60, ter assistentie van den Bibliothecaris. Hiertegen is bezwaar te maken. In de eerste plaats omdat de Genootschapskas dit op 't oogenblik moeilijk toelaat, daar er in den laatsten tijd verschillende vergaderingen zijn geweest waar het wachtwoord was bezuiniging, zoo kan het scheppen van eenen nieuwen post niet anders dan ongelegen komen.

Een zaak van meer gewicht is evenwel 't volgende, daar dit de bibliotheek zelf raakt.

Onze stad bezit namelijk verschillende bibliotheken, die voor de leden van A. ET A. van direct belang kunnen zijn, in de eerste plaats de gemeentelijke Universiteitsbibliotheek, doch ofschoon hier met milde hand wordt uitgeleend, behoort alles wat er van Architectuur en kunstgeschiedenis aanwezig is tot de kunstzaal, waaruit niet wordt uitgeleend, doch alleen ter inzage is in de studiezalen; de bibliotheken der Rijksacademie; Rijkskunstnijverheidsschool en Rijks-normaalschool bevatten allen belangrijke werken, doch leenen niet uit, zelfs niet aan de leerlingen van twee laatstgenoemde inrichtingen hetgeen voorschrift is van het reglement, zoodat de condities niet erg gunstig zijn voor studeerenden.

Het is dus een zaak van noodig belang de bibliotheek uit te breiden, en haar te maken wat ze dient te zijn, een heerlijk verblijf, een oord van studie en zoeken, en alles hieraan ten koste gelegd, om dezen schat te verrijken en uit te breiden is van direkt nut voor de leden en geeft wederkeerig voedsel aan den bloei van 't Genootschap. Dat dit stadium nog voor onze bibliotheek in het verschiet ligt is zeker, doch eendrachtig hieraan te werken, kan direct geschieden, door de jaarlijksche onkosten voor de uitbreiding te verhoogen. Voor deze zoo gewenschte verhooging wordt evenwel de gelegenheid belemmerd door 't scheppen van een nimmer te voren bestaanden post voor den bibliothecaris, zoodat resumeerende, indien het besproken bedrag een voorstel van het bestuur mocht zijn, dit alsdan op een volgende vergadering in te trekken, hetgeen mij de onaangename moeite spaart om tegen te stemmen.

K. VAN LEEUWEN.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VÓÓR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 60.

Als dat gedaan is, kan men de ruimten tusschen de triglyphen vullen of leeg laten, daarna van achteren een overstekend stuk G plaatsen, dat de houten zoldering H draagt, die saamgesteld is uit balkjes, bedekt met schilderwerk of platen gebakken klei. Deze balkjes dragen de ribben I, waartusschen men paneelen van gebakken en geëmailleerde klei of van hout aanbrengt. Op de kroonlijst rusten de stukken J, K, ook van steen, waarop de daksparren L van de bekapping steunen. Op deze daksparren zijn de gordingen M ingekeapt, die dienen om de dakpannen te dragen en te beletten dat deze afglijden. Gij ziet, dat deze structuur zeer eenvoudig is, ieder deel een functie vervult en er niets aan ontbreekt, dat men niets als onnut zou kunnen laten vervallen. Het blijkt dus, dat hier alles saamgesteld is in overeenstemming met het voor de uitvoering gebruikt materiaal: steen.

Nu zullen wij een samenstelling van hout maken, uit economische overwegingen of wel omdat het noodig is om breede openingen tusschen de kolommen te verkrijgen en een lichte structuur. Op het steenen of marmeren kapiteel A. plaatsen wij de twee houten dwarsbalken P, die de architraaf vormen, daarna de twee bandstukken N. Loodrecht boven iedere kolom leggen wij den balk O, welks uiteinde O, de triglyph of ondersteuning van de kroonlijst vormt Op deze triglyphen stellen wij het stuk Q, waarop de daksparren rusten, welke oversteken en schuinliggen en aan welker uiteinde een plank S verbonden is, die het voorstuk van de draiplijst vormt; vervolgens een bovenlijst T bestemd om er de goten van gebakken klei op te laten rusten, daarna het onderste deel van de druiplijst. Tusschen de triglyphen, — die zich in dit geval slechts recht boven de kolommen en niet er tusschen vertoonen —, kan men de zware planken of platen V inkepen, die de fries vormen. Op deze wijs is het hoofdgestel van de portiek van den grooten hof van dit huis gemaakt.(1) Bij al het hout kan lucht komen, omdat wij altijd openingen er tusschen laten en bijgevolg kan het niet verstikken of verrotten. Evenals in de steen structuur is hier geen enkel onnoodig stuk. De houten dwarsbalken worden in hun draagvermogen ondersteund en hebben geen ander doel dan de kolommen te stutten. Deze balken zijn zorgvuldig beschilderd en tegen regenwater beschermd en zijn zoo gelegd, dat de lucht er bij kan; zij kunnen gedurende eeuwen goed blijven.

Gij ziet dus, dat de vorm aan het hoofdgestel van de Dorische orde gegeven, zich met eenige weinig belangrijke wijzigingen even goed leent tot steen- als houtstructuur, zonder dat het noodig is bij het toepassen van het een of ander materiaal, 't zij den vorm, 't zij de structuur te vervalschen.

Ik wil u niet verhelen, dat zekere architecten, vooral in GROOT-GRIEKENLAND, een gemengde bouwwijze toepassen, waarin ik heb kunnen constateeren, dat zij er niet tegen opzien om op houten architraven steenen kroonlijsten te plaatsen, maar dit is onjuist en moet als een slechte constructie beschouwd worden. Hout is elastisch, licht en samendrukbaar in de richting van de vezels en dus niet geëigend om steen te dragen, die zwaar en compact is, zonder elastisch te zijn.

Ik herhaal, dat het bijna niet aan te nemen is, dat de houtbouw van invloed geweest is op de steenstructuur in de samenstelling van de Dorische gebouwen; en ik zou veeleer gelooven dat het tegendeel waar is; hoe meer men naar oude tijden teruggaat, des te meer verwijdert de vorm van de hoofdgestellen van de Dorische orde zich van houtstructuur, om zich te voegen naar de constructie door het gebruik van steen voorgeschreven. Men moet evenwel erkennen, dat onze bouwmeesters den vorm met de structuur in het eene zoowel als in het andere geval, op een kunstige wijze hebben weten te doen harmoniëeren" — »Bij ATHENE!" zei CHREMYLES, »EICOS toont ons dat hij zijn kunst verstaat. Dat men zijn beker vulle, hij moet dorst hebben; ik betreur het niet, dat ik hem op de kolommen van de portieken, hoofdgestellen van hout heb laten maken, omdat hij zoo duidelijk uitlegt dat zij er op hun plaats zijn. Maar hoor nu zoo een veinzer eens, hij vertelde me daarvan niets, toen hij met den bouw zou beginnen, toen betoogde hij, dat het een schande was om beschilderd timmerwerk op marmeren kolommen te plaatsen". — »Het is duidelijk dat het beter geweest was om met marmer voort te bouwen", hernam EICOS. — »Ja .... zeker, maar verdedigt gij mij tegen de kwaadsprekers, die als kikvorschen na den regen begonnen te kwaken, toen zij marmeren kolommen hier naar toe zagen brengen; wat zouden ze wel gezegd hebben, als na deze kolommen de ossenspannen ook hoofdgestellen hadden aangevoerd". — »Veroorloof mij nog", zei EPERGOS, »dat ik eene vraag tot u richt: ik heb bij de Mediërs en eertijds in ASSYRIË en ook bij de Tyrrheniërs en zelfs bij de Etrusken gewelven zien maken van klei, baksteen en ook van natuursteen; ik heb hier dikwijls deze wijze van constructie aanbevolen, die het voordeel geeft, de gebouwen tegen brandgevaar te beschermen en het inwendige tegen warmte en koude te beschutten; de Hellenen hebben, evenals de Doriërs van SICILIË en van GROOT-GRIEKENLAND, verscheidene malen gewelven gezien bij de naburige volken; waarom willen zij ze niet overnemen?" — »Daarvóór", hernam EICOS, »zijn twee hoofdredenen;

(1) Zie figuur 65.

de eerste is dat de Grieken er in 't geheel niet van houden om de gebruiken der Barbaren over te nemen, of als zij ze aannemen, brengen zij er zeer ingrijpende veranderingen in aan. De tweede is dat de Grieksche ambachtslieden eer met hun werk willen inleggen en dat de gewelven een zwaren arbeid vorderen, die hun niet bevalt. Of zij samengesteld zijn uit bak- of natuursteen, men moet, om ze te slaan, van verscheidene hulpmiddelen en een massa werklieden gebruik maken, zware muren maken, formeelen timmeren en de gewelfvelden aanvullen. Gij zult verder bemerkt hebben, dat wij de kalk niet gebruiken om mortel te maken voor metselwerk, zooals dat gedaan wordt in MEDIË en EGYPTE, maar alleen om mee te pleisteren; men zou geen gewelven kunnen maken zonder mortel.

Zeker zou men aan deze werken, die meer zweet dan verstand eischen, slaven kunnen zetten, maar dat stuit ons tegen de borst.

Onze werklieden zijn georganiseerd in corporaties, die er niet van houden de Barbaren te zien arbeiden aan gebouwen, waaraan zij zelf met trots werken. Ook gebruikt men de slaven alleen bij de karren, voor werken van bijzondere krachtsinspanning en het aanvoeren van materialen. Onze timmerlieden, steenhouwers, beeldhouwers en schilders zijn vrije mannen, met een meer dan buitengewone liefde tot het werk; zij willen, dat hun arbeid gewaardeerd wordt en ik heb verscheidene malen eenvoudige handwerkslieden gezien, die hun vrienden door een nieuw gebouw voerden, om de steenen aan te wijzen, die zij behakt of het hout dat zij bewerkt hadden.

De kapiteelen van de portiek van deze woning zijn bewerkt en behakt geworden door vier bekwame werklieden; als bij toeval een van hen in huis geroepen wordt, weest dan verzekerd, dat hij een liefdevolle blik zal werpen op de door hem bewerkte stukken. Hij weet precies of zij geplaatst zijn ter rechter- of linkerzijde.

Dank zij deze eerzucht, die soms overdreven is, krijgen wij werk, waarvan de uitvoering onberispelijk is. Het is voldoende een van onze werklieden te zeggen, dat het werk van zijn kameraad meer verzorgd is dan het zijne, om hem zichzelf te doen overtreffen. Maar wij kunnen ook moeielijk mooi werk krijgen als het bestemd is om verborgen te blijven; daar wil niemand zich mee belasten. In dit geval moet men de hulp van slaven inroepen. Daarom komt het dan ook, dat gij bij ons niet zulke enorme gebouwen ziet als in EGYPTE. Men vindt niemand om de steenen te behakken voor de bekroningen, waarvan de arbeid, door de hoogte waarop ze geplaatst zijn, slechts door de vogels gewaardeerd kan worden". — »Er is hier«, zei EPERGOS, na een oogenblik van stilzwijgen, »stof tot nadenken..... Ik begrijp uw betoog en het verklaart me den weerzin, waarvan ik de oorzaak niet begreep.... Gij hebt de kunsten zoo bijzonder liet, dat gij haar verschillende uitingen in eigen hand wilt houden. Uw gebouwen zijn klein, vergeleken bij die van vele andere volken, maar dit komt, omdat gij al hun onderdeelen met één oogopslag wilt genieten en het geheel gemakkelijk omvatten. Men vindt in HELLAS geen paleizen als in BABYLONIË, die men niet in een dag bezichtigen kan, omdat zij te uitgebreid zijn". — »Zoo is het. Niet alleen hebben wij heelemaal geen gevoel voor te uitgebreide gebouwen, die uit vele naast elkander geplaatste deelen bestaan en geen kwaliteiten van eenheid bezitten, die wij in elk kunstwerk eischen; maar gij zult bemerken, dat de Grieken, in tegenstelling met andere volken, in hun gebouwen, een opeenstapeling van architectonische versieringen vermijden. Bij een tempel, publiek gebouw of huis is soberheid de eerste wet en het is veeleer door een oordeelkundig toepassen van de structuur en de studie van verhoudingen, dat onze gebouwen zoeken te behagen dan door overdaad v n versieringen en opeenhooping van reusachtige massa's, waarvan de Barbaren houden. Ook moet men niet vergeten, dat wij een vrij volk zijn, ijverig en buitengewoon eerzuchtig, geneigd tot kritiek en weinig vertoon maken. Het is dus noodig dat elk burger, die zoo gelukkig is om veel te bezitten, er niet in het publiek mede te koop loopt, en niet de democratische gevoelens van de natie kwetst door een zichtbare weelde. ATHENE bezit veel burgers die evenals onze gastheer, hun rijkdom zouden kunnen ten toon spreiden, maar waartoe zou dat anders dienen, vraag ik u, dan om afgunst en argwaan bij kwaadwilligen op te wekken? Als een vreemdeling door de straten van ATHENE loopt, zou hij kunnen gelooven dat alle inwoners in ongeveer gelijke woningen leven. En om slechts een voorbeeld te noemen, het huis van CLITON, dat hier pal naast ligt, heeft aan den publieken weg een ingang die ongeveer gelijk is aan dien van CHREMYLES. CLITON is echter een arm man die van citsererwten leeft. De woningen der Atheners onderscheiden zich slechts van elkaar door de meerdere of mindere weelde of soberheid van het inwendige, waarin slechts de intieme kennissen worden ontvangen. Verder bezitten wij noch de schatten noch de handen, waarover de koningen van EGYPTE en PERZIË kunnen beschikken; wij hebben geen leger van slaven of een plebs, dat ons op onze bevelen dient; het zou ons onmogelijk zijn in uitgestrektheid en pracht, de monumenten van deze landen te benaderen of te overtreffen. De Grieken hebben dus in de schoonheid en de keus van den vorm de superioriteit gezocht, die men in hun kunstwerken erkent." — »En wat zegt gij van het gebruik van getallenstelsels, door de Egyptenaren bij voorkeur toegepast?" — »Daaria zijn de Egyptenaren onze meesters geweest en de traditie zegt, dat wij aan hen, de bij ons sedert langen tijd in gebruik zijnde methoden, ontleend hebben." — »Gij bedient u dus van deze stelsels in de composities van uw gebouwen." — »Zeker, en met de instandhouding dezer voorschriften zijn onze scholen belast. De Dorische orde, bijvoorbeeld, die een zoo belangrijke rol speelt in het meerendeel onzer gebouwen, is aan vaste regels onderworpen, die op zekere verhoudingen van getallen steunen. Maar niet alleen dat ik u zou vermoeien, wanneer ik in onderdeelen van dit onderwerp trad, het zijn ook geheimen die onze broederschappen ons niet toestaan te openbaren aan hen die niet ingewijd zijn." — »Gij zijt voortreffelijk met uw geheimen. EICOS, zei een der filosofen; elk een kent ze of kan ze kennen als hij een gebouw opmeet; dan is 't gemakkelijk de getallenverhoudingen te ontdekken." — »Het is niet zoo gemakkelijk als gij meent, hernam EICOS, want men moet weten op welke gronden deze verhoudingen berusten. Gij kunt bijvoorbeeld niet ontkennen dat de schacht van een kolom dikker is aan de basis dan onder den echinus van het kapiteel? Welnu! als de hoogte van een kolom een zeker aantal malen de diameter moet zijn, hoe weet gij dan of ge aan den voet, in het midden, aan het bovenste uiteinde of op een derde of een vierde van de schacht de diameter of de modul moet nemen, zeg? Gij antwoordt niet..... Als ik er nog aan toevoeg dat, in bepaalde gevallen, deze modul moet genomen worden aan den voet en in andere op het midden of op een derde van den schacht, hoe kunt gij dan het stelsel ontdekken dat door den architect, bij een bepaald gebouw gebezigd is, of welke lange onderzoekingen moet gij niet doen om de kwestie op te lossen? Het kost u veel moeite een kind te leeren kennen, dat in zijn eenvoud u zijn gedachten niet verbergt, dat voor u is als een open boek, aan het instinct gehoorzaamt en u niet verlaat. Gij meent, dat het zacht en welwillend is, en op eens bemerkt gij dat het wreed is en dat zijn geveinsde zachtheid huichelarij is. Gij waant het driftig en bij zekere

voorvallen verbaast het u door zijn geduld . . . . . En gij zoudt met een maatstok in de hand willen meten, hoe een gebouw in elkander was gezet, dat niets zegt, niets gevoelt en geen enkelen indruk openbaart, maar dat in zijn geheele samenstelling, de berekeningen, gedachten en gevoelens van één man omvat, dien gij misschien nooit gezien hebt"! — »Wonder goed gezegd, FICOS, zei CREMYLES, »verpletter dien filosoof, welke voorgeeft de geheimen van uw kunst te kunnen ontdekken. Een kroon voor den overwinnaar EICOS"! — »Wacht eens even, ik heb nog in 't geheel niet onzen architect geantwoord, die, even als zijn beroepsbroeders, beweert dat zijn kunst het heiligdom van de ontzaglijkste mysteriën en het centrum van de meest verheven wetenschap is.

WORDT VERVOLGD.

SOLLICITANTEN VAN ÉÉN DAG.

VERVOLG EN SLOT VAN BLADZ. 68.

GEDURENDE dit gesprek is er echter nog een ander bijgekomen. 't Is KEES SLINGER, 'n beroemd opzichter. »Kom hier, vent!" wordt hem door het tweetal toegeroepen. »Soms óók concurrent?" vragen zij hem. En na gehoord te hebben, dat hij ook op weg is naar 't Stachuis, gaan ze met hun drieen op marsch. JAN en PIET aan de »kant, met twee rollen teekeningen; KEES in 't midden. Zoo stapt het driemanschap LEIDEN in. Onderweg redeneeren ze honderd uit, over allerlei dingen, over kunst vooral, toch meteen zegt er een „Wie weet hoeveel er op 't Stadhuis op dat baantje al zitten te wachten?"

»Wel Piet, hoe komt 't, dat ik je niet meer op onze vergaderingen zie?, zegt Jan; »bij m'n laatste lezing over „Japansch lakwerk" heb ik je ook niet gezien, en toen ik voorverleden week sprak over de belangen van volontairs, ben je ook weggebleven." »Wèl kerel. — Zeg loopen we goed? — O! — ik heb je al meer gezegd, dat je kranig kunt praten, dat je zelfs alles met woorden afdoet; maar sinds je uitleg ging geven over »kunst", heb ik genoeg bewondering voor je overgehouden om je publieke beschouwingen niet meer bij te wonen" . . . . .

»Wat! Zijn we er al!" Ze stonden voor 't Stadhuis.

»Jan, ga jij maar vooruit! rechts afgeslagen. A! — daar komt iemand. „Is U de concierge?" — »Jawel". Het bureau van den Directeur der Gemeentewerken? O! . . . . . komt U maar mee.

»Mijnheer kunt U mij ook zeggen waar 't kantoor van Gemeentewerken is?" vraagt iemand die er ondertusschen is bijgekomen. »Zeker — zeg, PIET nog 'n concurrent!«

Het viertal stapte 't kantoor binnen. JAN's verschijning was voldoende, om den volontair met haast stoelen te doen aandragen.

JAN en PIET binnen, — KEES en 't vreempie buiten de balie.

»Wie moeten de heeren spreken?" »De Directeur!" — Wie kan ik zeggen dat er is, — »JAN de architect" — »Of meneer maar binnen wil komen." JAN naar binnen, de anderen zetten het gesprek voort.

»Waar komen de heeren vandaan als ik vragen mag, — zei de vierde?" Van AMSTERDAM en U? — ik? — van GRONINGEN, — zoo, zoo — da's de moeite waard! hé PIET hier meneer komt van GRONINGEN — ook 'n schuif — Ja, heeren, maar ik ben in DEN HAAG werkzaam — »o o o o o!"

Ze hooren 'n deur, zou-die al klaar wezen? ja daar komt ie al." PIET volgde.

»Zeg, wat is 't eigenlijk?" — vroeg KEES. »O — niet veel bijzonders, 'n opzichtersbaantje, 't geeft 100 gulden — liefst nog minder, en 't werk duurt 'n jaar.

»Zoo, — maar dat begrijp ik toch niet, — »t e e k e n i n g e n t o o n e n van zelfontworpen en u i t g e v o e r d e w e r k e n« wordt er gevraagd, dat eisch je toch van geen gewoon opzichter. „Jua — maar 't is toch zoo," — »Nou dan had ik m'n teekeningen wel thuis kunnen laten."

Daar is PIET ook al terug, het gaat nogal hard — KEES naar binnen.

»Zeg wat hebben ze jou gezegd? — 'n opzichtersfunctie — 'n school copiëeren naar 'n bestaand model — 100 gulden — 't duurt 'n jaar. De advertentie is meesterlijk gesteld — voor 'n a n d e r e betrekking. In dezen tijd van verdekt opstellen is de eisch van »lezen" dubbel noodig. — »A — KEES ook al gereed!" 4.22 gaat de trein, dus hebben we nog 2 uur den tijd. Blijf nu nog wat bij ons JAN. KEES wil 'n glas bier drinken en jij lust ook wel wat. Nou goed dan, maar niet te lang . . . . .

»Aannemen! — mij port — bier — koffie."

„We zitten hier echt! 'n mooi uitzicht, — kijk daar eens 'n paar aardige meisjes aankomen". — »Waar?" vraagt JAN, glurend. »Ach kerel, kijk jij nu niet, je bent immers getrouwd". — „Nu, maar-e — daarom-e". — »O ja, dat is waar, je kunstenaarsziel! Betoog in je volgende lez ng eens dat verband, je zult hooren wat 'n toejuiching er volgt" — Maar dat is allemaal gekheid. Zeg nu eens waarom je een betrekking zoekt. Ik dacht dat je zaken nogal goed gingen; je bent altijd opgeruimd en ik zie je nog al eens bij den weg met een rolletje, — eergisteren zag ik je nog van uit de tram; je jas zat vol kalk."

»Ha, ha, je ziet dan ook alles, ik had den pas er flink in, hé, ha-ha-ha! Met dat rolletje loop ik nu al 'n jaar; ik heb er verschillende omslagen voor; en die kalk — loop ik bij me thuis op den trap op. Goede reclame! — en toch, — blijven de klanten weg.

In den beginne teekende ik nogal eens wat voor dezen en genen, soms groote dingen, — vol ijver zette ik 't dan in elkaar; enfin: bekeken — en waar dacht je dat m'n gewurm op uitliep — op 'n paar jaar crediet van teekenbehoeften! Ik heb eens 'n klant gehad, je kent 'm wel — die 't jammer vond dat hij zoo weinig voor me te doen had. „'t Is toch zoo eigenaardig, zei ie — dat om uwe handigheid te krijgen, je als 't ware van kind af aan in het vak moet zijn. Hij had ook zoo graag in de kunst gegaan — »te lang getimmerd, ziet U". Toen 'k z'n werk klaar had — één verrukking! — ik trok 'm tot het eind van de kamer, »nu moet u hier eens door uw hand kijken, wat 'n diepte in die daggen!" Hij grimlachte 'n beetje — nam de teekening mee — en ik hoorde niets meer van 'm. Toen op 'm af — mijn geld gevraagd en — een cheque was 't laatste vuurwerk, — zonder dubbeltjes kunnen we niet, wel Jan? . . . . . .

BERICHTEN.

— De Directeur van het Museum van Kunstnijverheid te HAARLEM heeft gedurende eenigen tijd de Rotonde van het Museum van Kunstnijverheid beschikbaar gesteld voor het houden eener Tentoonstelling van Fotografieën, bijeengebracht door het Bestuur der A m a t e u r - F o t o g r a f e n V e r e e n i g i n g te AMSTERDAM.

Deze verzameling is bestemd om te worden gezonden naar de Speciale Tentoonstelling van Fotografieën, die te TURIJN in het park Valentin zal geopend zijn, gedurende den tijd, dat de Eerste Internationale Tentoonstelling van decoratieve Kunst aldaar zal gehouden worden.

— Het Museum van Kunstnijverheid te HAARLEM, werd gedurende de maand Februari bezocht door 448 belangstellenden, terwijl uit de boekerij van het Museum 146 boek- en plaatwerken naar verschillende plaatsen in NEDERLAND verzonden werden.

— Bij de restauratie der Ned. Herv. Kerk te MEDEMBLIK heeft men dezer dagen bij het schoonmaken der muren, onder de kalklaag der pilaren muurschilderingen gevonden uit 1602. Vóór zoover nu reeds zichtbaar, hebben ze weinig geleden.

VERSLAGEN.

VEREENIGING TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST TE LEIDEN.

Deze vergadering werd geopend door den vice-voorzitter, den heer G. VAN DRIEL, die met eenige woorden wees op de ledige plaats in het Bestuur, ontstaan door het overlijden van den zoo uitstekenden voorzitter, den heer C. R. VAN RUYVEN.

De volgende vergadering zal in deze vacature voorzien moeten worden.

De notulen werden goedgekeurd.

Als spreker trad in deze vergadering op de heer W. C. A. RIDDERHOF, leeraar M. O. alhier, die tot onderwerp had gekozen: »Iets over Kunst en Reclame in 't algemeen, Chéret en Mucha in 't bijzonder."

Een enorme collectie reclameplaten, affiches enz., door spreker van wijd en zijd te zamen gebracht, bedekte in bonte mengeling de wanden van de Nutszaal en gaf aan het geheel een eenigszins Oostersch idee.

De spreker behandelde eenvoudig doch glashelder de eischen, die aan een goede reclameplaat gesteld moeten worden, speciaal met het oog op de artikelen of zaken, die er op voorgesteld zijn.

De tijdschriften jaargang 1901 verhuisden naar de verschillende koopers. Daar het noodige aantal leden niet aanwezig was, moest de ballotage van 3 nieuwe leden tot de volgende vergadering uitgesteld worden. Wederom wenschen twee heeren als lid toe te treden. Een vraag omtrent een andere localiteit zal door de debat-commissie behandeld worden. De Vice-voorzitter sluit de vergadering.

FRED. A. WEMPE.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING AFD. AMSTERDAM.

VERGADERING VAN 27 FEBR. 1902.

In deze vergadering werd besproken het voorstel van de Raadsleden SUTORIUS c. a. van den Gemeenteraad van AMSTERDAM in zake de uitbreiding van de Universiteitsbibliotheek tot volksbibliotheek met daaraan verbonden leeszalen, waaromtrent werd besloten een adres van adhaesie aan den gemeenteraad te zenden.

Voorts werd nog besloten het concept-reglement, zooals het door het Hoofdbestuur was aangenomen, zoo spoedig mogelijk in behandeling te nemen en verder het correspondentie-onderwijs weer ter sprake te brengen.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

UITSLAG OP DE BEURS.

Van verschillende zijden gewerd mij het bericht, dat het beursgebouw te Amsterdam, een werk, waarop ik mij meermalen beroepen heb, als zijnde volgens mijn A. V. gemetseld, *uitslaat*.

Geen gelegenheid hebbende den toestand persoonlijk op te nemen, wendde ik mij tot den Bouwmeester H. P. BERLAGE NZN., die de welwillendheid had mij onmiddellijk verslag te doen toekomen, dat kort daarop nog door een brief van den Hoofdopzichter JOHS. B. LAMBEEK JR. nog werd aangevuld.

Uit deze berichten blijkt, dat de uitslag zich bepaalt tot de hoogste, boven het gebouw uitstekende gedeelten, die een jaar jonger zijn dan het overige metselwerk. Een deel daarvan, met name de top van den grooten toren, is gemetseld in bastertrasmortel van 1 schelpkalk, 1 tras, 2 zand; het overige in gelijke specie als de oudere muren, namelijk 2 schelpkalk, 1 tras, 3 zand.

De eerstgenoemde mortel werd in October op verzoek van den aannemer ingevoerd, om een spoedige versteening te bereiken, met het oog op vorst in den naderenden winter.

De schelpkalk was van prima kwaliteit, weinig of niet door asch en schelpengruis verontreinigd.

Als mortel van zulke kalk, in de verhouding van 2 : 1 : 3 met tras en zand aangemaakt, een weinig uitslaat, is dat niet te verwonderen; om genoegzame poreusheid te verkrijgen voor lucht-(koolzuur-)verharding zouden 4 deelen zand in plaats van 3½ zeker wenschelijk zijn geweest. De vastheid van het metselwerk had daaronder niet behoeven te lijden: de *grootste aanhechting* die ik ooit bij mijn proeven met verschillende tras- en P. C.-mortels na 4 weken heb aangetroffen, 3.28 KG. per cM²., werd verkregen met mortel van 2 Luiksche meelkalk, 1 tras, 4 zand. Naar de heer LAMBEEK mij nu mededeelt, heeft werkelijk al het metselwerk in het vorig jaar een lichten uitslag vertoond, die echter spoedig is verdwenen.

Hoewel de verandering der metselspecie met het oog op de vorst geen redelijken grond had — dichte trasmortel is met betrekking tot de vorst gevaarlijker dan poreuze — toch is in die verandering geen aanleiding gelegen voor meer uitslag. Wel is 1 tras niet volkomen genoeg om 1 kalk vast te leggen, doch daar ontbreekt toch niet zoo heel veel aan.

Mag het dus op het eerste gezicht verwondering wekken, dat zulk metselwerk vrij sterk uitslaat, toch is het bij eenig nadenken niet moeielijk de vermoedelijke oorzaak van het verschijnsel op te sporen. Zij is waarschijnlijk gelegen in de lagere temperatuur gedurende de wintermaanden. Immers houdt deze de scheikundige werking tegen. Ook kan een langzamer werkend tras er een rol bij spelen.

Doen zich nu in den tijd, die verloopt vóór het vastleggen der kalk, omstandigheden voor, die het uitslaan in de hand werken (langdurig doornat zijn van regen, afgewisseld door vorst en uitdamping b. v.) dan kan een *tijdelijke* uitslag niet uitblijven.

Waarschijnlijk zal men zich dus in 't volgend jaar niet meer behoeven te ergeren aan witte vlekken, zooals er nu te zien zijn, terwijl bij kalkrijkere trasmortels de uitslag jaren achtereen telkens terugkomt en bij Portland-cementkalkmortels, hoewel die gewoonlijk wat later beginnen uit te slaan, het eind van de kwaal niet te voorzien is, omdat Portland-cement, dat op zich zelf reeds kalkrijk is, bezwaarlijk veel kalk kan vastleggen.

V. D. K.

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARMÉ.)

(7e V e r v o l g.)

Waar bij de voorlaatst beschreven balkvormen de plaat van den balk zelf als vloer of als dragend vlak wordt belast, dient men er rekening mede te houden, dat door die dubbele functie, die de plaat alsdan vervult, er drukspanningen in denzelfden zin in kunnen ontstaan, die dus te zamen niet grooter mogen zijn dan de toe te laten spanning. Dit is echter niet het geval in het volgende:

Voorbeeld.

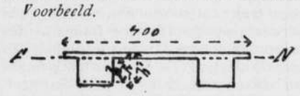


FIG. 30.

Gevraagd een brug te berekenen van 12 M. spanning, 4 M. breedte, rustende op 2 liggers, welke 2.50 M. hart op hart liggen. De plaat wordt ondersteld één geheel met de liggers uit te maken. Fig. 30.

De belasting bedraagt 400 K.G. per M².

Stel p = 30 K.G., t = 600 K.G. m = 9.

Wij berekenen dus de brug als bestaande uit 2 balken van den eerstbeschreven vorm, dus λ = 200 cM.

Per strekkenden M. is de belasting

400 × 2.00 = 800

het geschatte eigengewicht = 1500

2300 K.G.

Het maximum moment dus:

$M_{max.} = 1/8 \times 23 \times 1200^2 = 4140000$ K.G. cM.

Er wordt alleen een beneden-armatuur geplaatst.
Uit

$$M = \frac{p\ a\ \lambda}{6}\ (3\ h^1 - a)$$

$$t = p\ m\ \frac{b}{a}$$

$$h^1 = a + \frac{t\ a}{p\ m}$$

Volgt:

$$a = \sqrt{\frac{6 \times M_{max.}}{p \times \lambda \times \left[2 + 3\ \frac{t}{p \times m}\right]}}$$

$$a = 21.86.$$

Nemen wij de neutrale as in de onderzijde der plaat.

$h^1 = 70.43$. Stel dus $h = 77$ cM.

$$x = \frac{p\ a\ \lambda}{2\ t} = \frac{30 \times 21.86 \times 200}{2 \times 600} = 109.3\ cM^2.$$

De breedte van den ligger wordt bepaald door de benoodigde plaats voor de staven.

De benoodigde omtrek der staven is per strekkenden centimeter balklengte

$$X = \frac{K}{\frac{2}{3}\ h^1 - a/_8} = \frac{13800}{1.5 \times 63.13} = 146\ cM.$$

Wilde men een aantal staven nemen, dat aan de gevonden doorsnede en omtrek voldeed, dan zou dit moeten zijn 16 staven van 3 cM diameter.

Slechts een afstand van 3 cM. onderling en tot de zijkanten van den ligger nemende, zou de liggerbreedte nog worden

$$33 \times 3 = 99\ cM.$$

Bij groote spanningen zal men dit bezwaar steeds ontmoeten. De doorsnede der staven zal wegens het groote moment groot moeten zijn, en om den ligger niet te breed te maken, zal het aantal niet te groot en de totale omtrek dus klein zijn, waardoor licht een te kort aan ijzeroppervlak ontstaat.

Kan men echter besluiten de toe te laten schuifspanning in beton en dus ook van beton op ijzer te vergrooten, b. v. tot 2 KG, dan komt men tot meer bruikbare afmetingen. Tegen het toelaten van 2 KG. per cM². zou men, in aanmerking nemende het verband, dat men aanneemt te bestaan tusschen de breukspanning en de elasticiteitsgrens, niet zooveel bezwaar kunnen hebben. Men neemt immers wel aan voor de toe te laten spanning in ijzer de helft van de elasticiteitsgrens en deze weder een derde van de breukbelasting; dit doet men ook voor druk in beton, waarom dan niet voor trek? Men zou dan vinden voor trek 2.5 KG. Uit proeven door de »Service française des phares et balises", is voor weerstand tegen uitrukken van ijzeren staven, die over 60 cM. lengte in het Portlandcement waren bevestigd, voor staven van 25 à 36 mM. diameter, gevonden van 20—48 KG. per cM². Voor dikke staven, en voor staven van hoogere elasticiteits-coëfficiënt waren de cijfers steeds hooger. Dit hangt waarschijnlijk samen met de geringere vermindering in diameter, die dikkere en elastisch sterkere staven bij uitrekking ondergaan. Er zou dus juist voor zware staven van 3.5—5 cM.), dunkt ons, geen bezwaar zijn 2—2.5 KG. toe te laten, dat is nog ver beneden

$$\frac{20}{6} = 3^1/_8 \text{ tot } \frac{48}{6} = 8.$$

Nemen wij dus in ons voorbeeld aan 2 KG., dan wordt

$$X = \frac{13800}{2 \times 63.13} = 109\ cM.$$

Aan dezen omtrek en de gevonden doorsnede voldoen 8 staven van 4.3 cM.

Neemt men 4 cM. tot de zijwanden der liggers en voor den onderlingen afstand der staven 3.5 cM., dan kan de ligger 70 cM. breed worden.

Nemen wij beugels van 3 mM. dikte en 5 cM. breedte, dan wordt dus de betonbreedte gereduceerd tot

$$70 - 8 \times 2 \times 0.3 = 65.2\ cM.$$

Voor de beugels blijft dus per strekkenden centimeter balklengte te leveren een oppervlak van

$$109 - 65.2 = 43.8\ cM.$$

en dus wordt de beugelbreedte x per strekkenden centimeter, de hoogte van den beugel in het gedrukte gebied gelijk 21 cM. stellende,

$$8 \times 21 \times 4 \times x = 43.8$$

$$x = \frac{43.8}{672}$$

en dus beheerscht ter plaatse van de steunpunten een beugelbreedte van 5 cM. de afschuiving over een balklengte van

$$5 \times \frac{672}{43.8} = 77\ cM.$$

De beugels behoeven niet alle in een zelfde rij geplaatst te worden. Het is met het oog op betere aanstamping en gelijkmatiger verdeeling der schuifspanningen in het beton zelfs beter de beugels te doen verspringen, zoodat per vierkante eenheid horizontale oppervlakte ligger een zelfde beugelhoeveelheid zooveel mogelijk voortkomt.

Ten slotte moet nog nagegaan worden of de doorsnede, die aan de beugels is gegeven, nu groot genoeg is om aan de schuifspanning weerstand te bieden.

De door het oppervlak der beugels opgenomen schuifspanning is:

$$43.8 \times 77 \times 2 = 6750,$$

terwijl de beugeldoorsnede kan weerstaan een schuifspanning:

$$8 \times 5 \times 0.3 \times 480 = 5760,$$

zoodat de beugeldoorsnede groot genoeg is.

Men kan deze brug nog wat zuiniger berekenen door de plaat niet de dikte *a* te geven, maar een zoodanige dikte, waarbij zij zoo voordeelig mogelijk is opgelegd op de beide liggers door het kiezen van de juiste afmetingen voor de armaturen in de plaat zelve.

Welke van de twee balkvormen de rechtopstaande T-vorm of de omgekeerde is de voordeeligste?

Vergelijken wij daarvoor den rechtopstaanden T-vormigen met een rechthoekigen balk van gelijken doorsnede.

Zonder in formules dit aan te toonen zien wij in

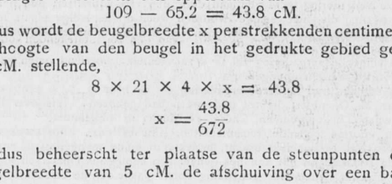


Fig. 31.

Fig. 31 dat, wanneer een rechthoekige balk vervormd wordt door het afnemen van de bovenste gearceerde strook en die aan de zijden aan te passen, waardoor de T-vorm verkregen wordt, de neutrale as zich naar beneden moet verplaatsen; de arm van het moment van de inwendige druk- en trekkrachten wordt dus kleiner. Daar staat tegenover, dat, daar de grootte van de uitrekkingen en samendrukkingen in de uiterste vezel hetzelfde

blijven moet, de stand van de dwarsdoorsnede in stand 2 wat schuiner is en dat dus in het gedrukte gebied ieder betondeel een grooter samendrukking ondervindt dan in den rechthoekigen balk. Of de invloed van het kleinere moment grooter is dan die van de vermeerdering der samendrukkingen hangt af van de afmetingen en van den prijs van beton en ijzer.

Stelt men het beton 50 maal duurder dan ijzer en vergelijkt men 2 balken met enkele wapening en zoodanig dat in den T-vormigen balk a = g is, dan is voor p = 30, t = 600, m = 10, λ = 10 e, de prijs voor beide balken gelijk als

$$e_1 = 3.3\ e$$

waarin e_1 de breedte is van den rechthoekigen balk, e die van den steel van den T-vormigen balk.

Is dus de prijs van den rechthoekigen balk dan eens grooter dan eens kleiner dan de T-vormige balk, in ieder geval is de T-vormige balk altijd lager en dit kan bij vele constructies soms van belang zijn.

De omgekeerde T-vormige balk moet, wanneer men de trekspanning van het beton verwaarloost, altijd onvoordeeliger zijn dan de rechthoekige balk, want brengt men de gearceerde oppervlakte beneden aan weerszijden van het trekgebied aan, dan wordt de arm van het moment kleiner, er gaat dus wat af, doch er staat geen vergrooting van inwendige spanning tegenover.

Doet de plaat van den T-vormige balk echter tegelijk dienst als vloer dan slaat de schaal ten opzichte van den rechthoekigen vorm, over ten voordeele van de beide T-vormen, daar de vloer, die toch reeds noodig was, nu mededoet bij de berekening van den balk.

Er blijft echter een vraag bij deze constructie en deze is, *hoe ver* aan weerszijden van den balk mag de vloer als bovenplaat van den T balk in de berekening mede tellen. Voor de opname en verdeeling van de schuifspanningen zou het ons dan rationeel voorkomen, voor het geval dat beugels gebruikt worden, te zorgen, dat in de

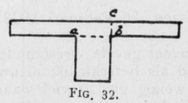


Fig. 32.

doorsneden a b of b c. Fig. 32 de toe te laten schuifspanning niet worde overschreden en wanneer geen beugels gebruikt worden, dit niet het geval is in *de doorsnede b c*.

De omgekeerde T-vormige balk, waarbij de plaat van den balk als vloer dienst doet, vindt een toepassing bij bruggen, waar men geen hoogte genoeg heeft om de liggers onder te plaatsen, evenzoo bij aquaducten.

De staven kunnen dan in de vloerplaat worden opgenomen. Men dient dan ook weer na te gaan, of in de doorsnede b c de toe te laten schuifspanning niet wordt overschreden. Men heeft dus de schuifspanningen, die door de staven, welke buiten het profil van den ligger en de plaat zijn opgenomen, te berekenen en daar deze alle door de doorsnede b c naar de neutrale as hun weg moeten vinden, moet de doorsnede b c voor de som van die schuifspanningen groot genoeg zijn.

V. *Samengestelde buiging.*

Hieronder wordt verstaan buiging onder gelijktijdige werking van krachten volgens de lengteas.

De plaat of balk kan vóór de werking der uitwendige krachten reeds een gebogen vorm hebben of niet.

Het eerste geval doet zich voor bij bogen en men kan deze toepassing van gewapend beton als de meest belangrijke beschouwen, omdat hier juist groote drukspanningen en kleine schuifspanningen gevraagd worden

Vergeleken met de geheel steenen gewelven, waar men de afmetingen van het gewelf zoo zwaar moet nemen, dat de drukkingslijn altijd binnen het een derde gedeelte van de boogdikte valt is men bij de gebogen balken van betonijzer in veel gunstiger conditie, daar deze balken ook trekspanning kunnen weerstaan. Mochten dus hetzij door te geringe kennis van de elasticiteits-coëfficiënten, hetzij ten gevolge van zetting van de steunmuren of van het gewelf zelf of eindelijk tengevolge van temperatuur-veranderingen andere dan de berekende spanningen ontstaan, dan kunnen hoogstens de toegelaten spanningen worden overschreden, doch in geen geval kan zich een spanning voordoen, waar hij niet afgewacht kan worden, zooals bijv. een trekspanning in een gewelf.

Bij de buizen is ook tegelijk druk en buiging berekend voor hetzelfde lichaam, doch hier is het beton in de richting der richtstaven aan directen druk onderworpen en haaks daarop, dus in de richting van de beschrijvende lijnen, aan buigende krachten, terwijl bij de gebogen balken druk- en buigkrachten evenwijdig zijn.

De druk bij boogbruggen ontstaat door de reacties aan de steunpunten. Waar deze druk niet zijn aangrijpingspunt heeft in het middenpunt van de doorsnede, veroorzaakt hij tevens een moment. Deze reacties zijn de eenige, waaraan de boogbrug is onderworpen, mits zij voorzien is van twee scharnierpunten bij de geboorte en een aan den top. Ontbreken deze scharnierpunten, dan ontstaan buitendien nog meerdere momentreacties.

Door CHRISTOPHE worden de scharnierbogen alleen behandeld en wel omdat het een statisch geheel bepaald vraagstuk is.

Door ons zullen na deze scharnierbogen ook de bogen met twee scharnierpunten en zonder scharnierpunten besproken worden.

Onder statisch bepaald verstaat men, dat de door de uitwendige krachten optredende inwendige spanningen

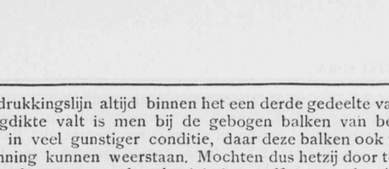


Fig. 33.

geen wijziging brengen in de grootte der uitwendige krachten. Heeft men bijvoorbeeld een rechten balk, die scharniert aan een eind en aan het andere eind vrij is opgelegd, dan is dit vraagstuk statisch bepaald, omdat de verplaatsing, die de balk aan het vrije uiteinde ondergaat geen tegenstand ontmoet, geen reactie ondervindt en er dus na de doorbuiging geen andere uitwendige krachten zijn bijgekomen als die er eerst waren, namelijk Q en V.

Men heeft dus in alle constructies, waarvan de deelen ieder voor zich vrij gevolg kunnen geven aan de verplaatsingen harer eindpunten, bij het bepalen der uitwendige krachten, geen rekening te houden met de elastische eigenschappen van het lichaam.

WORDT VERVOLGD.

CORRESPONDENTIE.

SAMENSTELLING VAN MORTELS.

's BOSCH, 18 Februari 1902.

Geachte heer Redacteur!

Sta mij toe even terug te komen op mijn schrijven, opgenomen in *De Ambachtsman* van 1 dezer, en wel in 't bijzonder op wat in de 4 laatste zinsneden is vervat.

Uw noot (9) geeft uw meening weer over hetgeen in

de aan deze noot voorafgaande zinsnede wordt gezegd. Liever nog had ik daarbij uw meening gehoord over de daaropvolgende zinsnede. Want, toestemmende, dat het een moeielijke strijd is (*Ambachtsman* van 15 dezer) tegen een vooroordeel, dat een voorschrift verwerpelijk verklaart zoodra of zoolang het niet tot in den grond begrepen wordt, toch valt het m. i. niet te ontkennen, dat de mortelkwestie en de uitwerkingen der verschillende mengsels niet maar voor een ieder, (ook niet voor mij M. d. R.) zoo voor de hand liggende duidelijk zijn, ook al zijn ze dat wellicht na nauwgezette studie en waarnemingen wel voor u. Het is hierop dat ik eenigen nadruk wilde leggen.

En al behoeft hier volstrekt geen sprake te zijn van eenig vooroordeel en al ben ik gaarne genegen iets op gezag aan te nemen, toch hoopte ik meer van u te zien verklaard en wel in 't bijzonder omtrent 't volgende.

Aangenomen is, dat in verhouding weinig tras gemengd in de kalkspecie uitslag geeft, terwijl veel tras dit niet doet. Nu de vraag, het proces, dat in 't eerste geval zal ontstaan in den mortel, ontstaat dat in het tweede geval absoluut niet? Of ontstaat het wel degelijk, evenzoo en in dezelfde mate als in 't eerste geval, door *een deel* van het toegevoegde tras, maar wordt dit proces vernietigd of geneutraliseerd en in zijn gevolgen onschadelijk gemaakt door de *meer toegevoegde hoeveelheid tras?* Zoo maar eenvoudig aan te nemen, dat een *zekere* hoeveelheid tras een schadelijk proces, of wat het dan ook zij, veroorzakt, terwijl bijv. het *dubbele* zulks niet doet, mij dunkt daar is iets strijdigs in.

En waar uw noot (10) zegt, dat de P.C.-kalkmortel (de beschrevene is zeer schraal) wellicht geen uitslag zal, maar toch *kan* geven, waarin dan »aanleiding zou kunnen gevonden worden om alle toevoeging van *kalk* aan P.C. »mortels af te keuren", wordt m. i. zeer duidelijk hier de *kalk* als oorzaak aangewezen van het ontstaan van geveluitslag.

Dus schijnt *tras* daartoe niet de eenige oorzaak?

En zou bijv. P.C. genoeg kalkdeelen bevatten om een mortel van P.C. en zand, met veel P.C., ook uitslag te doen veroorzaken?

Veroorzaakt toevoeging van *tras* bij *kalk* (en zand eenzelfde proces in den mortel als *kalk* bij P.C. (en zand)?

Of zijn de werkingen in den mortel verschillend, met niettemin volkomen gelijk resultaat, den meergenoemden niet gewenschten uitslag?

Opmr.

Gaarne sta ik U, die het onderwerp zoo ernstig en degelijk opvat, daarover op nieuw te woord. Ik zou zelf niet gaarne zien, dat ge iets, ook zelfs het geringste op mijn gezag aannaamt, zonder het volkomen te vatten.

Wat U op het eerste gezicht vreemd schijnt, dat namelijk toevoeging van een geringe hoeveelheid van de eene of andere stof (hier tras bij kalkdeeg) een uitwerking heeft (hier muuruitslag), die door een grootere hoeveelheid van dezelfde stof te niet gedaan wordt, is een verschijnsel, dat zich op natuur- en scheikundig gebied meermalen voordoet. Ziehier enkele voorbeelden:

Als men lood, waarvan het smeltpunt ligt op 332° C. samensmelt met tin, (smeltpunt 228° C.), dan daalt het smeltpunt achtereenvolgens door toevoeging van 25, 50, 100 en 200 pCt. tin tot 259°, 229°, 189° en 171°, doch neemt men nog meer tin, dan rijst het weer en wel bij 300, 400 en 600 pCt. tin tot 180°, 186° en 194°.

Een slappe oplossing van zwavelzuur tast ijzer zeer sterk aan, een sterke oplossing bijna niet.

Slap salpeterzuur lost loodwit volkomen op, een versterkte oplossing doet dit niet meer.

Een scheikundige zou U tal van zulke gevallen kunnen opnoemen.

Tusschen tras en kalk zijn waarschijnlijk verschillende scheikundige verbindingen mogelijk, waarvan de eene minder oplosbaar is dan de andere: als een weinig tras verzinkt, wordt opgelost in een groote plons kalkdeeg, dan kan die oplossing meer vatbaar zijn om door water opgelost en uitgeloogd te worden dan de kalk alleen. Een overmaat van tras legt de kalk vast en vormt met haar een in water weinig of niet oplosbare verbinding. Deze onderstellingen kloppen volkomen met hetgeen wij dagelijks om ons heen waarnemen.

Hieruit voigt nu echter niet, dat u t trasrijken mortel geen muuruitslag zou *kunnen* voortkomen. Alle menschenwerk is onvolmaakt en vooral dat van den mortelbereidenden mensch. En zoo kan en zal zelfs meestal in trasrijken mortel plaatselijk een overmaat van kalk voorhanden zijn, die eenigen uitslag veroorzaakt. Het allerbeste werk verkrijgt men door tras en drooggebluschte kalk fabriekmatig tot »Puzzolaancement« dooreen te malen. Op Java geschiedt dit in de laatste jaren op groote schaal (fabriek Gembong te Soerabaja b. v.) Doch in Nederland zou er geen droog brood mee te verdienen zijn, zoolang de metselaars en bouwers verstokt en onontvankelijk voor gezonde beginselen blijven. 't Is wel jammer, want men krijgt van doorzengemalen kalk en tras een veel meer plastischen mortel, die een flinke hoeveelheid zand kan verdragen zonder onverwerkbaar te worden en bovendien heeft het duchtig dooreenmalen een verwonderlijk grooten invloed op het versteeningsvermogen en den graad van vastheid. Ik zou U daar verbazende cijfers van kunnen toonen, doch dit doet hier op het oogenblik niet ter zake.

Het tweede gedeelte van Uw brief eischt een meer uitvoerig betoog. Ik heb daar in dit No. geen plaats meer voor en moet U dus een week uitstel vragen. V. D. K.

MUURUITSLAG.

's BOSCH, 26 Februari 1902.

M. D. R.

Het is bepaald opvallend zooveel gevels, vrijstaande muren en brugwerken (zoowel oud als betrekkelijk nieuw werk), waaraan anders geen of weinig uitslag viel waar te nemen, juist sedert het op 17 dezer ingevallen dooiweder in zeer sterke mate uitslag vertoonen.

Staan vorst en dooiweder hiermede in verband?

Opm.

Hier ter stede en in Den Haag is mij hetzelfde opgevallen. Het komt mij voor, dat ge het antwoord op deze vraag hiervoren onder het hoofd »Uitslag op de Beurs" vindt. V. D. K.

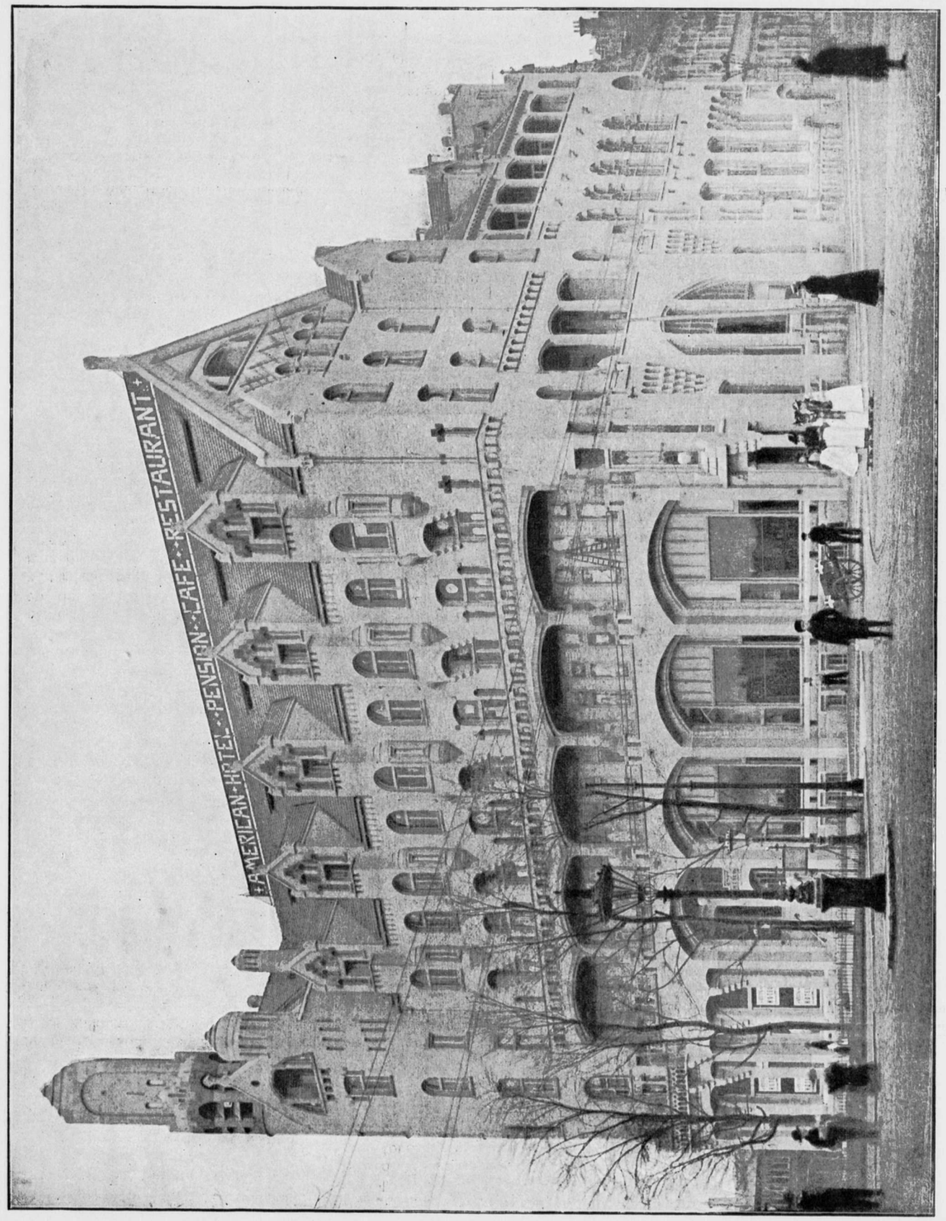
NUNSPEET, 19 Febr. 1902.

Den Heer VAN DER KLOES,
Redacteur van *De Ambachtsman*, DELFT.

Zoudt U mij in de vragenbus ook een titel op kunnen geven van een boekje, waarin ik formules kan vinden, o. a. van oppervlakten en inhouden enz. van verschillende lichamen enz.?

In afwachting,
Hoogachtend,
JAC. MOLYN.

J. Versluys, Leerboek der Stereometrie 8e dr. (1899) f 2.25.
W. H. Wisselink, Meetkundig rekenboek 2e st. Lichamen A Theorie (1893) f 0.25.
C. D. Schönfeld, Bekn. Leerboek der Stereometrie 3e dr. (1899 f 1.—.



H. G. JANSSEN EN W. KROMHOUT CZN. ARCHITECTEN

HET AMERICAN HOTEL TE AMSTERDAM.

BIJVOEGSEL VAN ARCHITECTURA.

TIENDE JAARGANG No. 11. ZATERDAG 15 MAART 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF KUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Het nieuwe American Hotel te AMSTERDAM. — Brandgevaar voor HAARLEM's kunstschatten. — Ingezonden. — Verslag van de 1138ste gewone vergadering. — Goedgekeurde Begrooting voor 1902. — Prijsvraag. — Centraal Bureau voor Sociale Adviezen. — Boeken: Cirkelquadratuur. Revue. — De Stedelijke Bibliotheek te AMSTERDAM. — De geschiedenis van de menschelijke woning, van af de voor historische tijden tot in onze dagen, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Berichten. — Gewapend beton (naar CHRISTOPHE's Beton-Armé), (8e vervolg). — Pantserplaten. — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De heer W. KROMHOUT CZ. heeft ontslag genomen als lid der Schoonheidscommissie. Op de eerstvolgende vergadering zal uit de gewone leden iemand in zijn plaats gekozen worden.

In het leeszaaltje en daarnaast gelegen kamer zijn gedurende 14 dagen tentoongesteld de antwoorden, ingekomen op de prijsvragen Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM. De teekeningen worden der goede zorgen van bezoekers aanbevolen!

Op de 1138e vergadering zijn als gewoon lid aangenomen de heeren:

R. CRUYFF, A. A. KOK, J. N. MUNNIK, S. JESSURUN DE MESQUITA EN M. PLATE.

Wegens vertrek of bedanken der vorige functionarissen, zijn tot zaalcommissarissen, bedoeld in hoofdstuk 4 § 4 der wet, voor het jaar 1902 benoemd de heeren: H. VAN JAARSVELD, H. C. JORISSEN en J. ROOSING JR.

Als buitenlid heeft zich opgegeven de heer W. VAN ARKEL, bouwkundig opzichter, KAMPEN.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

HET NIEUWE AMERICAN HOTEL TE AMSTERDAM.

HET oude American Hotel indertijd gebouwd door de architecten STEINEGEWEG en EDUARD CUYPERS was al sedert eenigen tijd te klein om te voldoen aan alle eischen voor een café-restaurant en Hotel. Daarom nam de directie het besluit om het bestaande gebouw af te breken en door aankoop van drie aangrenzende perceelen een grooter terrein te verkrijgen. Zoo werden dan het daarnaast gelegen politiebureau, en de brandweerkazerne aangekocht en afgebroken nadat eerst in de nabijgelegen Marnixstraat een nieuwe brandweerkazerne en op het Leidsche plein een nieuw politiebureau waren gebouwd.

Van het oude Hotel werd eerst het gedeelte aan de Marnixstraat weggebroken en daarop een deel van het nieuwe gebouw opgericht en toen dit voor het gebruik gereed was, werden ook de overige gebouwen gesloopt en toen de rest van het gebouw gezet.

Zooals de bijgevoegde plaat toont, is het geheele gebouw uitwendig nagenoeg voltooid, terwijl inwendig alleen het café-restaurant gereed is. Wanneer het geheele gebouw voltooid is hopen wij ook van het inwendige en van de détails een overzicht te geven.

Het gebouw rust op een plint van graniet, terwijl voor sprekende deelen zandsteen is gebezigd, verder is het geheel opgetrokken in gelen baksteen, terwijl de afdekkingen zijn uitgevoerd in Kleversteen. Door al deze beste materialen maakt het gebouw vooral nu het nog nieuw is, een zeer lichten en vroolijken indruk.

Wat de stijl van het gebouw betreft, deze is geheel in overeenstemming met den geest van onzen tijd, die aan de eene zijde een samenvatting is van alle elementen uit het verleden, waaruit reeds vaag een soor individueel leven voor de toekomst zich begint te ontwikkelen. Zoo vinden wij in dit nieuwe gebouw vele elementen, vormen en bouwkundige opvattingen die geheel steunen op het verleden. De sterkste invloed die zich hierbij deed gelden is die der middeneeuwen, want de architectonische wereld is nog sterk beinvloed door de werken van VIOLET LE DUC en de krachtige strooming bij ons te lande door CUYPERS te voorschijn geroepen. Wij worden aan het Gothische rationalisme herinnerd door de groote boogvensters der benedenverdieping en inwendig door de bogen die de muren der bovenverdieping dragen, terwijl deze inwendige bogen wederom steunberen aan de buitenzijde noodzakelijk maakten. — En zoo is eigenlijk het geheele gebouw in hoofdzaak gegrond op de beginselen der gothische architectuur, met hier en daar sporadische elementen die aan een antieken invloed herinneren, terwijl de moderne materialen zooals ijzeren balken een nieuwe constructiewijze noodzakelijk maakten. — Wat de vormenspraak betreft deze is natuurlijk vrijer, want onze moderne bouwkunst heeft zich langzamerhand ontbolsterd en ontdaan van het slaafsch volgen der vormen uit vorige tijdperken, doch hiermede

is nog niet verkregen de gedachte vrijheid, of de vrijheid der beginselen en conceptie. Want het is oneindig gemakkelijker om een vorm te veranderen, dan om den geheelen gedachtengang te wijzigen waarop vormen gegrond zijn, en daarom zou het onbillijk zijn van moderne architecten te vragen om ons nu reeds iets te leveren dat geheel vrij is van vreemde invloeden en dat alleen gegrond is op eigen en innerlijke overtuiging en eene daaruit ontstane eenheid van conceptie. Dit alles verhindert niet, dat onze moderne architectuur reeds goede voorteekenen begint aan te geven, en dat wij kunnen verwachten, dat langzamerhand ontstaan zal eene bouwkunst die geheel de uitdrukking zal zijn van het leven en streven van dezen tijd, geheel vrij van vormen en elementen ontleend aan het voorbijgegane leven van vroegere tijden, doch wel steunend op de eeuwige en onwankelbare wetten der abstracte bouwkunst.

Het is ons voornemen om in een der volgende nummers in meer uitvoerige beschouwingen te treden en het gebouw aan een meer uitgewerkt onderzoek te onderwerpen. RED.

BRANDGEVAAR VOOR HAARLEM'S KUNSTSCHATTEN.

TWEE jaar geleden schreef de letterkundige FRANS NETSCHER een uitgebreid artikel in de »Telegraaf" waarin door hem werd gewezen op het gevaar waaraan de vermaarde schilderijen van FRANS HALS en de andere kunstschatten, die de gemeente HAARLEM bezit, blootstaan. Wij waren niet eer in de gelegenheid de aandacht op deze studie te vestigen; wij doen dit echter, hoewel wat laat, nu nog omdat op de waarschuwing van den Heer NETSCHER in wijder kring de aandacht dient gevestigd te worden. Hij schrijft onder meer:

HAARLEM is geen eigenares van een speciaal gebouw voor een gemeente-museun, en heeft dus de Frans Halsen en de overige schilderijen en voorwerpen van historisch en kunstbelang, zoo goed als het ging, onder dak moeten brengen. Dit heeft ze nu gedaan in een gedeelte van het Stadhuis, een gebouw dat vroeger het paleis van de Graven van Holland en later een klooster is geweest, en dus in geen geval voldoet en kàn voldoen aan de eischen tegen gevaar, waaraan een museum moet beantwoorden.

De Frans Halsen staan dan ook dagelijks bloot aan een groot gevaar, t. w. aan brandgevaar.

De inrichting van het Stadhuis is daar de oorzaak van. We willen dit even toelichten.

Dit Stadhuis bevat nml.: behalve de localiteiten, bureaux en een vergaderzaal, die men in elk gemeentehuis aantreft, nog veel méér. Het is samengesteld uit een komplex van gebouwen, die van de Markt tot het Prinsenhof loopen, voor een deel binnenshuis met elkander in verbinding staan en die hun ontstaan te danken hebben aan de verbouwingen die, wegens herhaaldelijke veranderingen van bestemming, het origineele gebouw heeft ondergaan.

In de verschillende gedeelten van dit komplex bevinden zich dan nog de vergaderzaal der Provinciale Staten van Noord-Holland, het laboratorium voor het onderzoek van de lichtsterkte van het gas, de gemeentelijke bibliotheek, het Leesmuseum en de woning van den concierge (of, volgens zija ouden titel, van den »kasteleyn«) van het Prinsenhof.

Het brandgevaar in zoo'n gebouw is natuurlijk zeer groot.

De bureaux van het Stadhuis en de vergaderzalen van den Raad en der Staten zijn met gas verlicht en worden door middel van kachels verwarmd; vloeren en zolderingen zijn voor een deel van hout; gasontsnapping en het vallen van vonken is er mogelijk; bovendien wordt dat gedeelte ook bezocht door het publiek, dat brandende sigaren met zich voert en nog niet gedoofde eindjes kan wegwerpen.

Brandgevaar dus!

In het laboratorium voor het onderzoek der lichtsterkte van het gas branden de vlammen hoog op; men kan ze van buiten-af zien, zonder eenige bedekking van glas of kap, bloot opwalmen, soms zelf terwijl er zich niemand bij bevindt en ze geheel aan zich zelf zijn overgelaten.

Brandgevaar dus!

En zou er wel een tweede gemeente in ons land zijn aan te wijzen, die het in haar hoofd zou krijgen een dergelijk laboratorium in de onmiddellijke nabijheid en onder hetzeltde dak te vestigen met een van Holland's meest belangrijke kunstschatten."

Enz. Enz.

Zoo gaat de schrijver voort de verschillende — inderdaad ergerlijke — gevaren op te sommen waaraan deze kunstschatten worden gewaagd.

Hij zegt verder:

»Maar die omstandigheden moeten veranderd worden, en hoe eer hoe beter.

En nu is het te bejammeren, dat het gemeentebestuur zoo talmt met het nemen van een maatregel, die het gevaar van de Frans Halsen (en de andere schilderijen) kan wegnemen.

Men is in HAARLEM nu al eenige jaren bezig met het overwegen en bedenken van plannen, die een wijziging der inrichting van het Stadhuis zullen kunnen tot stand brengen. Niet alleen echter met het oog op het gevaar voor deze kunstschatten. Maar de vergaderzaal voor den Gemeenteraad is door de uitbreiding der gemeente en de vermeerdering van het aantal raadsleden te klein geworden. Er zal dus toch al voor dit doel veranderd of verbouwd moeten worden. En er is sprake van, dat men de gemeentelijke bibliotheek naar een gebouw in een ander gedeelte der gemeente zal verplaatsen, en dat men een nieuwe vergaderzaal voor de Provinciale Staten zal bouwen. Al deze veranderingen zullen geld kosten. En wanneer men nu eenmaal toch aan het uitgeven gaat, zou 't dan niet het beste wezen, zich niet op „zijn smalst" te toonen, maar het komplex van gebouwen, die het Stadhuis en het Prinsenhof vormen, ineens te ontlasten van àlle inrichtingen, die gevaar voor brand kunnen opleveren.

Maar bestaan er onoverkomelijke bezwaren om die buiten de deur te zetten, zou het dan niet het verstandigste en op den langen duur het goedkoopste wezen, om het geld dat men nu mogelijk aan kostbare verbouwingen en half afdoende maatregelen zou uitgeven, te besteden voor den bouw van een klein en bescheiden gemeentemuseum, dat speciaal voor dit doel ingericht een deel van Neerland's kunstschatten een veilig en brandvrij huis zou verschaffen? Is HAARLEM dat niet als bezitster en bewaarster van deze kostbare Frans Halsen tegenover de kunst en de historie moreel verplicht?"

Dit laatste plan van den Heer NETSCHER lijkt ons verreweg 't verkieselijkst, praktisch ook het best uitvoerbaar, en »op den duur het voordeeligst.«

En zou het niet tevens der Gemeente een aanleiding kunnen zijn een bescheiden prijsvraag voor 'n eenvoudig klein Museum uit te schrijven?

HAARLEM is een stad met zulke schoone tradities op Bouwkunst-gebied, dat werkelijk het tegenwoordig Bestuur wel iets aan dien ouden roem is verplicht. Want de moderne kunstschatten verrijzen ook daar niet uit den grond! Is 't er juist als hier en overal elders!

INGEZONDEN.
DE PRIJSVRAGEN.

In het laatste nummer van „Architectura" bespreekt de heer v. LEEUWEN onder »de begrooting", de pro memoria posten voor prijsvragen en plaatwerk gesteld en meent naar aanleiding van dien eersten post te moeten opkomen tegen het voornemen, geen gelden daarvoor meer beschikbaar te stellen of eventueel het uitschrijven van prijsvragen te eindigen. De meening van den heer v. L. geheel deelende, waar hij pleit voor de belangen der jongeren (A. E. T. A. is een genootschap van jongeren) kan ik toch ook niet nalaten, wel iets te voelen voor het streven van hen, die meenen op vele posten wel iets te kunnen bezuinigen, ten einde bij het slot te kunnen zeggen: »Ziet, uit de vele kleintjes krijgen wij toch nog uit groote cijfer". Beiden zullen dus, om tot een vergelijk te komen, een weinig toenaderend moeten zijn en hiertoe wil ik het volgende in overweging geven.

Art. 8 van het hoofdstuk prijsvragen geeft zeven onderwerpen op, waarvoor de vergadering jaarlijks haar punten vaststelt. Hoofdstuk VI legt eveneens deze verplichting op. Beide hoofdstukken zullen dus bedoelen, dat die verplichting moet opgevolgd worden, wanneer de finantieele toestand rooskleurig zij, of anders gezegd: bij normalen toestand. Bij abnormalen toestand evenwel, waar dringende bezuiniging bij te pas komt, kan genoemde verplichting niet geheél worden opgevolgd, wil men niet vervallen in het uitschrijven van »prijsvragen zonder prijs", en moet men dus eenen anderen weg inslaan, die voldoen moet aan de eischen van: bezuinigen en toch beloonen. Die weg is te vinden door van een zevenvoudige prijsvraag b. v. een tweeledige of één enkele te maken. Het afgeloopen jaar heeft men voor de eerste f 140.— uitgetrokken; thans kan het dan volstaan met f 80.— of f 40.—.

Dat belooning noodzakelijk zij, weet ieder die als mededinger wel eens kosten heeft gemaakt; maar dat belooning het hoofddoel moet zijn, zulks kan de goedkeuring van den jeugdigen kunstenaar niet wegdragen, die in mededingen allereerst oefening ten eigen nutte blijft zien.

En waar ten slotte bij prijsvragen (tusschen mededingers en Jury) de meest bindende bepalingen komen ten laste van de eersten, daar zou het, na veelvuldige ervaring, zeker wel in overweging mogen genomen worden, der jury een uitersten termijn van beoordeeling (b. v. één maand) voor te schrijven.

ADR. M.

VERSLAG VAN DE 1138ste GEWONE VERGADERING OP WOENSDAG 12 MRT. 1902 GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL PARKZICHT.

De Voorzitter, de heer H. P. BERLAGE NZ., leidde de vergadering.

Onder de ingekomen stukken bevonden zich:

een schrijven van den heer W. KROMHOUT CZ., waarin deze ontslag neemt als lid der schoonheidscommissie (de commissie welke der Gemeente van advies dient bij de beoordeeling van ingekomen bouwplannen betreffende de Museumterreinen;

een brief van den heer J. L. M. LAUWERIKS, met de mededeeling, dat deze zijn betrekking als redacteur van het Genootschapsorgaan ter beschikking stelt van het Bestuur, met het oog op de opnieuw aan de orde gestelde behandeling van de begrooting

en een schrijven van de Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap te ROTTERDAM, als begeleider van de antwoorden op de door haar uitgeschreven prijsvragen, welke volgens mededeeling van den Voorzitter, gedurende veertien dagen zullen zijn tentoongesteld in de Bibliotheekkamer van het Genootschap.

De ballotoge van de heeren R. CRUYFF, A. A. KOK en J. N. MUNNIK, aspirantleden en S. JESSURUN DE MESQUITA en M. PLAIE had tot resultaat, dat alle genoemde heeren met algemeene stemmen als gewoon lid werden aangenomen.

Het woord werd daarop gegeven aan DR. W. VOGELSANG, die een bijdrage zou houden over »Verlichting van woonhuizen in historisch overzicht".

Spreker gaf in aangenamen en onderhoudenden vorm een zeer bestudeerd overzicht van »het venster" vanaf het oogenblik, dat de primitieve hutbewoner een gat hakte in den houten wand, om aan den rookenden haard wat meerdere frissche lucht toe te voeren dan de deuropening kon verschaffen, tot op den tijd dat de groote wereld in de 17e en 18e Eeuw de hooge met glasroeden ingedeelde ramen verlangde, welker al te overvloedig licht wederom een afsluiting met gordijnen noodzakelijk maakte.

In geregelde volgorde behandelde DR. VOGELSANG het Grieksche woonhuis-venster, waarvan de voorbeelden in natura wel is waar ontbreken, maar ons van afbeeldingen bekend, het reeds grootere Romeinsche kruisvenster, al reeds met glas gedicht, het oud-Christelijk venster met zijn afsluiting door middel van steenen platen of houten rasterwerk, het Romaansche venster met de eerste pogingen om glas in lood aan te brengen, het Gothische venster bij toepassing van gehouwen steen, hout- of baksteenbouw, het Renaissance-venster en eindelijk het venster uit den tijd der Lodewijken. In aansluiting met het venster besprak DR. VOGELSANG de afsluiting van buiten en van binnen, de wijze van verlichting van het achterliggende vertrek en de artistieke behandeling van het geheel, terwijl spreker, naar aanleiding van een aan de wanden tentoongestelde collectie platen, welke een historisch overzicht gaf van de ontwikkeling van het venster, zijn voordracht nader toelichtte en op tal van wetenswaardige bizonderheden de aandacht vestigde.

De dankbetuiging, door den Voorzitter aan spreker gebracht, verwierf aller instemming. Jammer echter is het dat betrekkelijk zoo weinigen zich geroepen gevoelen van hunne belangstelling te doen blijken, waar belangrijke onderwerpen op zóó doorwerkte, aantrekkelijke wijze worden behandeld.

Op verzoek van den Voorzitter was DR. VOGELSANG bereid zijn bijdrage voor het weekblad af te staan.

Bij de nu volgende behandeling van de begrooting, welke post voor post werd besproken, en waarbij als grondslag een voorstel van de heeren J. A. VAN DER SLUIJS VEER en en K. VAN LEEUWEN werd aangenomen, werd o. a. besloten een som van 310 gld. beschikbaar te stellen voor de in 1902 uit te schrijven prijsvragen, een bedrag van 150 gld. voor het plaatwerk en de post van 60 gld. voor assistentie van den bibliothecaris te laten vervallen. Een paar jonge leden boden hunne diensten met groote welwillendheid aan den bibliothecaris aan.

Naar aanleiding van een vraag van den heer J. STUIJT betreffende den stand van de »Paleis-Raadhuiskwestie" deelde de Voorzitter mede, dat het, te oordeelen naar officieuse mededeelingen, gewenscht zou zijn op dit oogenblik de zaak in onzen kring niet op den voorgrond te schuiven.

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

GOEDGEKEURDE BEGROOTING VOOR 1902.

ONTVANGSTEN.	BEDRAG.	UITGAVEN.	BEDRAG.
Contributie Gewone leden	f 1250 —	Salaris bode	f 300 —
» Buitenleden	» 1272 50	Voorschotten bode	» 50 —
» Kunstlievende leden	» 260 —	Zaalhuur en Assurantiën	» 510 —
» Aspirant-leden	» 108 75	Drukwerken	» 100 —
» Vereeniging-leden	» 40 —	Bibliotheek	» 100 —
» Donateurs	» 50 —	Voorschotten bestuur	» 150 —
Bijdragen van Inteekenaren bij den Uitgever	» 22 50	Salaris Boekhouder	» 100 —
Entréegelden	» 30 —	Voorschotten Redactie	» 100 —
Honorarium van het Plaatwerk De Architect	» 900 —	Prijsvragen	» 300 —
Nog te innen van voorgaande jaren	» 400 —	Het weekblad Architectura	» 1450 —
Saldo in kas op 1 December 1901	» 971 99	Redacteur voor het Weekblad	» 500 —
Nadeelig saldo	» 180 26	Plaatwerk De Architect	» 150 —
		Contributiën van lidmaatschap	» 30 —
		Huldeblijken	» 25 —
		Tekort Tentoonstelling 1901	» 100 —
		» Feestavond 1901	» 300 —
		Lezingen	» P.m. —
		Schutsclub	» 1 —
		Aflossing leening en rente	» 120 —
		Nog te betalen van vorige jaren	» 1100 —
	f 5486 —		f 5486 —

De Penningmeester,
H. J. WALLE JR.

PRIJSVRAAG.

Volgens Art. 3 van het Reglement voor het D. A. THIEME-fonds, onder beheer staande van de Vereeniging ter bevordering van de belangen des Boekhandels, wordt uit de rente van genoemd Fonds om de vijf jaar een premie uitgekeerd voor een of meer der meest uitnemende Werkstukken op het gebied der Fabrieks-, Handwerks- of Kunstnijverheid, ingezonden op een uitgeschreven Prijsvraag.

Gevolg gevende aan bovenstaande bepaling, wenscht het Bestuur der genoemde Vereeniging een Prijsvraag uit te schrijven voor

Een GANGFONTEINTJE met Handenwaschbakje voor waterleiding of met reservoir, aan te brengen tegen een muur. In faience Nederlandsch fabrikaat,

en daarvoor het volgende PROGRAMMA vast te stellen:

1°. Het voorwerp van faience moet Nederlandsch werk zijn.

2°. De uit te keeren premie bedraagt f 200.—; de inzendingen blijven het eigendom van de inzenders.

3°. De inzendingen worden vóór 1 Juli 1902 vrachtvrij ingewacht bij den tweeden ondergeteekende (Singel 146, AMSTERDAM) en zullen gedurende vier weken tentoongesteld worden in de Kunstnijverheidsteekenschool Quellinus te AMSTERDAM.

4°. Aan ieder ingezonden voorwerp moet, in plaats van den naam des inzenders, een spreuk gehecht zija en dezelfde spreuk voorkomen op een verzegeld couvert, dat een briefje bevat, den naam en de woonplaats des vervaardigers inhoudende.

5°. De beoordeeling zal geschieden door een Jury bestaande uit vijf leden, waarin niet meer dan één bestuurslid zitting zal hebben.

Het Bestuur van de Vereeniging ter bevordering van de belangen des Boekhandels:
J. A. WORMSER, Voorzitter.
DR. A. G. C. DE VRIES, Secretaris.

AMSTERDAM, 1 Maart 1902.

Zou het niet zeer gewenscht zijn, dat de namen der Jury-leden voor bovengenoemde prijsvraag werden bekend gemaakt? Het gehalte der inzendingen zal winnen, indien de mededingers de overtuiging hebben, dat hun werk zal wordt beoordeeld door eene Jury van kundige mannen.

RED.

CENTRAAL BUREAU VOOR SOCIALE ADVIEZEN.

De Vereeniging werd in het najaar van 1899 te AMSTERDAM opgericht en heeft ten doel:

A. het verstrekken van gevraagde, technische, juridische en economische adviezen ten opzichte van de oprichting, organisatie, leiding en administratie van instellingen en regelingen, welke beoogen de maatschappelijke positie der arbeiders en van hen, die naar het oordeel van het bestuur ten aanzien van hun economische positie met dezen zijn gelijk te stellen, op eenigerlei wijze te verbeteren;

B. het verzamelen en verspreiden van gegevens omtrent instellingen en regelingen onder A bedoeld;

C. het vormen van een bibliotheek, bevattende werken en bescheiden over het maatschappelijk vraagstuk in zijn verschillende vertakkingen, voor zoover betreft de onder A genoemde instellingen en regelingen.

Zooals uit deze artikelen der statuten voldoende blijkt, houdt de vereeniging zich buiten alle politiek; en dat zij dit niet slechts in naam maar ook metterdaad doet, blijkt wel het beste hieruit, dat personen van de meest uiteenloopende politieke en godsdienstige richtingen zich om advies tot het bureau wenden, alsmede uit het feit, dat onder de aanvragen een toenemend deel uitging van patroons en werkgevers, terwijl in het laatste jaar ook verschillende gemeentebesturen bij haar aanklopten.

Reeds dadelijk bij de opening bleek het, dat veel werk voor het bureau te doen was en voortdurend nam het getal aanvragen toe. Werden in de 9 maanden, dat het bureau gedurende het eerste jaar van zijn bestaan werkzaam was, 67 schriftelijke adviezen gevraagd, in het 2e jaar klom het getal aanvragen reeds tot 121.

Bijna 1/3 hiervan liep over coöperatie in zijne verschillende vormen, 1/3 over pensioen-, zieken- en begrafenisfondsen, en de overige over woningkwesties, vakvereenigingen, zondagsrust, werkloosheid, vacantiekolonies enz. enz.

Elk advies van het bureau gaat uit van een commissie van personen, die deskundig zijn in het onderwerp, waarover het advies loopt. Die commissies zijn zoodanig samengesteld, dat zij een waarborg geven zoowel voor de degelijkheid als voor de politieke en godsdienstige onzijdigheid der verstrekte adviezen.

In het afgeloopen jaar werd een rapport uitgegeven over »minimum-loon en maximum-arbeidsduur in bestekken van openbare werken", dat algemeen gunstig werd beoordeeld. Thans is een rapport over de Nederlandsche Vakvereenigingen in bewerking.

De bibliotheek der Vereeniging breidt zich gestadig uit en zal weldra, naar wij vertrouwen, de algemeene vraagbaak worden voor hen, die over litteratuur op het gebied van het arbeidersvraagstuk wenschen ingelicht te worden.

Kan dus de vereeniging op haar werkzaamheden tot dusver met voldoening terugzien, van de financieele toestand kan bij lange na niet hetzelfde getuigd worden. En daarom doet het bureau een dringend beroep om te helpen deze instelling in het leven te houden en steeds beter aan haar bestemming te doen beantwoorden.

Het »Centraal Bureau voor Sociale Adviezen" heeft zijn levensvatbaarheid, ja onmisbaarheid bewezen. Scheen vóór de oprichting een dergelijke instelling nuttig, na een bestaan van twee jaren blijkt zij noodzakelijk te wezen.

De contributie bedraagt:

voor gewone leden, physieke personen zijnde, ten minste f 5.— 's jaars of ten minste 100 ineens; voor werkliedenvereenigingen en vereenigingen, die daarmee volgens het oordeel van het bestuur zijn gelijk te stellen, tellend:

100 of minder leden		f 1.—
100 — 250	„ jaarlijks	„ 2.50
250 — 500	„ „	„ 5.—
500 — 1000	„ „	„ 10.—
meer dan 1000	„ „	„ 20.—

Voor andere leden met uitzondering der donateurs ten minste f 20.— 's jaars of f 500.— in eens. Voor donateurs f 2.50 's jaars.

Het Bestuur der Vereeniging
„Centraal Bureau voor Sociale Adviezen"
MR. A. KERDIJK, Voorzitter, 'S GRAVENHAGE.
MEJ. L. WENT, Onder-Voorzitster, AMSTERDAM.
DR. J. C. ERINGAARD, Penningmeester, DELFT.
R. A. DE MONCHY, HENGELOO.
J. F. VLEKKE, OUD-GASTEL.
A. S. TALMA, 'S-GRAVENHAGE.
MR. P. J. M. AALBERSE, LEIDEN.
DR. C. A. VERRIJN STUART, 'S GRAVENHAGE.
P. L. TAK, AMSTERDAM.
PROF. MR. M. W. F. TREUB, Secretaris-Directeur, AMSTERDAM.

BOEKEN.

CIRKELQUADRATUUR.

Van den heer T. G. SMITS gep. kapt. O. I. L., die ook voor de leden voor ons genootschap geen onbekende is, is een brochure verschenen over bovenstaand onderwerp, te ROTTERDAM, Vredenoordkade 40. De schrijver zegt o.a: (millioen)a jaren geleden was de natuur een chaotische kosmos waarin de wet Gods $\pi = 3^1/_8$ sluimerde, door die wet ontstond beweging in dien chaos van oerstofdeeltjes, allerlei krachten waren er in werkzaam, waar Logos zijn wil nederzette, begon samentrekking die daarna een wentelende beweging veroorzaakte. Zoo ontstonden zonnestelsels als

Alle wetten van wording, ontluiking enz. enz. luisteren naar de eeuwige waarachtige wet van de quadratuur van den cirkel. Deze wijsgeerige beschouwingen zijn door het boekje verder uitgewerkt en worden vergeleken met de ideeën van MULTATULI die met de behandelde onderwerpen in betrekking staan.

In verband met dit werkje van den heer SMITS maken wij melding van een ander boekje over: »Die Auffindung der rein geometrischen Quadratur des Kreises und die Teilung jedes beliebigen Winkels und Kreises in eine beliebige Anzahl gleicher Teile von WILHELM GOERING, DR. PHIL, DRESDEN 1900, Verlag der Gewerbe Buchhandlung ERNST SCHÜRMANN."

Indertijd zond de heer F. G. SMITS zijn bekend werkje over cirkelquadratuur naar een Duitsch uitgever die het in handen stelde van zoogenaamde beoordeelaars die zouden beslissen of zijn werk voor uitgave in DUITSCHLAND geschikt was. Toen dit zoogenaamde onderzoek een beetje te lang duurde informeerde de heer S. naar de reden daarvan en ontving daarop zijn werk terug, terwijl eenigen tijd daarna het zooeven aangehaalde werkje van WILHELM GOERING verscheen, waarin dezelfde onderwerpen zijn behandeld en dezelfde figuren gebruikt zijn doch waarin heel handig gebruikt is gemaakt van de oude π waarde en niet van die zooals ze door de heer SMITS wordt aangegeven.

We hebben hier dus te doen met een geval van gedachtenoverbrenging, of van gelijktijdige ontdekking eener zelfde zaak, of, en dit is prozaïscher doch meer waarschijnlijk, de heer GOERING heeft het werk van een heer SMITS in handen gehad en heeft daarvan een handig doch minder eerlijk gebruik gemaakt. Hoe wij de zaak beschouwen immer is zij in het voordeel (zij het ook niet materieel) van den heer SMITS, want indien de door hem ontdekte teekeningen en constructies geen waarheid bevatten zou zeker geen enkele parasiet van de soort van den heer G. het de moeite waard vinden zich met den inhoud daarvan bezig te houden.

L.

REVUE.

De Revue de l'art Chretien 1902, afl. 1 bevat: 1. Beschrijving en afbeeldingen van het laatste schilderstuk van JAN VAN EIJCK, eene zeer schoone triptiek uit de St. Martinuskerk te IJPEREN, vergezeld van reproducties naar teekeningen uit de verzameling Albertina te WEENEN, waaruit duidelijk blijkt, dat deze teekeningen de schetsen waren voor het schilderstuk; 2. Tekst met afb. over krypten en hunne vensters en over bronnen en waterputten in verband met vereering van heiligen en martelaren; 3. Beschrijving en afbeeldingen van manuscripten en boeken uit de bibliotheek van ABBEVILLE op de Parijsche tentoonstelling van 1900; 4. Over de restauratie van oude monumenten door L. CLOQUET; 5. Mengelingen, waaronder: A. Een artikel over kerkelijke kleuren symboliek. Wij lezen daarin:

Volgens paus INNOCENTIUS III is wit het symbool der onschuld en zuiverheid, een herinnering aan het schitterende licht der ster die de wijzen naar BETHLEHEM geleidde, het goddelijke licht. Het rood is het symbool der vurige tongen van den H Geest, der liefde en van martelaarschap. Het zwart is rouw en boete. Het violet vervangt het zwart, het is een sombere kleur als doortrokken van

bloed. Het groen toont het midden tusschen wit, zwart en rood, (hier zien wij dus paus INNOCENTIUS III als voorlooper van de kleuren theorie van SCHOPENHAUER R.) Het gebruik van het violet omstreeks Kerstmis (in de kerken) laat zich verklaren als een vernedering, waaraan de CHRISTUS zich onderwierp door de incarnatie, door den menschelijken toestand aan te nemen; B. de glasschilderkunst der middeneeuwen, met een nitvoerige lijst van Fransche monumenten, waarin deze kunst is toegepast; C. De grafkapel op den heuvel van SAINT-LAURENT; D. De orde van het kruis; 6. Correspondentie. 7. Vereeniging-werk. 8. Bibliografie.

DE STEDELIJKE BIBLIOTHEEK TE AMSTERDAM.

In Architectura van 15 Februari j.l. schreef de heer A. VAN BAALEN een artikel over »Verrijzing van hedendaagsche monumenten", waarin ook gesproken wordt over de stedelijke bibliotheek. In verband daarmede ontleenen wij aan het weekblad »De Amsterdammer van 9 Febr. j.l., de volgende beschouwingen door CERTAMENTE:

EINDELIJK! Een gloor van hoop schemert nu Burgemeester en Wethouders zelf het onhoudbare van den toestand erkennen en uit den Raad bovendien aandrang tot forscher handeling komt. De feiten zijn bekend: B. en W. stellen voor de plaatsruimte voor boeken ter bibliotheek ongeveer te verdubbelen en hunne voordracht geeft aan acht raadsleden aanleiding er op te wijzen, dat de bockerij niet aan hare bestemming voldoet. Het laatste is niet voor ontkenning vatbaar. Wat de raadsleden opmerken over het wenschelijke eener inrichting, waar in ruime zalen elkeen terecht kan is thans vrijwel »in confesso". Dat de tegenwoordige gelegenheid hieraan niet voldoet eveneens. De ruime zalen ontbreken en wie kan er eigenlijk terecht? Van 10 tot 3 uur is zij geopend en dan heeft het bezig deel des menschdoms een andere taak; de arbeider zijn dagwerk, de handelaar zijn zaken op kantoor en beurs — ja zelfs de student en de hoogleeraar zijn dan bezet, zij hebben hunne college-uren. Bedoeld voor universiteit en volk te dienen, dient zij geen van beide. Een bibliotheek, die 's avonds niet openstaat is alleen bruikbaar voor renteniers. En ook de voordracht van B. en W. is welkom: de op zolders opgestapelde hoeveelheden boeken dienen eindelijk eens te kunnen worden gebruikt."

»De voorstellers schijnen vooral tot dit denkbeeld te zijn gekomen door de mogelijkheid dat in het oude gebouw de plaats zou ontbreken. Hier nu moet reeds thans duidelijk worden gesproken. Wil AMSTERDAM ooit een behoorlijke inrichting bezitten waar het aantal boeken groot genoeg is dat alle kringen der maatschappij de boekerij met vrucht kunnen raadplegen en niet, zoo zij er komen, telkenmale constateeren dat het er »alweer niet is", en waar tevens leeszalen zijn geopend voor een aantal personen zoo groot als men in AMSTERDAM kan verwachten; dan moet nu reeds elke gedachte opgegeven, dat de bibliotheek op dezelfde plaats zou kunnen blijven. Gelegenheid voor groote uitbreiding is daar niet. De Luthersche kerk aan de eene, de Katholieke kerk aan den anderen kant, de Handboogstraat aan de achterzijde stellen de grenzen, binnen welke elke uitbreiding van het tegenwoordig gebouw is besloten. Voor een bibliotheek als AMSTERDAM zou behooren te hebben, d. w. z. alleen wat aantal boeken betreft (en bij de steeds verder gaande specialisatie der wetenschappen en het afnemen van particuliere bibliotheken zal de behoefte hieraan zich steeds dringender doen gevoelen) zou op deze ruimte wel plaats zijn; maar aan ruime zalen, goede leesinrichtingen enz. moet dan ook elke gedachte worden opgegeven, tenzij men een »sky-scraper" wilde bouwen, wat zeker nog minder kans van verwezenlijking heeft dan een goede bibliotheek. Reeds sinds jaren hebben dan ook velen in het thans mishandelde Paleis voor Volksvlijt de plaats gezien, waar de toekomstige bibliotheek van AMSTERDAM moet verrijzen. Het heeft dan een waardiger bestemming, de gelegenheid is er goed, het brandgevaar minder. Met de uitbreiding der stad wordt de Singel bij het Spui steeds minder het middelpunt. De bevolking in de nieuwe buurten is relatief sterker dan in de oude en neemt steeds toe. Ook zullen deze wijken grooter contingent aan lezers leveren dan de sloppen en stegen in 't hartje der stad. Uit alle oogpunten dringt zich dus deze schikking op Door den heer L. SIMONS is zij onlangs tot in détails nagegaan. Het is niet mijn taak dit plan hier te beschouwen. Zijn er bezwaren, laat men dan een andere oplossing geven. Aan de plaats hangt het niet. Maar op de tegenwoordige is het onmogelijk.

Een goede inrichting zou het geheele terrein tusschen Singel, Spui, Kalverstraat en Heiligenweg moeten beslaan en ieder begrijpt dat daaraan, al ware het alleen om de grondprijzen in dat deel der stad, niet is te denken. Moet intusschen vóór de definieve verplaatsing eerst nog geld worden verspild door uitbreiding aan den Singel, goed! wij zullen ons troosten met de gedachte dat KEULEN en AKEN niet op één dag zijn gebouwd. Maar laat men dan toch ook de hoofdzaak niet uit het oog verliezen: den volkomen onhoudbaren tegenwoordigen toestand."

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VÓÓR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 76.

WAT zegt gij EICOS van dezen Thessalischen appel?" — »Hij is bepaald fraai en de purperen schil heeft dezelfde frissche kleur, als men ziet op de wangen van ons jong landvolk, wanneer het den pas versnelt om op tijd ter markt te komen."

»Gij stemt toe, dat deze vrucht merkwaardig saamgesteld is om den smaak, den reuk, het gezicht en het gevoel te voldoen, dat zij harmonisch is in haar geheel zoowel als in onderdeelen. Wie heeft dit sappige vleesch zoo fijn met een dunne schil bekleed voortgebracht?«

»Een appelboom waarschijnlijk.« — Juist; doch gelooft gij dat de appelboom de verhouding der middellijnen, de omvang van de zachte en glanzende schil, het aantal en de verdeeling der pitten van dezen appel berekend heeft.

»Wilt gij mij met een appelboom vergelijken?« —

»Waarom niet; gij, architekten bouwt huizen die ons bekoren, omdat gij tot dit doel zijt geplant, gecultiveerd en geënt geworden, zooals een pruimenboom pruimen voortbrengt, een apotheker medicijnen saamstelt en een wapenmaker wapens maakt. Gij zijt, de eene zoowel als de andere, slechts bemiddelaars van den Algeest, en als uw voort brengselen beter zijn dan die van uw kunstbroeders, komt dit, omdat gij beter geplant, gecultiveerd en geënt zijt geworden. Maar als de appelboom meent verwaand te moeten zijn vanwege de appelen die hij voortbrengt, zou men hem aan de takken uitlachen." — »Hoor, dat wordt goed, zei EPERGOS lachende; dus, EICOS, wij menschen die denken, handelen en voortbrengen, zijn slechts onbewuste organismen« — »Hoe weet ge, ging de filosoof voort, dat de planten geen bewustzijn hebben. Gij ziet of meent te zien, zooals DISTASIS zei, dat zij geen bewustzijn hebben, gij hoort hun stem niet; wat bewijst dat? Op zijn hoogst de onvolkomenheid van uw waarnemingsvermogen. De Algeest woont in alles, hij is overal gelijk in waarde en manifesteert zich alleen op verschillende wijzen. Alles wat leeft is slechts een vergankelijk omhulsel, waarin het den Algeest behaagt een deel van zich af te zonderen om den eindpaal te bereiken.« — »En wat is dat einde?« vroeg DISTASIS. — »Wat een vraag! Het Eeuwige Leven dat voor mij vaststaat! Een hoeveelheid van den Algeest scheidt zich af in elk wezen en als wij sterven, treedt het in den gemeenschappelijken vergaarbak om opnieuw gebruikt te worden, naar de behoefte en volgens zijn hoedanigheid; want wij hebben deze dosis slechter of beter kunnen maken dan zij was, toen zij ons werd toevertrouwd. Wanneer ik zeg wij, kan ik evengoed spreken van de appelboom als van den mensch, den hond of rat.

EICOS is een buitengewoon bekwaam architect; hij gelooft dat hij vanaf zijn geboorte tot aan dezen dag het talent heeft gehad dat wij waarnemen. Maar wie verzekert ons, dat de hoeveelheid Algeest waarmee EICOS, onze dischgenoot, begiftigd is, niet is aangevangen met in het lichaam van een bij te huizen, welke, door hard werken, zich van zijn soort onderscheiden heeft en regelmatiger cellen heeft weten te maken dan die van zijn broeders? Weet de bij wat een zeshoek is? en waarom maakt ze dan altijd zeshoekige cellen?

Nu praat EICOS over geheimen, waaraan de architekten onderworpen zijn, over systemen, over getallen en verhoudingen en wiskundige ontwerpen. Mijn meening is dat deze wetten later ontstaan zijn; het zou dwaas zijn als de bij zich nu zou gaan bezighouden met de eigenschappen te omschrijven van den zeshoek en hoe deze samengesteld is uit zes gelijkzijdige driehoeken, die in de toppen te saam komen. Ik ontdek den Algeest in het werk van de bij, evengoed als in ieder kunstwerk of natuurvoortbrengsel. DISTASIS alleen gelooft aan een geest, die een wereld opvoert welke in werkelijkheid niet bestaat; ik zie den geest overal het leven vereeuwigen tot in het binnenste van de stof die zeker bestaat, maar zonder den geest krachteloos zou zijn. En om op ons punt van uitgang terug te komen wil ik vriend EICOS een vraag doen als hij het toestaat? — »Ga je gang.« — Heeft de mensch de getallen bedacht of bestonden de getallen vóór den mensch? Heeft de mensch den cirkel bedacht of bestond de cirkel vóór den mensch?« — »Met de getallen, hernam EICOS, is het evenzoo als met de geometrie; de mensch heeft deze slechts leeren kennen en toepassen in overeenstemming met de behoeften van kunsten en wetenschappen.« — Goed; als dan de getallen en de geometrie bestonden, waren de gevolgen er ook, want het getal twaalf kon gedeeld worden door twee, drie en vier, zonder dat de mensch noodig was om dit feit te constateeren; dus de wetten van getallen-harmonie bestonden, en wat gij architekten beschouwt als mysteriën zijn slechts dingen aan den gemeenschappelijke schat ontleend door de deeltjes Algeest die uw architekten-lichamen in beslag nemen.« — »Dat is alles spitsvondig, maar ik stel er weinig belang in, hernam EICOS. Wat ik zeggen kan, is dat de hoeveelheid Algeest die mij is toebedeeld soms groote moeite heeft om zich uit vergissingen te redden, als hij tracht te voldoen, met behulp van de middelen die ons gegeven zijn, aan de fantasie van mijn cliënten en aan wat ik van mij zelf vorder. Ik geloof niet dat de appelboom, noch zelfs de bijen deze zorg kennen. Ik dank er u niettemin voor mij tot origine het lichaam van een dezer nuttige werksters van den HYMETTUS te hebben gegeven, want het beviel me minder begonnen te zijn met in den stam van een appelboom te huizen. Maar bij BACCHUS, geef me wat te drinken! Ik sterf van dorst". — Zoo van het eene onderwerp op het andere gaande, werd het gesprek voortgezet, soms ernstig, dan weer schertsend, tot aan het ondergaan der zon.

Daarna gingen de dischgenooten in den tuin om wat frissche, zuivere avondlucht in te ademen. Toen het geheel donker was geworden, ging ieder naar zijn huis, voorafgegaan door een slaaf die een fakkel droeg.

»Dat zijn volslagen gekken, zei DOXI tot zijn metgezel, toen zij alleen op straat waren. — »Ja, hernam EPERGOS, gek van ideeën, gek van discussie, gek van zoeken, gek van kritiek en het onderzoeken van alle dingen. Het is, bij alle goden, één groote dwaasheid en onze Perzen roeren in een jaar, in de geheele stad BABYLON, zooveel onderwerpen niet aan, als men van avond bij CHREMYLES op het tapijt heeft gebracht." — »Zeker, zij zouden het goede inzicht hebben dat heelemaal niet te dulden". — »Is dit uw meening ook?" — »Ja, is er één menschelijke samenleving dien deze stroom van buitensporigheden, deze vrijheid om alles te zeggen, om over alles te redetwisten, kan verdragen, en wel zonder dat de overheden beproeven een dergelijke ongebondenheid te bedwingen?"

»Kom! laat dat toch gaan, DOXI, de menschen hier met hun klein grondgebied en hun stad, die op zijn hoogst een der wijken van BABYLON zou beslaan, zullen langer in de gedachten der menschheid voortleven als uw Perzen en Egyptenaren tezaam". — »Ja, misschien wel om hun geest te bederven en hen af te leiden van de wijsheid. Wat zijn deze in ATHENE zoo gewaardeerde filosofen, die geen rekening houden met goden of heilige tradities, die elk oogenblik de eeuwige waarheden en het meest eerbiedwaardige geloof in het gesprek brengen, anders dan geesten der dwaling, ontbinders . . . ." — »Kom, onderbrak EPERGOS, je behoeft me dit oudbakken liedje niet voor te zingen. Reeds eenige duizenden jaren herhaalt gij dezelfde geschiedenis en de menschenwereld, waarvan gij onophoudelijk de ondergang voorspeld hebt, leeft nog altijd, ontwikkelt zich en gaat vooruit". — »Zij gaat voort, zeker, maar over puinhoopen". — »Maar mijn beste DOXI, ziet men niet in het woud jonge boomen oprijzen te midden van de overblijfselen van oude stammen, en zijn de eerste niet zooveel krachtiger dan deze volgroeide die ouder en dikker zijn?"

»Gij ziet deze degeneratie dus met genoegen?" — »Neen, maar ik houd de oogen gevestigd op de sterke kloeke loten, die uit het hart voortspruiten."

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

— De Nederlandsche afdeeling op de Eerste Internationale Tentoonstelling voor Decoratieve kunst te TURIJN belooft, door de veelzijdige medewerking, die het Comité ondervindt, zeer belangrijk te worden en het Comité vleit zich, dat van onze nationale gebruikskunst een juist beeld zal kunnen worden gegeven.

In tegenstelling met de Nijverheids-Tentoonstellingen, waarbij de handelsbelangen op den voorgrond treden, is deze speciale Tentoonstelling van meer artistieke strekking. Het Nederl. Comité heeft dan ook van het Centrale Comité te TURIJN in opdracht gekregen met de meeste beslistheid er voor te waken dat slechte werken die op degelijke grondslagen berusten en oorspronkelijkheid bezitten, worden aangenomen, terwijl nabootsingen of surrogaten streng moeten worden geweerd — zoodat de voorwerpen van elken exposant een eigen karakter moeten dragen. Het Nederl. Comité zal naar vermogen deze moeilijke taak tot een goed einde trachten te brengen en er naar streven onze afdeeling niet door groote hoeveelheid, doch door degelijkheid van het tentoongestelde te doen uitmunten.

— In de Rotonde van het Museum van Kunstnijverheid te HAARLEM zal de keuze-verzameling der fotografieën, die naar de Internationale Tentoonstelling te TURIJN zal worden gezonden tot en met Zondag 9 Maart voor het laatst tentoongesteld zijn.

Na dien datum zal in genoemd Museum eene doorloopende expositie plaats hebben der inzendingen van kleineren omvang, die voor de Nederl. afdeeling der decoratieve kunst van de Internationale Tentoonstelling te TURIJN bestemd zijn en na 20 Maart daarheen zullen worden verzonden.

— Het bestuur der Nuts-Spaarbank te ALKMAAR heeft voor den bouw van het nieuw te stichten bankgebouw eene beperkte prijsvraag uitgeschreven onder eenige bouwkundigen, niet te ALKMAAR woonachtig. Van de ingezonden plannen is bekroond dat van den heer J. A. G. VAN DER STEUR, bouwkundig ingenieur te HAARLEM.

CARTHAGO.

— In de Punische zaal van het Lavigerie-museum te CARTHAGO, is sedert eenigen tijd een merkwaardig stuk op het gebied der archeologie te zien.

Het is een sarcofaag van beschilderd wit marmer, waarvan de gebeeldhouwde deksel in hoog-relief eene vrouwenfiguur vertoont, gekleed in eene lange tunica en met een sluier vóór het gelaat.

Deze op haar lijkbaar uitgestrekte figuur bezit eene lengte van meer dan 2 Meters. Het marmer heeft sporen van kleur en zelfs van verguldsel behouden.

Dit schoone stuk beeldhouwwerk, dat uit den tijd der Punische oorlogen stamt, is het oudste stuk marmer uit één geheel, dat de opgravingen in den bodem van CARTHAGO aan het licht hebben gebracht. Het moet 't werk zijn van een Grieksch of Etruscisch kunstenaar.

De sarcofaag maakt een deel uit van een kamer, die gelegen is in één der gewelven van de Punische begraafplaats.

De sarcofaag bevatte de overblijfselen van een lijk, dat in een bad van hars gedrenkt was.

De Telegraaf.

UTRECHT, ST. MAARTEN.

— In de gisterenavond gehouden vergadering der Debatting-club trad als spreker op de heer JAN STUYT, architect te AMSTERDAM, inleidende het onderwerp »Revolutiebouw".

Op geestige en bevattelijke wijze toonde de spreker het verderfelijke van den revolutiebouw aan en verdedigde hij de drie stellingen, waarin hij zijn betoog had geresumeerd. 1o. de goedkoopte van den hedendaagschen revolutiebouw is een schijnbare; 2o. behalve zijn algemeen demoraliseerenden invloed is hij mede oorzaak van het teloorgaan der eervolle tradities van het ambacht; 3o. het van overheidswege beperken van den revolutiebouw is een eisch van sociale rechtvaardigheid.

Centrum.

— Te HEERLEN heerscht tegenwoordig eene groote drukte, veroorzaakt door de verbouwing der kerk; met de verbouwing der fundamenten is men al een heel eind op weg. Ook is men reeds begonnen met het afbreken van een daaraan grenzend huis, hetwelk door de kerk is aangekocht. De kosten, aanvankelijk vastgesteld op ruim 87.000 gulden, zullen iets minder bedragen; echter zal de toren, die op het bijgebouwde zal komen te staan, niet voltooid worden. Architect CUYPERS, die het plan van de verbouwing ontworpen heeft, zeide dat deze kerk, wanneer zij geheel klaar zal zijn, kan wedijveren in schoonheid met de mooiste kerken van ons land.

Limb. Koer.

— In de Sint-Pieterskerk te LEUVEN heeft men in eene der kapellen merkwaardige muurschilderingen ontdekt, denkelijk uit de XVe eeuw, groote engelenfiguren dragende de werktuigen tot het Lijden van Christus of in biddende houding. Zij schijnen van de hand of ten minste van de school van ROGIER VAN DER WEYDE, in elk geval van een meesterhand.

Opr. Haarl. Cour.

POINT DE TULLE.

Blijkbaar aangemoedigd door het succes van JOHN RUSKIN, die er in slaagde, in ENGELAND het oude weven met de hand te doen herleven en door dat van Prinses VICTORIA VAN ZWEDEN, die in 1874 het kantwerken in haar land weder in eere wist te brengen, heeft thans de archeoloog PLANTADIS het initiatief genomen om de eens zoo beroemde »point de Tulle", welke het plaatsje TULLE in de Fransche provincie eertijds wereldberoemd heeft gemaakt, weer tot den vroegeren luister te doen opleven. Het plan van den heer PLANTADIS, om reden van archeologischen aard aangevat, heeft natuurlijk uit een kunstoogpunt niet minder belang.

Eene moeilijkheid deed zich echter voor. De kantindustrie van TULLE, van oorsprong Italiaansch, en in Frankrijk geïmporteerd omstreeks 1665, was in den laatsten tijd zoo goed als dood en de techniek was in het vergeetboek geraakt. De boerinnen hadden er langzamerhand allen mee opgehouden. Doch ook dit bezwaar heeft men met energie weten te ondervangen en reeds is men zoover, dat in PARIJS de »point de Tulle" weer in de mode begint te komen. Op eenigszins diplomatieke wijze heeft men langs een omweg dit succes weten te bereiken door het oude kapsel van Limousin weer te doen dragen. Bij voorname diners of soirées is het tot den goeden toon gaan behooren à la Limousin gekapt te zijn en bij dit kapsel hoort de »point de Tulle."

Zoo zal dit kantwerk zeker weldra weer meer in de mode komen, aristocratie en boerinnetjes gaan in deze dan zoo te zeggen hand in hand.

Binnenkort wordt te PARIJS eene tentoonstelling gehouden van kantwerk, gemaakt door de vrouwen en meisjes uit TULLE. Geheele families daar zijn er nu weer voor bezig. Zoo goed is het sympathieke plan van den heer PLANTADIS, die deze industrie wilde doen herleven, gelukt.

Telegraaf.

VERBOUWING STADHUIS, AMSTERDAM.

De plannen tot verbouwing van het raadhuis gaan rond bij de chefs der onderscheidene diensten ter beoordeeling der ontworpen indeeling. Het ontwerp laat het oude Prinsenhof zelf onaangetast; de gebreken der raadszaal worden dus door deze verbouwing, die trouwens slechts een vergrooting is, niet verholpen. De bureaux der schutterij, thans gevestigd in een der perceelen van den Achterburgwal, waarop het stadhuis nu beslag gaat leggen, worden, naar onzen lezers bekend is, overgebracht naar het huis op den hoek van de Stadhouderskade en de Nic. Berchemstr., dat vroeger tot hoofdgebouw der Rijkspostspaarbank heeft gediend en aan de gemeente in eigendom behoort. Het stadhuis zal de gansche ruimte tusschen de Agnietenstraat en de Prinsenhofsteeg innemen; de platte grond is dan stellig anderhalf maal zoo groot als die van het Paleis op den Dam.

TENTOONSTELLING VAN TURIJN.

De inzendingen van kleineren omvang bestemd voor de bovengenoemde tentoonstelling zullen tot de verzending naar TURIJN in de Rotonde van het Museum van Kunstnijverheid te HAARLEM tentoongesteld blijven.

Het Nederl. Comité vleit zich, dat de medewerking groot zal zijn en dat het artistieke gehalte der inzendingen niets te wenschen zal overlaten.

Waar de moderne Nederlandsche schilderschool op de Tentoonstellingen in den vreemde steeds eene eereplaats inneemt, hebben de beoefenaars der decoratieve kunst en der kunstambachten den duren plicht te vervullen, zorg te dragen, dat de goede naam die NEDERLAND in het buitenland op artistiek gebied heeft, hoog wordt gehouden.

Zij, die van oordeel zijn, dat de Turijnsche tentoonstelling geen direct geldelijk voordeel voor de exposanten zal opleveren, mogen bedenken, dat het zich hier niet uitsluitend om finantiëele belangen behandelt, doch, dat onze nationale eer gebiedend voorschrijft op dezen internationalen wedstrijd, de eerste speciale tentoonstelling van dien aard die gehouden wordt, te doen zien, dat ook ten onzent omtrent de kunst, die zoo zeer met onze beschaving in verband staat en in het volksleven ingrijpt, eene gezonde opvatting heerscht en dat onze kunstuiting ook op dit gebied een bijzonder karakter draagt.

Door het Nederl. Comité wordt alles in het werk gesteld, teneinde de medewerking zoo gemakkelijk mogelijk te maken, daar de kosten, voor de artisten aan het inzenden hunner werken verbonden, voor het grootste gedeelte door genoemd Comité zullen worden bestreden. Zij, die zich nog niet hebben aangemeld en zich nog geroepen voelen aan deze tentoonstelling deel te nemen, kunnen zich, ten einde de inzendingen te bespoedigen, onmiddellijk in verbinding stellen met het Vice-Voorzitter van het Nederl. Comité, den heer E. A. VON SAHER, Directeur van het Museum van Kunstnijverheid te HAARLEM.

Het Nederl. Comité doet een beroep op de Nederl. kunstenaars, wier werken in de termen vallen in deze tentoonstelling te worden opgenomen, om zoo spoedig mogelijk van hunne medewerking blijk te geven, daar einde dezer maand alles moet worden verpakt en verzonden.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(8e Vervolg.)

Door de inrichting te maken als in Fig. 34 geeft men ook hier voor de vrije verplaatsing gelegenheid. Een dergelijk samenstel van twee balken kan nu gebruikt worden tot een overdekking (Fig. 35).

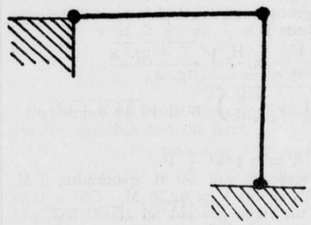


FIG. 34.

Het voordeel van een dergelijke gebroken overdekking tegenover een rechte springt direct in het oog, als men let op den geringeren afstand van ieder der doorsneden tot de reactie van het betrekkelijk steunpunt, welke reactie bij horizontale oplegging verticaal was. Het moment, dat die reactie veroorzaakt, is dus kleiner. Daartegenover staat wel het bijkomen van de drukking in de richting van de as van den balk, doch daar deze druk gedacht wordt zich gelijkmatig over de doorsnede te verdeelen, wordt het materiaal veel nuttiger gebruikt.

Neemt men, in plaats van rechte balken, gebogen balken (Fig. 36), dan zullen voor een *gelijkmatig verdeelde belasting* de momenten in de verschillende doorsneden weder kleiner worden naarmate men meer tot den parabolischen

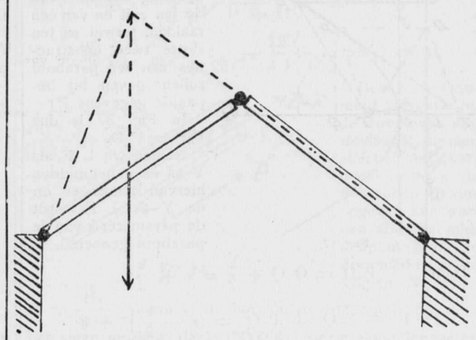


FIG. 35.

vorm nadert en voor den parabolisch gebogen balk zal in geen der doorsneden eenig moment aanwezig zijn en alleen de balk aan druk volgens zijn lengteas zijn blootgesteld.

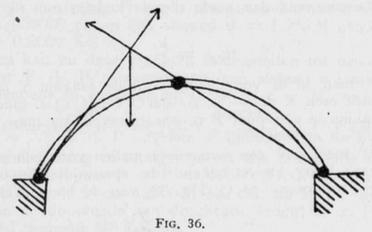


FIG. 36.

De uitwendige krachten, die een scharnierboog in evenwicht houden, zijn de belasting, de reactie door den tweeden balk uitgeoefend en waarvan de richting bepaald wordt door zijn scharnierpunten, terwijl de derde kracht moet gaan door het snijpunt der beide andere krachten en het scharnierpunt aan de geboorte.

Om voor een bepaalde doorsnede van een scharnierboog de uitwendige krachten op te maken, heeft men de grootte van het in die doorsnede werkende uitwendige moment te berekenen, benevens de afschuivende kracht en de in de richting der as werkende samendrukkende kracht een en ander voor het geval van de meest ongunstige belasting. Voor de meest ongunstige belasting zullen wij voor dit en de volgende gevallen aannemen die, waarbij alleen de eene helft met een gelijkmatig verdeelde belasting is belast.

Tevens zullen wij steeds aannemen, dat de beschouwde boog een parabool is, daar dit niet alleen eenig gemak in de berekening geeft, maar ook omdat deze lijn bij gelijkmatig verdeelde volle belasting (waartoe het eigen gewicht meestal benaderend is terug te brengen) geen moment in den boog doet ontstaan en deze alleen aan druk is blootgesteld. Wij zullen dit aantoonen, doch eerst de parabool wat nader beschouwen.

Men kan de parabool definieeren als de meetkunstige plaats van punten, die even ver van een vast punt, brandpunt genaamd, als van een richtlijn verwijderd zijn. Deze lijn heeft vele merkwaardige eigenschappen, voor ons thans

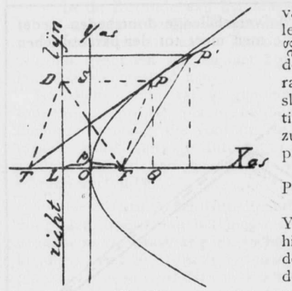


FIG. 37.

van geen belang. Alleen zullen wij de vereenvoudiging lijking opmaken van de lijn zelf en van een raaklijn, terwijl wij ten slotte twee constructies van een parabool zullen geven bij bepaalde gegevens. (*)

In Fig. 37 is dus P F = F D.

Nemen wij L F, als Y as en in het midden hiervan haaks er op de Y as. L F wordt de parameter k van de parabool genoemd.

Daar: $$P D = O Q + \frac{k}{2} = x + \frac{k}{2}$$

$$\overline{P F}^2 = \overline{F Q}^2 + \overline{P Q}^2 = (x - \frac{k}{2})^2 + ij^2$$

$$(x - \frac{k}{2})^2 + ij^2 = (x + \frac{k}{2})^2$$

$$y^2 = 2 k x$$

De vergelijking van de raaklijn is

$$Y y = k (X + x)$$

De tangens van den hoek, die de raaklijn met de X as maakt

$$tg. \alpha = \frac{k}{y}$$

Stelt men in de vergelijking voor de raaklijn Y = o, dan vindt men X = — x, zoodat O T = O Q is. Om dus een raaklijn in een punt P te construeeren, zet men O T = O Q uit en vereenigt T met P.

Heeft men dus een formeel te maken voor een parabolischen boog en is bekend de spanwijdte 1 – 8 en ook de tophoogte O Q, Fig. 38, van de binnenwelflijn,

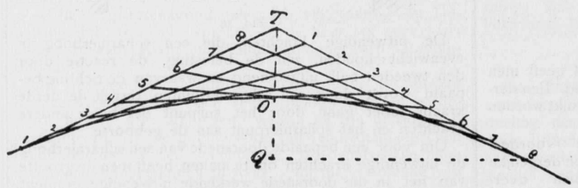


FIG. 38.

dan kan men de boog construëeren door O T = O Q uit te zetten en vervolgens de boog tusschen de 2 raaklijnen 1 T en 8 T uit te zetten door de lijnen 1 T en 8 T in gelijke stukking te verdeelen en 1 met 1 te vereenigen enz.

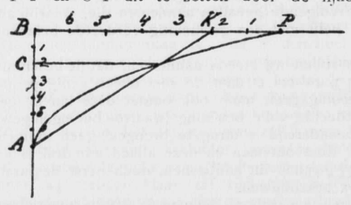


FIG. 39.

Een andere constructie, als de top A en de geboorte P is gegeven, geeft Fig. 39.

Deel P B en A B in gelijke deelen en verbindt K met A en trek door C een lijn evenwijdig van B P. Het snijpunt is een punt van de parabool.

(*) Zie »Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften von W. NERNST en A. SCHÖNFLIES.

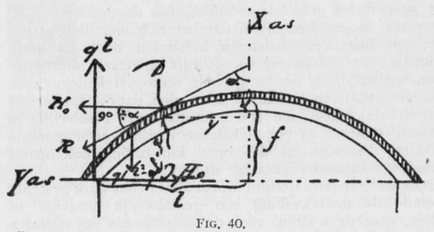


FIG. 40.

Gaan wij nu na de krachten en momenten, die door een gelijkmatig verdeelde belasting op een parabolischen boog worden uitgeoefend. Fig. 40.

Noemen wij den horizontalen druk door de steunpunten uitgeoefend H_0, de pijl van den boog f, de spanwijdte 2 l, dan is ten opzichte van de top de momentenvergelijking

$$H_0 f = {}^1/_2 q l^2$$

$$H_0 = \frac{q l^2}{2 f} = k q.$$

Maken wij het moment op voor een willekeurige doorsnede D

$$H_0 (f - x) + q \frac{(l - y)^2}{2} - q l (l - y) = M.$$

$$\frac{q l^2}{2 f} (f - x) + \frac{q l^2 - 2 q l y + q y^2}{2} - q l^2 + q l y = M.$$

$$q \left(\frac{l^2 (f - x)}{f} - l^2 + y^2 \right) = M.$$

$$q \left(y^2 - \frac{l^2 x}{f} \right) = M.$$

Daar $l^2 = 2 k f$ en $y^2 = 2 k x$ is deze uitdrukking dus nul. Een gelijkmatig verdeelde volle belasting veroorzaakt dus in geen enkele doorsnede een moment. En dergelijke belaste boog is dus alleen blootgesteld aan drukking.

De grootte van den druk in een willekeurige doorsnede is

$$R = \frac{H_0}{\sin. \alpha} = \frac{H_0 \sqrt{1 + tg.^2 \alpha}}{tg. \alpha}$$

$$= \frac{q l^2 y}{2 f k} \Big/ 1 + \left(\frac{k}{y}\right)^2 = q \sqrt{2 k x + k^2}$$

Voor x = f.

$$R = q \sqrt{k^2 + l^2}.$$

Voor een scharnierboog van 50 M. spanwijdte, 8 M. breedte en f = 5 M. is dus k = 62,50 M.

Stel q bestaande uit eigen gewicht ad 15000 KG. per strekkenden meter en 400 KG. per M². of 3200 KG. per strekkenden meter mobiele belasting, dus totaal per strekkenden meter 18200 KG., dan is dus:

$$H_0 = 62.5 \times 18200 = 1138000 \text{ KG.}$$

$$R = 18200 \sqrt{62\,5^2 + 25^2} = 1225000 \text{ KG.}$$

Gaan wij nu over tot het geval van belasting aangebracht op de eene helft van den boog. Fig. 41.

Voor de berekening van het maximum-moment is het alleen noodig de over de eene helft gelijkmatig verdeelde

mobiele belasting te beschouwen en kan het eigen gewicht, dat geen moment veroorzaakt, buiten beschouwing blijven.

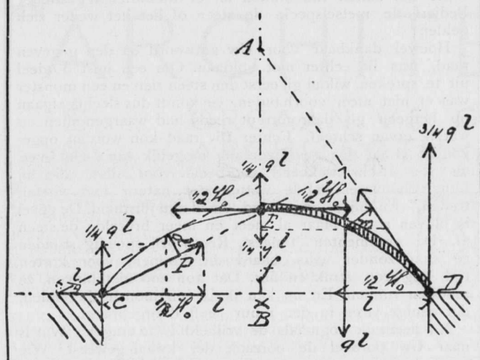


FIG. 41.

Noemen we de belasting per strekkenden meter q, dan zijn in Fig. 41 aangegeven de grootte der reacties. Ten einde de reacties in het scharnierpunt E te vinden, beschouwen wij ieder der bogen afzonderlijk en stellen wij de momentenvergelijking op voor den linkerboog ten opzichte van C en voor den rechterboog ten opzichte van D.

$$H f - V l = o$$

$$\text{en } H f + V l = {}^1/_2 q l^2$$

$$\text{waaruit } H = \frac{q l^2}{4 f}$$

$$V = \frac{q l}{4}$$

De verticale reactie in het punt D is dus $^3/_4$ q l en in C, $^1/_4$ q l.

Het maximummoment zal in den linkerboog optreden in die doorsnede, welke gelegen is op den grootsten afstand van de resulteerende reactie P, dus ontstaan in het punt van den boog waar de raaklijn evenwijdig loopt aan C E.

Voor dit punt is dus

$$tg \alpha = \frac{k}{y} = \frac{l}{f}$$

$$y = k \frac{f}{l} = \frac{l^2}{2} \times \frac{1}{l} = \frac{1}{2} l$$

$$x = \frac{\frac{1}{4} l_2}{2 k} = \frac{1}{4} f.$$

Stellen wij de momenten-vergelijking op van de top-reacties ten opzichte van dit punt.

$$\frac{1}{2} l V - \frac{1}{4} f H = M$$

$$\frac{1}{8} q l_2 - \frac{1}{16} q l^2 = \frac{1}{16} q l^2 = M.$$

$$\frac{3200 \times 625}{16} = 125000 \text{ KG. M. of } 12500000 \text{ KG. cM.}$$

De resulteerende reactie P, die dit moment veroorzaakt, is

$$P = \Big/ \left(\frac{q l^2}{4 f}\right)^2 + \left(\frac{q l}{4}\right)^2 = \frac{q l}{4 f} \sqrt{l^2 + f^2}$$

$$= 102000 \text{ KG.}$$

De afstand d, waarop P van het zwaartepunt der dwarsdoorsnede is verwijderd, vindt men dus door deeling van P en M.

$$d = \frac{M}{P} = \frac{\frac{1}{16} q l^2}{\frac{q}{4} \frac{1}{f} \sqrt{l^2 + f^2}} = \frac{f l}{4 \sqrt{l^2 + f^2}}$$

$$d = \frac{5 \times 25}{4 \sqrt{625 + 25}} = \frac{125}{4 \sqrt{650}} = 1{,}225 \text{ M.}$$

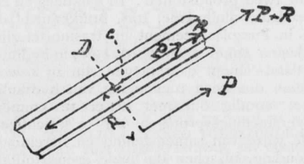


FIG. 42.

Behalve het moment P d werkt op de doorsnede nog de druk R, die men zich gelijkelijk verdeeld denkt in de doorsnede en dus opgevat kan worden als in het middenpunt (1) van de doorsnede aan te grijpen. Nu is:

$R = \frac{H}{\cos \alpha}$, waarin H de horizontale druk ontstaande door het eigen gewicht, dat is 15000 KG. per strekkenden meter,

dus $$R = q \sqrt{2 k x + k^2} = 15000 \Big/ \overline{\frac{l^2}{4} + 62.5^2}$$

$$R = 15000 \Big/ \frac{62{,}5 + 15640}{4} = 956000 \text{ KG.}$$

In de doorsnede D werkt dus een drukkende kracht van R = 956000 en op een afstand d = 1.225 M. een kracht P = 102000 KG.

Men kan nu deze krachten samenstellen tot een enkele kracht P + R werkende op een afstand c buiten het middenpunt en een moment (P + R) c = M, waarin

$$c = d \frac{P}{R + P} = 1.225 \frac{102000}{1058000} = 11.8 \text{ cM.}$$

wat weder terug te brengen is tot een drukkende kracht in het middenpunt P + R = 1058000 KG. en een koppel 1058000 × 11.8 = 1250000 KG.cM. = M. Er ontstaat dus in de doorsnede een drukkende kracht N = P + R en een moment M. Fig. 42.

Na deze eenigszins uitvoerige beschouwing der uitwendige krachten zullen wij thans de inwendige spanningen bespreken.

WORDT VERVOLGD.

(1) Zie onze beschouwing hierover later.

PANTSERPLATEN.

Bij wijze van proef worden volgens een nieuwe behandeling aan de *Carbon Steel Company* te Pittsburg pantserplaten vervaardigd. Daartoe wordt, voor het gieten van het voor de pantserplaat bestemde staalblok uit den ingot, de vorm halverwege met loodglans gevuld; de andere helft met zacht staal volgegoten. Als dit zoover is afgekoeld, dat het niet meer vloeibaar is, dan wordt de loodglans weder verwijderd en in haar plaats een zeer hard staal in den vorm uit de coquille gegoten.

De afwerking tot plaat geschiedt dan door walsing en niet meer, als gebruikelijk, door besnoeding. Hierbij ontstaat een plaat met een zeer hard voorvlak, dat het doorslaan van het schot weerstaat en met een zachte achterzijde, die de plaat voor scheuren beveiligt.

Proeven op groote schaal dienen om het bewijs te leveren, dat de vermelde gunstige resultaten zich ook werkelijk in de practijk voordoen. Tot heden heeft echter de methode van KRUPP bij de vervaardiging van pantserplaten alle concurreerende methoden nog steeds glansrijk overwonnen.

Mülheim a. d. R. J. L. T.

CORRESPONDENTIE.

SAMENSTELLING VAN MORTELS.

Vervolg van het antwoord aan Opm.

Hoewel het mijn streven is zoo kort en zakelijk mogelijk te zijn kan ik, met betrekking tot het tweede gedeelte van Uw brief, wel niet anders dan een weinig tot den oorsprong der dingen opklimmen.

Het hydraulische verhardingsproces berust op het op elkaar inwerken van twee grondstoffen: 1e kalkdeeg en 2e gebrande leem kiezelzure aluinaarde, tras, brikkenmeel of rood cement enz.) In Puzzolaan-cement en trasmortel zijn die beide bestanddeelen enkel *dooreengemengd*; in hydraulische kalk en Portland-cement daarentegen zijn zij *samen gebrand*; deze hebben dus geen toevoeging van hydraulischen toeslag meer noodig om met water te kunnen versteenen. Hun versteeningsvermogen zal te krachtiger zijn, naar gelang de wijze van samenstelling en bereiding, m. a. w. de verhouding, tusschen de beide grondstoffen, leem en kalk, in verband met den graad van hitte bij het branden, gunstiger is. In Porland-cement, de kunst-waterkalk bij uitnemendheid. is in dit opzicht het hoogste bereikt.

Het versteeningsproces is bij Portland-eement, hoewel op gelijke grondbeginselen berustend, veel ingewikkelder dan bij Puzzolaan- of mengcement. Een *verklaring* van alles, wat zich daarbij voordoet, moet ge van mij niet vergen, doch eenige feiten staan vast. Uit den aard en de wijze der bereiding volgt, dat in het cement de kalk de overhand heeft op de leem en dat bij het versteeningsproces kalk vrijkomt. Is het cement niet goed gebrand, dan is *werken* (*Treiben*) daarvan het gevolg, doch ik geloof niet, dat dit tegenwoordig dikwijls meer voorkomt. Verder ontstaat er een fijn pluizigen uitslag door. Dat die uit Portlandcement voortkomt, dat niets anders dan met zand vermengd is, waaraan dus geen kalk toogevoegd is, bemerkte ik toen ik in mijn werkplaats een blok beton stampte op een ouden gemetselden voet. Het uitzakkende water deed op de voegen van dat metselwerk dons ontstaan. Een andermaal zag ik bij een aanbouw bij hetzelfde lokaal hetzelfde verschijnsel op oud metselwerk opkomen door optrekkend water uit een nieuwen cementvloer.

Lengt men cementmortel met kalk aan — *aanlengen* is hier het rechte woord — dan wordt daarmede den grond gelegd voor een veel sterker uitslaan, dat jaren lang met een verbazende hardnekkigheid kan aanhouden. Ik zou U daarvan hier in de buurt en elders opmerkelijke voorbeelden kunnen toonen.

Of die uitslag gelijk of nagenoeg gelijk van samenstelling is als degene, die uit kalkrijken trasmortel voortkomt, is mij niet bekend en alleen door scheikundig onderzoek uit te maken. Uit een practisch oogpunt doet het echter niet zoo heel veel ter zake af, daar, afgescheiden daarvan, de middelen ons bekend zijn om blijvenden uitslag te voorkomen. Deze zijn bij dichte mortels een geringe overmaat van tras en bij mortels voor opgaand werk, waarvoor dit te duur wordt, een goede hoeveelheid zand om den mortel poreus en toegankelijk voor de lucht te maken.

Nog dient, in verband met uw schrijven er uitdrukkelijk op te worden gewezen, dat kalk alleen geen uitslag geeft, voor zoover ik weet, ook hydraulische kalk enkel met zand verwerkt niet, doch dat het kwaad ontspruit uit overmaat van kalk in trasmortel en cementmortel. V. D. K.

AFBRIJZELEN VAN GEVELSTEEN.

Den heer V. D. KLOES te Delft.

MIJNHEER! BOSKOOP, Februari 1902.

Voor eenige jaren vroeg ik uw oordeel over het gebruik van Terra-cotta voor gevelversiering. Dit deed ik met het oog op een gevel, waar ze voor dat doel gebruikt was doch aan de verwachting niet beantwoordde. Vooral het ornament hield zich niet lang goed en de vraag wat de oorzaak van dit spoedige verval was, bleef onopgelost. Werd het onheil van binnen uit of van buiten af gesticht? Bedierf de metselspecie de steen of liet het weder zich gelden?

Hoewel dankbaar voor Uw antwoord en den gegeven raad, was ik echter niet voldaan. Om een juist oordeel uit te spreken, wildet gij eerst den steen zien en een monster was er niet meer voorhanden. Ge kondt dus slechts afgaan op hetgeen ge daaromtrent reeds had waargenomen en wat ik ervan schreef. Echter Uw raad kon worden opgevolgd: „Laat den gevel zoolang mogelijk aan z'n lot over, als een afschrikwekkend voorbeeld voor allen, die bij hunne bouwwerken de wetten der natuur met voeten treden." En hij is opgevolgd. In al zijn juistheid. De gevel is blijven staan. Maar al meer en meer brijzelde de steen af. De ornamenten 't meest. Reeds vrij spoedig stonden ze daar zonder neus, baard die koppen, voor korten tijd nog zoo strak en fier. Dat kon zoo niet blijven, ze moesten ruimen. En nu kan ik U een monstertje zenden, dat eenige jaren in den muur heeft doorgebracht.

Nu neem ik nogmaals de vrijheid U te vragen: Wat is naar Uw oordeel de oorzaak der kwaal geweest? Wie heeft de natuurwetten geweld aangedaan? Zonder dit te weten heeft daar een voorbeeld doelloos gestaan. Gestaan als een vogelverschrikker, waarin de vogels nestelden. En bovendien, herhaling van 't geval is niet buitengesloten. Is dit materiaal niet tegen het weder of niet tegen de metselspecie bestand. De steen zag er niet kwaad uit. Vooral na de verzekering van een fabrikant dat z'n fabrikaat wel terdege tegen het weder bestand was (dit was nu wel niet de mij onbekende fabrikant), had ik geen bezwaar tegen het gebruik van Terra-cotta als plaatsvervanger van het beschreven bouwmateriaal. Wanneer nu de metselspecie den steen deed afbrijzelen, dan behoeft de specie slechts eenigszins gewijzigd bij later gebruik. Als echter dit fabrikaat niet tegen het weder of welke specie ook bestand is, dan zijn bouwornamenten van T. C. als gevelversiering niet meer te gebruiken. Aan het slot van mijn vorigen brief meldde ik, dat ik voor een nieuw werk uwe A. V. ging volgen. En vrij zeker weet ik, dat voor dat werk de mortel naar Uwe voorschriften is gemaakt. De uitkomst was verrassend. Want niet alleen heb ik maar weinig uitslag gezien, doch ook de muren zijn al vrij spoedig droog geworden, zoodat de bewoners volkomen tevreden zijn.

Daar er een groote keuken aan dat gebouw is verbonden, was het moeielijk, de werking der specie zoowel binnen als buiten na te gaan. Van krimpscheuren, uitvallen van voegen of iets dergelijks is dan ook geen spoor waargenomen. 't Spreekt vanzelf, dat na dien tijd, waar 't mij mogelijk was, Uwe voorschriften zijn gevolgd, maar ook dat het niet wel mogelijk is altijd zoo nauwkeurig den mortelmaker na te gaan, als bij deze proeve. 't Is echter ook meesttijds volstrekt niet noodig. Elk metselaar, die 't ernstig met z'n vak meent, doet dit zelf voor eigenwerk en naam. Te meer nog nu uwe wijze volstrekt niet duur der schijnt te zijn. Intusschen hoop ik, gij ter gelegener tijd nog eens op mijn vraag zult willen terug komen.

Hoogachtend, Uw dw. dr. A. L. KOENEKAMP.

Schrijver heeft waarschijnlijk in den laatsten tijd verzuimd dit weekblad te lezen. Anders zou hem bekend zijn, dat de oorzaak van het afbrijzelen gelegen is in den muuruitslag, die zich niet enkel op het oppervlak van den steen, maar ook in de poriën daaronder afzet en deze ten slotte zoo volpropt, dat de buitenwand zich begeeft. De uitslag zelf is hierboven en in het laatste No. uitvoerig besproken. V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 12. ZATERDAG 22 MAART 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en C. W. NIJHOFF, Secretaris,
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN en H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Ingezonden. — Eerbied voor monumenten. — Tentoonstelling van werken door M. BAUER, door H. W. — De geschiedenis van de menschelijke woning, van af de voor-historische tijden tot in onze dagen, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (verv.). — Berichten. — Verbetering. — Gewapend beton (9e vervolg). De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen, door M. P. DE CLERCQ. — Corresp.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als buitenlid heeft zich opgegeven de heer C. M. VAN DER ENT, bouwkundige, 's GRAVENHAGE.

Als abonné's op het plaatwerk »de Architect" zijn toegetreden de heeren H. VAN ELTEN en A. A. KOK, beiden lid van A. ET A.

De 1139e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 26 Maart a.s., 's avonds 8 ure, in het Genootschapslokaal Parkzicht, Hobbemastraat.

AGENDA.

A. Notulen en ingekomen stukken.
B. Installatie van de heeren: R. CRUYFF, A. A. KOK, J. N. MUNNIK, S. JESSURUN DE MESQUITA en M. PLATE, alle op de vorige vergadering als gewoon lid aangenomen.
C. Verkiezing van een lid in de Commissie ter bevordering van bouwplannen voor de Museum-terreinen vacature KROMHOUT.
D. Bespreking excursiën 1902.
E. Idem omtrent de vergaderzaal.
F. Kunstbeschouwing door den heer WALENKAMP.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

INGEZONDEN.

DE REGULIERSGRACHT-KWESTIE.

MIJNHEER DE REDACTEUR.

Een enkele mededeeling wilde ik U doen naar aanleiding van de mogelijke demping van de Reguliersgracht.

Ik heb namelijk van bevoegde zijde vernomen dat er vooreerst — dit is in de eerste 5 jaar — geen vrees behoeft te zijn, dat men van Gemeentewege daartoe zal overgaan; en dit in de eerste plaats, omdat de bestaande tramlijnen der Gemeente voor het electrische bedrijf zullen dienstbaar gemaakt worden op gelijke of nagenoeg gelijke manier als thans wat de baanaanleg betreft; dus voor de Utrechtsche-, Vijzel- en Leidschestraten met enkelspoor, en wisselplaatsen op de bruggen.

Blijkt dan, dat de electrische tramdienst zonder bezwaar kan geschieden in die straten dan blijft die toestand behouden; zoo niet, dán eerst zou tot demping van de Reguliersgracht of tot verbreeding van den Binnen-Amsteloever worden overgegaan, een werk dat minstens ƒ 500.000 zou kosten.

Door het eerste plan uit te voeren zou men een doorloopende straat verkrijgen, waarheen het verkeer zich zeker niet zou verplaatsen, tenzij tevens werd overgegaan tot verbreeding der Halve-Maansteeg. Doch ook dán nog zou geen gewenschte verbindingsweg verkregen worden met de nieuwe stad. Dit zou eerst het geval zijn, wanneer ook de perceelen voór de Reguliersgracht tot aan den Weteringschans werden gesloopt, de Nic. Witsenkade werd verbreed, een brug daarvoor over de Singelgracht werd gebouwd en de zich daarvoor bevindende huizen aan de Stadhouderskade in de richting van de Sweelinckstraat gesloopt werden.

Zou men niet tot dit alles overgaan, dan zullen alle gemaakte kosten zoo goed als geen nut voor de toekomst hebben.

Bovendien zou deze paralelweg te dicht bij de Utrechtsche- en Vijzelstraat gelegen zijn, en zou hij daardoor zoo goed als niet voor het verkeer worden gebruikt, maar zou van gelijke waarde voor het verkeer blijken te zijn als thans de Nieuwe Zijds-Voorburgwal. Bovendien nog zouden de nieuwe bruggen — ofschoon lager dan de nu bestaande — toch nog een groote stijging noodig maken.

Een grootere eisch echter voor het thans reeds kolossale verkeer met de nieuwe stad is de verbreeding van de Vijzelstraat, waardoor geschiktheid tot het aanleggen van dubbel spoor zou worden verkregen. Dit is niet zoo moeilijk te verkrijgen, als het op 't eerste gezicht wel lijkt. Natuurlijk zouden daar groote kosten aan verbonden zijn door de noodige onteigening; edoch — wanneer men niet één — maar twee diep — panden onteigent dan zal men, ook na de noodige verbreeding dezer straat, terreinen overhouden van groote finantiëele waarde, doordat hierdoor een schoone en, in AMSTERDAM bepaald éénige, Winkelstraat zou verkregen worden. De opbrengst van den verkoop dier terreinen zou gewis een groot deel der ge-

maakte kosten in de gemeentekas terug doen vloeien. Trouwens, de levensvatbaarheid van dergelijke onteigeningen is op vele plaatsen reeds voldoende gebleken.

Wanneer men een blik slaat op den plattegrond van AMSTERDAM, dan zal men zeker spoedig met 't bovengenoemde instemmen; zij die meermalen hebben gebruik gemaakt van de Vijzelstraat vanaf het Sophiaplein tot aan de Schans, zullen menigmaal hebben opgemerkt, welk een verbazend druk verkeer daarlangs naar de nieuwe stadswijken bestaat. Verder zou een sterke ontlasting van het verkeer voor de Utrechtsche- en Leidsche straten verkregen worden.

Door verwezenlijking van dit plan zouden derhalve drie voordeelen verkregen worden: ten eerste, AMSTERDAM behield een van zijn minst geschonden en wereldberoemde grachten; ten tweede, verkreeg het een schoone winkelstraat met een druk verkeer in onmiddellijke aansluiting aan de Kalverstraat en het Rokin; ten derde, een reeds meer dan noodzakelijk geworden ruime verbindingsweg met het hart der nieuwe stad; en dit alles, in verhouding tot het resultaat, met betrekkelijk weinig offers.

Met deze mededeelingen, Mijnheer de Redacteur, vermeen ik iets zakelijks te hebben bijgedragen tot het behoud van het schoon in 't oude AMSTERDAM en tevens een zeker door velen reeds opgemerkte oplossing van de verbetering van het verkeer in de Hoofdstad te hebben aangewezen.

U dankzeggend voor de mij verleende plaatsruimte,

Hoogachtend,

Uw dw.,

W.

EERBIED VOOR MONUMENTEN.

In „La Construction Moderne" van 15 Maart l.l. lezen wij: »In de dertiende eeuw behaalde LODEWIJK IX bij TAILLEBOURG eene overwoning op de Engelschen. Door een merkwaardig toeval is de straatweg, waarlangs het gevecht plaats had, bewaard gebleven. Het is een voornaam gedenkteeken, 1250 M. lang, 3 M. breed en 3 à 4 M. hoog. Een tramwegmaatschappij, die een harer lijnen daar wilde aanbrengen, is nu bezig dit monument op ernstige wijze te bedreigen.

Te TOULON is een stadhuis met de beroemde cariatiden van PUGET. Dit gebouw wil men gaan vergrooten, door ter weerszijden bijgebouwen op te richten, die in denzelfden geest worden gemaakt als het oude gedeelte. De redactie der »C. M." oordeelt het beter, om het oude gebouw te laten zooals het is en ergens anders een nieuw stadhuis te bouwen.

In hetzelfde nummer der »C. M.", waarin deze wandalistische neigingen bestreden worden, vinden wij eene afbeelding en beschrijving van het monument dat te PARIJS zal worden opgericht ter eere van VICTOR HUGO — de schrijver van »Notre Dame", waarin hij zoo sterk opkomt tegen de misbruiken van het restaureeren, waaraan dit monument geleden heeft.

De geschiedenis der monumenten is vervelend door hare eentonigheid. Overal treft men dezelfde ziekteverschijnselen aan. Eerste stadium — onverschilligheid — misbruik en verwaarloozing; tweede stadium — gloeiende geestdrift voor al wat oud is, hetzij goed of slecht, zucht om alles te restaureeren, bouwwoede, oude monumenten worden totaal verjongd, waar geen echte oude monumenten aanwezig zijn, worden splinternieuwe dito's opgericht om dat gemis te vergoeden. Het zal nu wel langzamerhand tijd worden voor een derde stadium — van gepasten eerbied — die zich gelijkelijk van de hierboven aangegeven uitersten verwijdert, die dus aan de eene zijde vraagt, om oude monumenten voor verval te bewaren en ze eene bestemming te geven die bij hun karakter past, en aan de andere zijde waakt tegen den al te vurigen, niet van belang ontdanen ijver, der restaurateurs. In ieder geval zijn waarschuwende woorden aan betreffende besturende lichamen geenszins overbodig.

TENTOONSTELLING VAN WERKEN DOOR M. BAUER.

Op 't oogenblik wordt in »Arti" een tentoonstelling gehouden van teekeningen en etsen van M. BAUER. Gelijk bekend is, heeft deze kunstenaar zich voornamelijk tot roeping gekozen het uitbeelden van wat in alle eeuwen grootsch en schoons door de Bouwkunst is voortgebracht.

Geen wonder dus, dat hij — naast de schoonheid der Westersche Kathedralen — in hoofdzaak zich aangetrokken gevoelde tot de Oostersche Architectuur, wier onvergelijkelijke pracht en luister hij sinds jaren tracht in beeld te brengen.

De werken die van hem op onze periodieke tentoonstellingen verschenen, deden een algemeen verlangen ontstaan naar een tentoonstelling, waar uitsluitend werk van dezen artist geëxposeerd zou zijn, gelijk dit kort geleden ook met het werk van BREITNER is geschied. Velen zullen daarom de bemoeiingen van »Arti« waardeeren en toejuichen, dat een zoo omvangrijke tentoonstelling van BAUER's werken heeft weten saam te stellen. Er zijn op 't oogenblik in hare kunstzaal een paar honderd werken, zoowel gekleurde teekeningen als zwart en wit en etsen, tentoongesteld die een ruim overzicht geven van wat tot heden door BAUER is voortgebracht.

We hebben ons geha st dit werk in oogenschouw te gaan nemen en hopen er in een der volgende nummers een uitvoeriger beschouwing aan te wijden. Reeds nu echter hebben we gemeend een kort bericht van deze tentoonstelling te moeten geven, om daardoor onze „huidendaagsche« Bouwkunstenaars tot een bezoek aan te sporen. Wellicht zullen zij, bij grondige beschouwing, niet kunnen nalatea deze werken te wijfelend te vinden, niet genoeg »Architecturgemasz", en daarmede zijn ook wij het volkomen eens — echter is in dit werk een streven naar uitdrukking en beheersching der Ruimte te ontdekken, dat waard is overdacht te worden vóóral door ons, Bouwkundigen, van wie het niet beheerschen van de Ruimte een der grootste gebreken is.

H. W.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VÓÓR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 87.

XVIII.

DE ROMEINEN.

Na den burgeroorlog verwisselde ROME, onder invloed van AUGUSTUS, van gedaante. De zucht naar weelde, die zich in de verfijnde woningen openbaarde en onbekend was tijdens de republiek, had alle standen aangegrepen en er was geen advocaat of koopman, die niet een sierlijker en uitgebreider verblijf bezat dan de woningen der patriciërs ten tijde der Scipio's.

Het uit zeer verschillende elementen saamgestelde ROME vertoonde den invloed der kunsten van de volkeren, waaruit zijn burgers voortsproten en die het successievelijk had onderworpen of tot bondgenoot gekozen. De Romeinsche architectuur, Etruskisch van origine, was langzamerhand rijker geworden door het ontleenen aan GROOT-GRIEKENLAND, SICILIË, ATTICA en KLEIN-AZIË. Bij den aanvang van het tijdperk der keizers vertoonde de Romeinsche kunst een vermenging van deze in grondbeginselen en vormen zoo verschillende kunsten.

AUGUSTUS was gematigd van inborst en meende, dat ROME zich tevreden moest stellen met de onder de republiek behaalde veroveringen; hij bestuurde de provinciën door middel van een uitstekende administratieve inrichting en wenschte van de verschillende deelen, waaruit het Romeinsche Rijk bestond een onoverwinnelijk keizerrijk te stichten, zonder verder te droomen de grenzen, die hij als vastgesteld beschouwde, te overschrijden.

Gedurende het republikeinsche tijdvak had ROME geen tijd gehad om aan kunst te denken en was dus ook verstoken geweest van de verheffende kracht die er van uit kan gaan. Na den burgeroorlog echter breidde de neiging tot kunst zich onder de burgers van de zegenvierende stad uit. De door SYLLA vernielde Semitische, Etruskische en Lucanische steden, welke zooveel gewichtige monumenten bevatten, verschaften een onmetelijke buit, wier waarde en belangrijkheid een gewichtigen invloed op de Romeinsche zeden uitoefenden.

De in de laatste jaren der Romeinsche republiek van uit GRIEKENLAND gekomen schatten, wakkerden den zucht naar weelde aan en er was, na de oorlogen van SYLLA, geen voornaam burger te ROME, die de Grieksche taal niet machtig was en in zijn huis geen werken van Atheensche kunstenaars wilde bezitten. De weloverwogen gedragslijn van AUGUSTUS schreef hem voor, de groeiende liefhebberij voor kunstzaken, die zich bij de kern van de Romeinsche aristocratie openbaarde, te bevorderen, wel wetende dat de zucht naar weelde een der beste middelen is tot onderwerping der hoogste standen, Ofschoon hij eenvoudig leefde en een bescheiden verblijf bleef bewonen, zag hij met welgevallen naar die patriciers, welke in hun woningen een tot nu toe ongekende weelde ten toon spreidden en zich omringden met artisten, dichters en al het geraffineerde aan vreemde volkeren ontleend. Hij, die zich een paleis laat bouwen en dit met kunstvoorwerpen van hooge waarde versierd, is geen samenzweerder. Ten einde de beweging te bevorderen liet de keizer de tempels en de publieke gebouwen, op uitgebreide schaal, met behulp van kostbare materialen, weer opbouwen. Dit voorbeeld werd door allen, die gaarne de genegenheid van den vorst bezaten, gevolgd; want men wist dat dit het beste middel was om hem te behagen.

Niet alleen veranderde ROME van aanzien en werd het overvuld met prachtige gebouwen, die de menigte bekoorden en bezig hielden, maar ook op het land werden villa's gebouwd, die zich door hun uitgestrektheid en rijkdom van de landhuizen van de Romeinen der Republiek onderscheidden, welke gewoonlijk een uiterste eenvoud vertoonden en slechts landbouw-middelpunten waren, waar niets overtolligs was. Het dient echter gezegd, dat in deze tentoonspreiding van weelde meer ijdelheid dan kunstliefde stak.

Niet ver van ROME, op de helling der bergen die het oude LATIUM scheiden van het land der Volsciërs, bij een klein dorp LANUVIUM genaamd, ziet men een villa van een middelmatige grootte, en sedert kort gebouwd voor een zekeren MUMMIUS, een rijk patricier. Na een werkzame rol gespeeld te hebben in den burgeroorlog had MUMMIUS zich met veel anderen, na de laatste gebeurtenissen, die de oppermacht in handen van AUGUSTUS brachten, teruggetrokken en dacht zich na te doen vergeten en slechts vreedzaam te genieten van de schatten die hem ten deel waren gevallen.

Zijn villa beslaat een groot terrein, bedekt met wijngaarden, bosschen en in de vlakte eenige akkers, die door landbouwers werden bewerkt. Langs den Appischen straatweg bereikte men dit bekoorlijke, door de Lanuvius besproeide, landgoed.

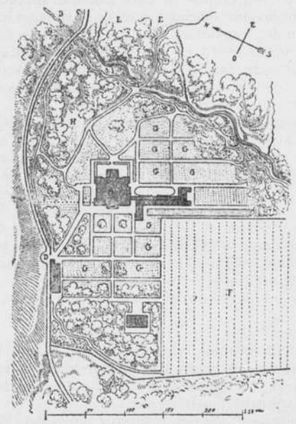


FIG. 68.

Figuur 68 vertoont het algemeene plan van de villa. Het terrein liep nogal steil naar het Noordwesten, zoodat het hoofdgebouw A beschut is tegen hevige van de zee komende en noorden winden.

DeLanuvius, die op weinig afstand van het landgoed ontsproot, loopt bij B en stroomde naar de Pontijnsche moerassen in het Zuiden. De weg, die in verbinding stond met den Appischen straatweg, beschreef een kromme lijn C ten einde plotselinge veranderingen in het niveau te vermijden en grensde bij D aan de omheinde duinen. De bosschen strekten zich aan de noord-oostzijde bij E tot aan den Appischen straatweg uit, terwijl bij F wijngaarden zijn aangelegd. G zijn de boomgaard en moestuinen; voorts de siertuinen H. Van het hoofdgebouw A, leidde een lange galerij met overdekte zuilengang I naar een kleiner gebouw K dat afgezonderd lag, en bewoond werd als de heer des huizes alleen wenschte te zijn. L zijn de verblijven der slaven belast met de huishoudelijke bezigheden. Zij, die zorg dragen voor het onderhoud der tuinen, bewonen het gebouw M, dat bij den ingang van de omheining ligt. Een klein olijfboomenbosch strekt zich op de hellingen van den heuvel bij N uit en O is een gebouw, dat de olieen wijnpersen bevat.

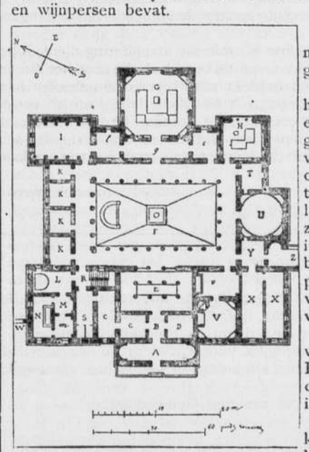


FIG. 69.

Beschouwen wij nu het landhuis, figuur 69.

A is een lang voorhuis, afgedekt door een tongewelf. De groote afmetingen van het voorhuis veroorloven de wachttenden op en neer te loopen of te gaan zitten op banken die in de nissen, aan beide uiteinden, geplaatst zijn. Deze vestibule is zeer eenvoudig met enkele muurschilderingen versierd. De ingang B wordt bewaakt door den portier, die in C verblijf houdt.

D is een spreekkamer waar men de bezoekers, die niet

worden binnengelaten in het atrium E, wachten laat. In het midden van dit atrium E is een impluvium. Daar verblijven de bezoekers, wanneer zij den heer des huizes afwachten om hem te vergezellen of over zaken te spreken. F is het groote impluvium omringd met, door steenen kolommen ondersteunde, portieken. In het midden is een bassin met een bronzen beeld en een fontein, verder naar het noordelijke uiteinde een in de open lucht geplaatste half cirkelvormige bank van wit marmer, waarop men kan uitrusten en als het koud is in de zon praten.

Bij g is een inwendige vestibule die het groote triclinium G voorafgaat, waarin men gemakkelijk van veertien tot achttien personen kan vereenigen. Het kleine triclinium voor huiselijk gebruik is H. De twee vertrekken I en i dienen, het eene tot bewaarplaats van kleeren, het andere tot toiletkamer. I is een overwelfde bibliotheek en zaal U, eveneens geheel overwelfd en licht ontvangende door de opening in het midden van den halven bol, dient tot dagelijksch verblijf en vooral bij hevige zonnewarmte, want dit vertrek is hoog en frisch.

T is een vertrek bestemd voor het bewaren van kostbaar vaatwerk;

K zijn slaapkamers.

De badgelegenheid bestaat uit een eerste ruimte L, het frigidarium, waarin een groot bassin met koud water, verder twee kamers M en m voor zweetbaden, en het vertrek N voor warme baden bestemd.

Boven het frigidarium is het reservoir geplaatst, dat water ontvangt uit de aquaduct W. S zijn de privaten.

V is de keuken; deze is overwelfd en het achthoekige gewelf eindigt in een buis, waardoor damp en rook een uitweg vinden. XX zijn de slaapkamers der slaven die voor huiselijke diensten worden gebruikt.

Des nachts houden een aantal slaven de wacht in de verschillende gedeelten van de woning en bevinden zich dan in het triclinium of onder de portieken.

Een dubbele trap R voert naar de kelders en de bovenverdieping, die zich over het geheele noordwestelijke deel van het verblijf uitstrekt. Deze eerste verdieping is verdeeld in kamers.

Een gracht sluit den tuin van het geheele oostelijke deel van de woning, waar het groote en kleine triclinium op uitkomen, af. Met wingerd overdekte priëelen zijn in de lanen langs de zuilengang en voor de voorzijde van den ingang ingericht. (1)

Van uit het gebouw K, dat tot afzondering dient, is het uitzicht verrukkelijk. Over de bosschen, die naar het Zuiden lager worden, heen ontdekt men bijna den geheelen loop van de Lanuvius, die zich tusschen de ingestorte rotsen kronkelt; aan de overzijde de Pontijnsche moerassen, als een onmetelijk groen tapijt, dat in zee drijft; op den achtergrond de bergen der Volciërs en den steilen top van kaap Circeium.

WORDT VERVOLGD.

(1). Zie de platte grond van het terrein figuur 68.

BERICHTEN.

DE VLEESCHPOTTEN VAN EGYPTE!

In de bladen doet de volgende advertentie de rondte: »Gevraagd aan de Burgeravondschool te GRONINGEN een leeraar in het Rechtlijnig en Bouwkundig teekenen. Bezit van een diploma voor Civiel of Bouwk. Ingenieur of akte M². Middelb. Onderwijs is vereischte. Jaarwedde f 800.

Adressen op zegel aan den Gemeenteraad." —

WILLEMSPARK.

Van het vroegere Willemspark is thans het schilderachtige en alles wat nog park was opgeofferd aan de waarde van den grond. De grootste vijver is gedeeltelijk gedempt en enkele inhammen zijn met zand aangevuld. Kortom, het geheele park, door het zich steeds uitbreidende AMSTERDAM verdrongen en zoo duchtig onder handen genomen door Bouwmaatschappijen en »Publieke Werken," heeft voor de reeds nieuwe rechte straten, die alle op een plein uitkomen en in welks midden een plantsoen aangelegd zal worden, het veld moeten ruimen.

Reeds wordt er druk gewerkt en worden materialen aangevoerd om spoedig een aanvang met bouwen te kunnen maken.

Wij zijn in afwachting, van hetgeen daar van de hand onzer architecten zal verschijnen, maar kunnen toch niet nalaten den wensch uit te spreken, dat dit nieuwe stadsdeel met de eerlang te verrijzen huizen, door soliditeit en schoonheid van vorm moge uitblinken en een sieraad genoemd zal kunnen worden van AMSTERDAM, in 't bijzonder van het Willemsparkweg kwartier. N. v. d. D.

UTRECHT.

De nieuw op te richten kerk in het Westelijk stadsgedeelte, zal worden toegewijd aan den H. ANTONIUS en gebouwd worden naar de plannen van den heer JAN STUYT, architect te AMSTERDAM.

DEVENTER.

Er heeft zich te DEVENTER eene commissie gevormd voor de restauratie van het uitwendige van de Groote- of St. Lebuïnuskerk, zooals bekend is een der schoonste kerkgebouwen in Nederland. Dit kerkgebouw ging tot nu toe door gebrek aan fondsen der kerkvoogdij meer en meer vervallen.

Een aantal ingezetenen zijn opgeroepen tot bijwoning eener vergadering op het gemeentehuis op 21 Maart a.s. Daar zullen de plannen tot verwezenlijking van het voorgestelde doel nader worden ontvouwd.

ZUTPHEN.

Het archief en de bibliotheek der gemeente, tot dusverre op de bovenkamers van het Wijnhuis geplaatst, zullen naar het stadhuis worden overgebracht, waar men thans twee kamers daarvoor in gereedheid brengt.

Dit gemeentehuis bestaat uit vier aaneengesloten gebouwen:

A. dat, waarin zich de kamer van den burgemeester en die van den secretaris, B. dat, waarin zich de trouwkamer en raadzaal, en C. dat, waarin zich de secretarie en het kantoor van den gemeente-ontvanger bevinden, benevens: D. de voormalige vleeschhal, thans als boterhal in gebruik.

De secretarie en de hal werden blijkens de stadsrekeningen in 1450—1452 gezet, terwijl het oudste huis (B) reeds in 1426 bestond.

De drie gebouwen B, C en D hadden fraaie, hoog opgaande gevels.

Den 30en Maart 1729 besloot echter de raad, om den 12en April d.a.v. het afbreken dezer bovengevels aan te besteden en ze onder eene gootlijst te brengen. Hierdoor verloor het stadhuis zijn karakteristiek middeleeuwsch aanzicht.

Bij de restauratie der boterhal heeft men den topgevel in verband met daarin nog gedeeltelijk aanwezige motieven en bovengenoemde schets tot voldoende hoogte opgetrokken.

In 1716 werd tegen den zuider zijgevel van het oudste huis (B) het gebouw A gezet, dat destijds diende tot het houden van vergaderingen der Gedeputeerde Staten van het kwartier van ZUTPHEN.

Het is aan de straatzijde afgesloten door eene dubbele deur, waaromheen zich fraai gehouwen steenhouwwerk bevindt, voorstellende krijgsemblemen. Dit is ouder dan 1716 en heeft in enkele details veel overeenkomst met het steenhouwwerk aan de stoep van het raadhuis te GOUDA.

Het stadhuis heeft inwendig weinig wat de aandacht trekt. In B liggen nog zware moerbalken op blauwe hardsteenen sleutelstukken.

Vermelding verdient de fraai gesneden eikenhouten wenteltrap (LOUIS XIV) naar de raadzaal, waar, evenals in de trouwkamer, nog een uit klei geboetseerd plafond uit het begin der 17de eeuw aanwezig is. N. R. C.

DELPHOS.

— De opgravingen te DELPHOS deden ontdekken een terras 150 M. lang, omgeven door een muur met drie deuren, en verdeeld in twee verdiepingen, zeven tempels, schatten, priesterwoningen, autaren, overblijfselen van beeldhouwwerk, gebakken aardewerk, brons, inschriften enz.

Te TUNIS doet men opgravingen in de ruïnen van BOEGRARA, het oude GIHTHIS, in ZUID-TUNIS. Men ontdekte eerst een forum, daarna een toegangsweg door een triomfboog, vervolgens verschillende tempels enz. enz.

VERBETERING.

In het stuk »Brandgevaar voor HAARLEM's Kunstschatten", opgenomen in het vorig nummer, is een vermakelijke vergissing begaan. Eirect bij den aanvang staat namelijk »Twee jaar geleden schreef de letterkundige FRANS NETSCHER een uitgebreid artikel in de Telegraaf enz. Dit had moeten zijn »Twee weken geleden . . . .

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(9e Vervolg.)

Door CHRISTOPHE worden voor samengestelde buiging nieuwe formules opgesteld, en wel een stel voor het geval, dat de boog geen uitrekking ondervindt, en een stel voor het geval, dat er wel uitrekking is. In beide gevallen wordt het totaal der inwendige spanningen gelijk gesteld met het totaal der op de doorsnede werkende uitwendige krachten en momenten. In de door CHRISTOPHE opgestelde vergelijkingen wordt de totaaldrukspanning, die in het beton en in het ijzer ontstaat, dus zoowel die tengevolge van buiging als die tengevolge van reactiedruk, opgenomen.

Wat tegen deze beschouwing is te zeggen volgt hieronder. Afgescheiden echter zelfs daarvan komt het ons eenvoudiger voor formules toe te passen analoog aan de vroeger gebruikte voor enkelvoudige buiging, met dien verstande, dat nu ook in het trekgebied van het beton trekspanning in rekening wordt gebracht voor zoover de reactiedruk dit toelaat.

Men heeft zich namenlijk de zaak aldus voor te stellen.

Tengevolge van de doorbuiging zal een doorsnede E F den stand D C verkrijgen (fig. 43) welk standverschil duidelijker door de lijnen H G en D C wordt aangegeven. Door het buigingsmoment heeft er dus samendrukking plaats over den afstand D H, veroorzakende een spanning p_1 per vierkante eenheid en een uitrekking over den afstand G C. Tengevolge van den reactiedruk N = P + R wordt de doorsnede buitendien gelijkmatig samengedrukt over den afstand D W = Z M = G U C welke een drukspanning p_2 per vierkante eenheid veroorzaakt. In den rand van het drukgebied ontstaat dus een drukspanning per vierkante eenheid $p = p_1 + p_2$ in dien

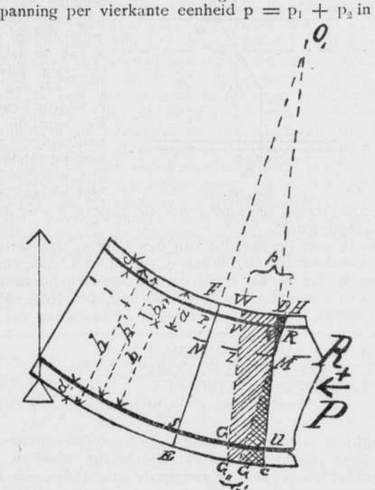


FIG. 43.

van het trekgebied een drukspanning $p_2 - p_1 \frac{h-a}{a} = p^1$ mits p_2 grooter dan $p_1 \frac{h-a}{a}$. Is p_2 kleiner dan $p_1 \frac{h-a}{a}$ dan zal van af de neutrale as alleen tot het punt, waar $p_2 = p_1 \frac{c}{a}$ is, dus over den afstand c (zie Fig. 44) drukspanning in het beton voorkomen. Het aanwezig zijn van den reactiedruk heeft dus voor het beton over den afstand c hetzelfde effect, alsof het beton zelf in staat zou zijn trekspanning te verdragen tot een maximum gelijk p_2. Over den afstand h — a — c is de reactiedruk onvoldoende om de steeds toenemende gevraagde trekspanning te leveren, zoodat over dien afstand slechts een constante trekspanning p_2 door den reactiedruk wordt geneutraliseerd.

Men kan nu ter berekening van de gevraagde beton- en ijzerdoorsneden formules opstellen, waarin het uitwendig moment gelijk wordt gesteld aan de spanningsmomenten ten opzichte van een neutrale as Z M (Fig 43), waaronder men nu heeft te verstaan een vezel, die door een moment niet van lengte verandert in een lichaam, dat reeds door een druk R + P is samengedrukt en waarin met die samendrukking rekening wordt gehouden door de spanning, die de vezels in het drukgebied ondergaan te verminderen met die, welke de reactiedruk reeds veroorzaakte en in het trekgebied door die reactiedruk als trekspanning voor het beton in rekening te brengen op de wijze zooals boven is aangegeven.

Het te kort aan trekspanning word door het ijzer geleverd en wel ter grootte van de ijzerdoorsnede × m $p_1 \frac{b}{a}$, waarbij nog komt de ijzerdoorsnede × p_2 voor de ruimte, die het ijzer in de betondoorsnede inneemt, doch die door de volle figuur te nemen reeds in rekening is gebracht bij het beton.

Men heeft dus bij het opstellen van de vergelijkingen, behalve de onbekenden p_1 en p_2, zijnde de toe te laten

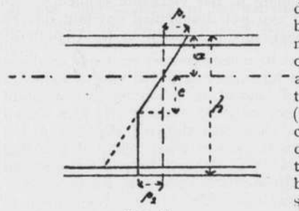


FIG. 44.

drukspanningen voor buiging en reactie, nog in te voeren den onbekenden afstand a van de neutrale as tot den bovenrand (Fig. 44), den afstand c, waarop beneden de de neutrale as de tengevolge van de buiging ontstane trekspanning gelijk is geworden aan de drukreactie, terwijl ten slotte ook de hoogte h van den balk gevraagd wordt.

Stelt men de breedte van den balk e, den afstand van de armatuur tot de randen g, (in figuur 43 aangeduid met c en d) dan is, als ω_1 de ijzerdoorsnede in het drukgebied en ω die in het trekgebied voorstelt, het volgende vijftal vergelijkingen op te stellen voor de oplossing der bovengenoemde vijf onbekenden.

(1) $\frac{a-g}{a}\ \omega_1\ m\ p_1 + \frac{1}{2}\ a\ e\ p_1 = \frac{1}{2}\ p_2\ c\ e +$

$(h-a-c)\ p_2\ e + m\ p_1\ \omega\ \frac{h-a-g}{a}$

(2) $\frac{p_2}{p_1} = \frac{c}{a}$

(3) $p = p_1 + p_2.$

(4) $N = p_2\ (h\ e + m\ \omega + m\ \omega_1)$

(5) $M = \frac{1}{3}\ p_1\ a^2 \times e + \frac{1}{3}\ p_2\ c^2 \times e + (h-a-c)\ (c + \frac{h-a-c}{2})\ p_2 \times e + m\ p_1\ \omega_1\ \frac{(a-g)^2}{a} + m\ p_1\ \omega\ \frac{(h-a-g)^2}{a}$

Voor wij den weg aangeven welke onzes inziens het snelst tot een oplossing kan voeren der vijf onbekenden, zullen wij volledigheidshalve eerst laten volgen de formules, die CHRISTOPHE geeft.

Zooals gezegd is, worden voor de twee gevallen, dat trek niet of al aanwezig is, afzonderlijke stellen formules gegeven.

Eerste geval. In de doorsnede komen alleen drukspanningen voor. Fig. 45.

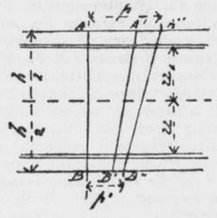


FIG. 45.

De doorsnede wordt vervormd tot den stand $A^1\ B^1$ en het trapezium $A\ A^{\prime\prime}\ B^{\prime\prime}\ B$ stelt de grootte der drukspanningen voor.

ω en ω_1 zijn de doorsneden van de beneden- en bovenarmatuur; p en p^1 de maximum- en minimum drukspanning.

t en t_1 de gemiddelde drukspanning voor iedere armatuur.

Stel bovendien:

$$p_1 = \frac{p + p^1}{2}$$

$$p_2 = \frac{p - p^1}{2}.$$

Men heeft dus voor de projectievergelijking

$$N = p_1\ h\ e + t_1\ \omega_1 + t\ \omega.$$

Voor de momentenvergelijking ten opzichte van het zwaartepunt van het beton.

$$M = \frac{1}{6}\ p_2\ h^2\ e + t_1\ \omega_1\ u_1 - t\ \omega\ u.$$

De onderstelling van het vlak blijven der doorsneden geeft verder de volgende vergelijkingen:

$$t = m\ \left(p_1 - p_2\ \frac{2\ u}{h}\right)$$

$$t_1 = m\ \left(p_1 + p_2\ \frac{2\ u_1}{h}\right)$$

waaruit:

$$N = p_1\ [h\ e + m\ (\omega_1 + \omega)] + \frac{2\ m\ p_2}{h}\ (\omega_1\ u_1 - \omega\ u)$$

$$M = m\ p_1\ (\omega_1\ u_1 - \omega\ u) + p_2\ \left[\ h^2\ e + 2\ \frac{m}{h}\ (\omega_1\ u_1^2 + \omega\ u^2)\right]$$

of ook

$$M = m\ p_1\ (\omega_1\ u_1 - \omega\ u) + p_2\ \frac{2\ B}{h}$$

als

$$B = \frac{1}{12}\ h^3\ e + m\ (\omega_1\ u_1^2 + \omega\ u^2)$$

welke uitdrukking weder het traagheidsmoment vervangt.

Zoo de armaturen symmetrisch zijn, is

$$\omega = \omega_1 \qquad u = u_1$$

$$N = p_1\ [h\ e + 2\ m\ \omega]$$

$$M = p_2\ \frac{2\ B}{h}$$

$$B = \frac{1}{12}\ h^3\ e + 2\ m\ \omega\ u^2.$$

Al deze formules zijn dus alleen geldig voor het geval dat er geen trekspanning in de dwarsdoorsnede is, dus $p_1 > p_2$.

Daar

$$p_1 = \frac{N}{h\ e + 2\ m\ \omega}$$

$$\text{en } p_2 = \frac{M\ h}{2\ B}$$

wordt dus die voorwaarde

$$\frac{M}{N} < \frac{2\ B}{h\ (h\ e + 2\ m\ \omega)}$$

waarin $\frac{M}{N}$ de afstand voorstelt, waarop de kracht N buiten het zwaartepunt van de dwarsdoorsnede is gelegen (de afstand c in Fig. 42).

Tweede geval. In de dwarsdoorsnede komen ook trekspanningen voor. Fig. 46.

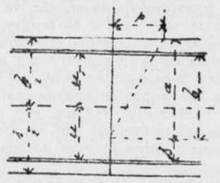


FIG. 46.

$$N = \frac{1}{2}\ p\ a\ e + t_1\ \omega' - t\ \omega$$

$$M = \frac{1}{2}\ p\ a\ (\frac{1}{2}\ h - \frac{1}{3}\ a) + t_1\ \omega'\ u' + t\ \omega\ u$$

$$t = p\ \frac{m\ b}{a}$$

$$t_1 = p\ \frac{m\ b_1}{a}$$

of ook:

$$N = \frac{p}{a}\left[\frac{1}{2}\ a^2\ e + m\ (\omega_1\ b_1 - \omega\ b)\right]$$

$$M = \frac{p}{a}\left[\frac{1}{2}\ a^2\ e\ (\frac{1}{3}\ h - \frac{1}{3}\ a) + m\ (\omega_1\ b_1\ u_1 + \omega\ b\ u)\right]$$

De uitdrukking tusschen haakjes vervangt weer de uitdrukking voor het traagheidsmoment.

Voor een symmetrische armatuur worden de uitdrukkingen:

$$N = \frac{p}{a}\left[\frac{1}{2}\ a^2\ e + m\ \omega\ (b_1 - b)\right]$$

$$M = \frac{p}{a}\left[\frac{1}{2}\ a^2\ e\ (\frac{1}{3}\ h - \frac{1}{8}\ a) + 2\ m\ \omega\ u^2)\right]$$

Ten einde bij het gebruik van deze formules nu te weten, welk geval aanwezig is, heeft men dus de verhouding $\frac{M}{N}$ op te maken voor de uitwendige krachten en de inwendige spanning.

Is $\frac{M}{N}$ grooter dan het getal voor de inwendige spanningen verkregen, dan is er trekspanning, of berekent men de krachten grafisch, dan moet de krachtenveelhoek de zoogenaamde inwendige kern snijden, zoo er geen trekspanning zal zijn.

Deze inwendige kern wordt begrensd door twee verticale platte vlakken aan weerszijden van en evenwijdig aan de randen van den balk op een afstand gelijk c aan iedere zijde van het zwaartepunt.

Behalve op de wijze, zooals boven is aangetoond, kan analoog aan de wijze, waarop de afstand gevonden wordt, waarop de resultante van op een bekleedingsmuur werkende krachten moet vallen van den voorkant van den muur, opdat geen trekkrachten in het muurwerk zullen ontstaan, deze afstand c ook bepaald worden.

Zij dus gegeven een muurdikte b en gevraagd op welken afstand x een aan de verticale as van dien muur evenwijdige kracht K het grondvlak van de as van den muur nog mag treffen, opdat geen trekspanning ontstaat. De kracht K denkt men zich gelijkmatig over de doorsnede F verdeeld, zoodat de drukspanning S_1 daardoor ontstaande is

$$S_1 = \frac{K}{F}$$

De spanning S_2 door het moment te voorschijn geroepen is

$$S_2 = \frac{w}{T}\ K\ x$$

waarin w de afstand is van de neutrale vezel tot de uiterste vezel, waarin de spanning S_2. Opdat die druk- en trekspanning aan elkaar gelijk zij, moet $S_1 = S_2$ zijn.

$$\frac{K}{F} = \frac{w}{T}\ K\ x$$

$$\text{of } x = \frac{T}{w\ F}.$$

Is de doorsnede van den muur van rechthoekigen vorm zoodat $b = 2w$, $T = \frac{F\ b^2}{12}$

$$\text{dan is } x = \frac{b}{6}$$

en de afstand van den kant

$$\frac{b}{2} - \frac{b}{6} = \frac{1}{3}\ b$$

Neemt men nu voor het gemak een symmetrische armatuur en wil men hiervoor den grootsten afstand c bepalen, waarop de resultante N nog kan vallen buiten het zwaartepunt, dan is

$$c = \frac{T}{w\ F} = \frac{B}{\frac{h}{2}\ (h\ e + 2\ m\ \omega)} = \frac{2\ B}{h\ (h\ e + 2\ m\ \omega)}$$

dus dezelfde uitdrukking als vroeger voor $\frac{M}{N}$ gevonden.

De door CHRISTOPHE voor samengestelde buiging neergeschreven formules zijn onzes inziens echter niet geheel juist. Bij het overbrengen naar de as van den balk, door middel van een koppel M van de kracht N, die op een afstand c van de as van den balk ligt, moet die as in de doorsnede de plaats zijn van de resultante N, dat is van het middenpunt der evenwijdige drukspanningen, die door de reactie ontstaan. Is dit een ander punt, dan zal de resultante N nog een moment hebben ten opzichte van dat middenpunt. Dat dit middenpunt van evenwijdige drukspanningen in het algemeen niet samenvalt met het zwaartepunt van de doorsnede is duidelijk. Neemt men namelijk aan, dat men onder samendrukking verstaat de aan zich zelf evenwijdige verplaatsing van een dwarsdoorsnede onder de werking van samendrukkende krachten, dan moet iedere eenheid van doorsnede wegens de evenredigheid van samendrukking en drukkracht een drukspanning ondervinden bij een samendrukking gelijk de eenheid van $\frac{1}{E}$.

WORDT VERVOLGD.

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

VI.

Men meene echter vooral niet, dat door coöperatiefbouwen de vele misstanden in den huizenbouw enz., in het kort door »het woningvraagstuk" bedoeld, geheel weggenomen zullen worden.

Een groot aantal menschen, ja ik durf wel beweren het grootste aantal, zal niet de minste moeite willen doen tot eenige verandering.

Die dus eigen voordeel wil blijven stellen boven het algemeen belang, behoeft zich volstrekt niet ongerust te maken, dat de coöperators hun kwaad zullen doen.

Alleen kon het zijn, dat de voorbeelden op den duur gunstig gingen werken, doch dit gaat zoo langzaam, dat die nu nog geboren moeten worden het wellicht eerst beleven zullen, dus het tegenwoordige geslacht behoeft zich niet te verontrusten en die dan leeft, die dan zorgt.

Maar het betrekkelijk kleine aantal personen, finantieel niet in staat naar eigen keuze en inzichten te bouwen, doch met tegenzin wonende in slecht gebouwde en slecht ingerichte woningen, moet gesteund, zelfs krachtig gesteund worden in hun lofwaardig streven tot verbetering van sociale toestanden.

En wie zijn in de eerste plaats aangewezen tot dien krachtdadigen steun?

Immers zij, die den huizen het aanzijn geven en tot hun levenstaak kozen hunne beste krachten te wijden aan het maken der woningen.

Dus de ambachtslieden, wier hulp gevorderd wordt bij dit veel omvattende werk met de menigvuldige onderdeelen, moeten zooveel zij maar kunnen medewerken om coöperatief-bouwen te bevorderen.

Mocht eenig ambachtsman denken: dat doe ik niet, want dan concurreer ik tegen mijzelf als verhuurder van huizen, dan is het hier niet de ambachtsman, die er tegen is, doch de huizenverhuurder.

Ergo de ambachtsman kan tot die medewerking niet ongeneigd zijn, want het huizenverhuren is geen ambacht.

Is zulk een tweeslachtig mensch dus voornamelijk en met hart en ziel ambachtsman, doch alleen zoogenaamd eigenbouwer uit gebrek aan werk voor anderen, dan zal hij met beide handen de gelegenheid aangrijpen om veel liever door hem gewenschte toestanden in het leven te helpen roepen.

Is deze tweeslachtige mensch echter een onbeteekenend

ambachtsman, die door eenig onderricht en gebrekkige leiding of luiheid enz. in den leertijd, er wel meer van weet dan wij leeken maar, indien de tijd der gilden nog bestond, er nog volstrekt geen lid van zou kunnen worden, welnu laat hij er dan tegen zijn, want coöperatie heeft even goed ook behoefte aan tegenstand, als alle andere stelsels en samenwerkingen, ten einde daardoor geprikkeld te worden tot meerderen ijver en gehard te blijven tegen gehechtheid aan het oude.

Is, wat evenzeer nog mogelijk kan zijn, de bedoelde tweeslachtige mensch een kundig en degelijk ambachtsman, die zijn kapitaal het best rentegevend kan maken door ook voor eigen rekening te bouwen, zoo herinnere hij zich het medegedeelde in het eerste dezer stukjes, dat dit zeer zeker waardeering verdient, omdat het getuigt van lust tot arbeid in welbegrepen eigenbelang, ook dat de sociale kwestie onmogelijk tot eenige oplossing in bevredigenden zin kan geraken, indien er ook niet gebroken mag worden met toestanden, die onvoorwaardelijk waardeering verdienen!

Haarlem. M. P. DE CLERCQ.

CORRESPONDENTIE.

UITSLAG OP DE BEURS.

MIJNHEER DE REDACTEUR!

Naar aanleiding van wat in het nummer van 8 Maart, is gezegd omtrent den uitslag op de muren van de Beurs te Amsterdam, ben ik zoo vrij over het volgende Uw oordeel te vragen.

De speciën, daar verwerkt, bevatten niet genoeg tras, om alle kalk te binden. Een deel van de kalk moet dus door het koolzuur van de lucht versteenen, maar doet dit alleen, als ze in oplossing is. Tras, als fijn poeder, houdt echter het water vast; van daar dat ten naaste bij alleen dat gedeelte van de kalk versteent, dat zich aan het kiezelzuur van het tras kan binden; het overige blijft voorloopig onversteend. Tras, dat zich met kalk gebonden heeft, zal 't opgenomen water grootendeels afstaan, en nu pas kan het koolzuur van de lucht de rest van de kalk doen versteenen. (1)

Zooals echter in 't vorige nummer reeds werd gezegd, wanneer vóór dat oogenblik een flinke regenbui den muur goed nat maakt, zal de kalk, die onversteend in de voegen zit, uitspoelen, en óf in, óf op den muur zich afzetten, als het water verdampt. (2)

We zien dus, dat zelfs de meest rationeele specie uitslag kan geven, dus ook kalkoplossing in de steenen brengt, dus de steenen bij kristallisatie van die kalk kan doen afbrijzelen. (3) Om dit groote gevaar zooveel mogelijk te voorkomen, is 't noodig den tijd, gedurende welken de kalk nog uitspoelbaar is, zoo kort te maken, als men kan. En dan komt men tot de conclusie, dat die kalktrasmortels, die te weinig tras bevatten om alle kalk te binden, geen aanbeveling verdienen. We moeten dan werken met speciën, die een overmaat van tras hebben; het tras neemt het water tot zich, de binding van kalk en tras begint dan onmiddellijk en bij alle kalkdeeltjes, en na korten tijd is geen uitspoelbare kalk meer aanwezig, Hoewel gedurende dien korten tijd nog gevaar voor uitspoeling en dus voor uitslag bestaat, is dit dan toch zeer beperkt . . . . .

Deze redeneering verklaart, waarom speciës met gering trasgehalte uitslag geven, terwijl die bij speciës met hoog trasgehalte wegblijft.

Maar, zooals gezegd, dan moeten veroordeeld worden vooreerst al die mortels, waar men — volkomen stelselloos — maar een beetje tras ingedaan heeft; doch in de tweede plaats verdienen afkeuring de slappe bastertrasmortels, die ook te weinig tras bevatten. En dan ziet men: wil men zich zoo goed mogelijk wapenen tegen den invloed van het weer op de versteening der metselspeciën, dan moet men gebruiken veel tras bevattende mortels. Een voordeel is hierbij nog, dat als men misschien wat veel tras toevoegt, dit geen schadelijke werking uitoefent, maar zich zal gedragen als fijn zand en in elk geval de waterdichtheid blijft bevorderen, terwijl, als men te veel kalk heeft, deze bijna altijd vroeger of later uit de voegen wordt gespoeld en dan óf op óf in den muur zich afzet. (4) J. K.

(1) Deze voorstelling schijnt mij niet volkomen juist te te zijn. Ik geloof niet, dat er sprake van kan zijn, dat het tras door opslurping van het water, dat de kalk noodig heeft om in oplossing te komen, de opname van koolzuur kan tegenhouden.

Eerder zou ik verwachten, dat een overmaat van ingeregend water de luchtversteening tegenhoudt, evenals bij tot deeg gebluschte kalk in een kuil.

(2) Ook hiertegen heb ik eenige tegenwerping. Het kan m. i. namelijk geen kalk zijn, die naar buiten komt maar een in water meer dan kalk oplosbare verbinding tusschen kalk en tras. Mij dunkt, dit moet door een zorgvuldig verricht scheikundig onderzoek uit te maken zijn.

(3) Afbrijzeling heeft eerst dan plaats als de uitkristalliseerende deeltjes zich in de poriën van den steen zoolang ophoopen, tot zij de wanden daarvan uiteen doen barsten, niet als zich tijdelijk geringere hoeveelheden neerslag daarin afzetten.

(4) Tegen deze redeneering is weinig of niets in te brengen, doch strikt noodzakelijk is het niet zoover te gaan. Ik voor mij zie er geen kwaad in voor opgaand werk en fundamenten slappen basterdtrasmortel van 2 kalk, 1 tras en 4 tot 6 zand te blijven verwerken. De tijdelijke uitslag, die in ongunstige omstandigheden daaruit kan voortkomen, zal niet schaden.

Toch kan de hoogere prijs van sterken basterdtras van 1 kalk ¼ tot 1½ tras en 2½ tot 3½ zand weinig bezwaar opleverentegen algemeen gebruik daarvan. Uit onderstaande becijfering blijkt namelijk, dat het verschil in prijs per HL. mortel niet meer dan 3½ cts. bedraagt.

Stappe basteratrasmortel.

2 HL. Schelpkalk	2×0.34 = 0.68 HL.	vaste stof	f 0.56 f 1.12
1 » Tras	1×0.515 = 0.515 »	»	» -.90 -.90
4 » Zand	4×0.58 = 2.32 »	»	» -.15 -.60
Water 2 × 0.15 + 0.175 + 4×0.075 = 0.775			-.00
	Samen 4.29 HL. mortel		f 2.62

d. i. p. HL. $\frac{2.62}{4.29}$ = f 0,61.

Sterke basteratrasmortel.

1 HL. schelpkalk	1 ×0.34 = 0.34 HL.	vaste stof	f 0.56 f 0.56
1¼ » Tras	1¼×0.515=0.64 »	»	» 0.90 1.12½
3 » zand	3 ×0.58 = 1.74 »	»	» 0.15 0.45
water 0.15 + 1.25 × 0.175 + 3 × 0.075 = 0.595			0.00
	Samen 3.315 HL. mortel		f 2.13½

d. i. p. HL. $\frac{2.135}{3.315}$ = f 0.645

Kon men er dan nog toe komen de kalk en het tras vooraf tot Puzzolaan-cement dooreen te malen, dan zou menschelijkerwijze gesproken de volmaaktheid bereikt zijn.

V. D. K.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De zeventigste verjaardag van Professor EUGEN GUGEL, door TH. — Het sloopen der oude Beurs, door J. L. M. LAUWERIKS. — Rust, door L. D. — Een Nederlandsch-Vlaamsch »Studio«, door H. W. — Verslag van de 1139e gewone vergadering. — Berichten. — Errata. — Gewapend beton (10e vervolg). — Een leerrijke stoomketelontploffing. — Droogmaking der Zuiderzee, door V. D. K. — De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen, door M. P. DE CLERCQ

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Van het Plaatwerk »De Architect" verscheen Afl. I, 13e Jaargang.

Plaat 433. KAREL DE GROOTE's Paleiskapel op het Valkhof te NIJMEGEN (uitwendig).
» 434. » » » (uitwendig).
» 435. Stoomdrukkerij »de Fakkel", Reguliersbreestraat AMSTERDAM. Arch. W. KROMHOUT CZ.
» 436. Winkelhuis hoek Oude Hoogstraat en O.Z. Achterburgwal AMSTERDAM. Arch. JOS. TH. J. CUYPERS en JAN STUYT.
» 437. Gesmeed ijzeren treeften.
» 438. Zilver geëmailleerde servies-voorwerpen, door JAN EISENLOEFFEL.

DE ZEVENTIGSTE VERJAARDAG VAN PROFESSOR EUGEN GUGEL.

Op Donderdag den 26sten Maart werd in de Prinsenkamer der Polytechnische School te DELFT door verscheiden deputaties, vele oud-leerlingen en vrienden een hulde gebracht aan Professor GUGEL, sedert 38 jaren hoogleeraar aan die inrichting voor de Schoone Bouwkunst, Eerelid van het Genootschap A. ET A., bij gelegenheid van diens zeventigsten verjaardag.

Eene commissie van oud-leerlingen van den Hoogleeraar, samengesteld, telkens door een vertegenwoordiger voor elk vijf-jarig tijdperk, had deze viering voorbereid, die, in verband met den gezondheidstoestand van den jubilaris, slechts een intiem karakter mocht dragen.

Jhr. HOEUFFT VAN VELSEN, Voorzitter dier commisie, nam het woord als eerste onder de oud-leerlingen, die met goed gevolg het examen voor architect heeft afgelegd, en bood namens oud-leerlingen een medalje aan, geslagen in goud, zilver en brons, waarop symbolisch door den beeldhouwer EDEMA VAN DER TUUK is afgebeeld, de hulde die op dezen dag den jubilaris werd gebracht.

De oud-leerlingen Civiel-Ingenieurs voegden daaraan toe een album, waarin de namen van alle gevers zijn opgeteekend. De tegenwoordige leerlingen boden als blijk hunner waardeering een bronzen beeld aan.

In zeer opgewekte bewoordingen beantwoordde Professor GUGEL alle toespraken, die tot hem werden gericht; ook verder nog door Professor KLINKHAMER als collega, Professor KRAUS als Directeur der P. S., den heer HENRI EVERS als Voorzitter van »Bouwkunst en Vriendschap", den heer HUDIG als Voorzitter der Rotterdamsche Academie van Schoone Kunsten, den president van den Senaat van het Studentencorps. Eene zilveren en een bronzen afslag der medalje werd aan 't archief der P. S. aangeboden.

De receptie, waar de heer JOSEPH CUYPERS ook namens het Genootschap ons Eerelid geluk wenschte, werd gevolgd door eene reunie van vele belangstellenden op de Studenten-Sociëteit en later nog aan een gemeenschappelijken maaltijd.

Door onvoorziene omstandigheden zien wij ons verplicht een artikel van Professor GUGEL's arbeid tot de volgende week te laten liggen. TH.

HET SLOOPEN DER OUDE BEURS.

De meeste menschen die het Damrak overgaande aldaar de nieuwe beurs zien verrijzen zullen waarschijnlijk gedacht hebben, dat als noodzakelijk gevolg daarvan de oude beurs zal worden afgebroken en weinigen hebben misschien gedacht aan de mogelijkheid van het behoud der oude beurs met een gewijzigde bestemming.

Zoo schijnt ook de gedachtegang te zijn geweest van B. en W. van AMSTERDAM, toen zij aan den gemeenteraad het voorstel deden om de oude beurs te sloopen en verkeers wegen aan te leggen op het vrijkomende terrein.

Het voorstel van B. en W. is geen vrucht van hun eigen brein, doch steunt op een rapport van den heer J. VAN HASSELT, directeur van publieke werken, waarmede zij zich in hoofdzaak vereenigden.

De Telegraaf ontleent hieraan een en ander, waaruit wij sommige gedeelten overnemen om ze te bespreken.

Het rapport zegt:

»Omtrent de vraag of dit gebouw (de Oude Beurs) al of niet behouden zal blijven, behoeft geen verschil van meening te bestaan; het is een voortdurend beletsel voor het drukke verkeer, dat zich tusschen den Dam en het Centraalstation heeft ontwikkeld en staat een richtige uitvoering van het tramwegplan, zooals dat in de hoofdlijnen is vastgesteld, in den weg. In de gelden voor den nieuwen Beursbouw beschikbaar gesteld, is dan ook een bedrag opgenomen, dat zoude voortspruiten uit de opbrengst van de afbraak der Oude Beurs."

Toch zijn wij zoo vrij om met den heer VAN HASSELT te verschillen van meening. Het drukke verkeer tusschen Dam en Centraalstation heette indertijd, toen men er op aandrong om den Voorburgwal te dempen, te zullen worden afgeleid door den daardoor verkregen nieuwen verkeersweg. Het heeft er wel eenigszins den schijn van dat men wel wat al te veel gebruik maakt van dit argument, terwijl de practijk zooals bij den Voorburgwal bewijst, dat men zich hierin ook wel eens vergist.

Het tramweg p l a n is dus in hoofdlijnen vastgesteld, doch zijn r i c h t i g e uitvoering kan niet verkregen worden dan door het sloopen der oude beurs. Welnu, alle bouwkundigen weten, dat een plan gemakkelijk te wijzigen is en dat het ook geen bezwaar behoeft te zijn om aangenomen hoofdlijnen te vervangen door andere. Wil men nu werkelijk zooiets als een argument doen gelden en zou men niet vragen of de ontwerpers van dit plan wel het recht hadden om de hoofdlijnen daarvan zoo aan te nemen, dat zij loopen over de plaats waar zich een monument bevindt?

Na op zulke, zij het dan ook zwakke gronden betoogd te hebben, dat de oude beurs moet worden afgebroken, zou men mogen verwachten dat er wat meerdere zekerheid zou zijn verkregen omtrent de bestemming der plaats die door dit afbreken vrijkomt. Het rapport zegt:

»Moeilijker is echter eene beslissing omtrent de bestemming van de plaats, die door het afbreken van de Oude Beurs beschikbaar zal komen, waarbij evenzeer de eisch zal moeten gesteld worden, dat het Damplein moet blijven en op den duur nog meer moet worden een waardig middelpunt van de oude stad, als dat aan de verkeersbehoeften moet worden voldaan. In de eerste plaats dient de vraag te worden gesteld of de plaats van de Oude Beurs moet worden opengelaten of worden bebouwd. Naar mijn meening moet ter plaatse een gebouw verrijzen, dat zóó gelegen is, dat de noodige ruimte voor het verkeer open blijft."

Indien het Damplein moet zijn een waardig middenpunt der oude stad, waarom maakt men dan ontwerpen van tramlijnen wier richtige uitvoering leidt tot den afbraak van goede gebouwen die moeilijk door beter te vervangen zijn en nu het sieraad van dit plein uitmaken? Bovendien erkent de rapporteur:

»Met het oog op het verkeer kan er geen reden bestaan, om de plaats van de Beurs open te houden. Door den bouw van de Nieuwe Beurs is de breedte van het Damrak feitelijk bepaald en het zou weinig zin hebben, om in het belang van het verkeer het hier bedoelde gedeelte van het Damrak zooveel breeder te maken, nog afgezien van de omstandigheid, dat zulk een onmatig breede verkeersweg naar den Dam geen beteekenis heeft, wanneer de wegen, welke aan de andere zijde op dat plein uitkomen, daarmede niet in overeenstemming zijn."

Hiermede is dus erkend, dat de n i e u w e beurs een beletsel is voor het verkrijgen van een o n m a t i g breeden verkeersweg en tot dezelfde conclusie komt »Voorzorg" in een ingezonden stukje in D e T e l e g r a a f van 25 Maart l.l. waar hij zegt: »Gelijk nu in vijftig jaren door vermeerdering der bevolking de oude beurs een sta in den weg is geworden, zullen nà vijftig jaar de nieuwe straat en beurs hetzelfde blijken te zijn." Doch hieruit zal men toch niet behoeven te besluiten dat men beter deed om beide gebouwen dan maar af te breken.

Volgens het rapport is de breedte van de staat bij de nieuwe beurs breed genoeg en vervolgt:

»Waar dit zoo is, treedt de eisch van schoonheid op den voorgrond en te dien opzichte meen ik het volgende in het midden te mogen brengen.

In een oud stadsgedeelte is het noodig, zooveel de behoeften van het moderne leven zulks toelaten, het karakter van de oude stad te behouden; en wanneer men nu nagaat de mooie pleinen, zooals die in oude steden gemaakt zijn, dan ziet men, dat er met de uiterste zorg naar gestreefd is, om die pleinen een zoodanigen vorm te geven, dat zij een op zichzelf staand geheel vormen, het gebouw dat het plein domineert, op de meest voordeelige wijze tot zijn recht komt, en de straten, welke op dat plein uitkomen, zoo weinig mogelijk den indruk die het plein moet maken, verstoren."

Het doet ons werkelijk genoegen te vernemen, dat de eisch van schoonheid ook wel eens op den voorgrond kan treden, in onze nederige onwetendheid hebben wij ons verbeeld, dat dit a l t i j d het geval moest zijn. Ook moeten wij ten zeerste waardeeren, dat de rapporteur erkent dat het noodig is het karakter van de oude stad te behouden, daar dit juist het standpunt is dat door bouwkundigen wordt ingenomen, misschien wel eenigszins in tegenstelling met hen die eene stad uitsluitend beschouwen als een geschikt terrein voor finantiëele ondernemingen.

De heer VAN HASSELT merkt ook zeer terecht op, dat pleinen een vorm moeten hebben, die hen een op zich zelf staand geheel doet vormen en daarom wil hij ook na het afbreken der oude beurs een nieuw gebouw daarvoor in de plaats zetten. Dan lijkt ons echter het voorstel van »Voorzorg« beter, die alleen de houten barak achter de oude beurs en den uitbouw wil afbreken en de tram onder de kap der oude beurs brengen. Daardoor toch zou de onooglijke tramherrie op den Dam zijn opgeruimd en dit plein een karakter verkrijgen meer in overeenstemming met de geheele omgeving. Het rapport zegt nog:

»Het grootsche bouwwerk van VAN CAMPEN heeft echter eenigszins schade gedaan aan de verhoudingen van het plein, dat door een weinig grootere breedte een beteren vorm zal krijgen en dit bouwwerk beter tot zijn recht zal doen komen«.

Met andere woorden, het voormalige stadhuis is te groot voor het Damplein en door wat meer ruimte op den Dam te maken zou men deze fout verhelpen. Wij gelooven niet dat dit het geval zal zijn, wel indien alle gebouwen aan één zijde van den Dam achteruit gebracht konden worden, doch door alleen een gebouw in een hoek naar achteren te brengen verkrijgt men slechts een nog onregelmatiger vorm dan het plein nu al heeft. Wil men den Dam werkelijk vergrooten, laat men het dan goed doen en anders achterwege laten. Men breke bijvoorbeeld het Kommandantshuis weg en daarna de huizen die t e g e n o v e r het voormalige Stadhuis op den Vijgendam zijn gelegen en zette voor deze huizen in de plaats een gebouw dat een waardig tegenhanger vormt met het stadhuis en dat tevens een gebouw kan zijn ingericht voor gemeentedienst, of als groote tramhal met andere lokalen daaromheen, kortom een bruikbaar monumentaal gebouw. Eerst dan zal men het Damplein vergroot en verbeterd hebben en een plein ontstaan zijn, dat beter voldoet aan de eischen der schoonheid en aan die voor drukker verkeer.

Ten slotte doet het ons genoegen te kunnen aanwijzen, dat er in het rapport van den directeur van publieke werken vele dingen voorkomen die wijzen op een vooruitgang in de opvattingen omtrent stedenverfraaiing en wij zijn ook overtuigd, dat hij met B. en W. bedoelt om het bestaande te verbeteren. Doch laten zij nu ook nog verder gaan en den raad inwinnen van waarlijk bevoegde personen, commissies of nog beter vereenigingen die met deze vraagstukken vertrouwd zijn, die gevoel hebben voor het schoon eener stad zonder daarom blind te zijn voor de eischen der praktijk.

Ten slotte hopen wij dat A. ET A. zijne stem zal doen hooren en dat het ook in deze zaak zal beslissen in eene richting die werkelijk leiden kan tot verbetering en verfraaiing onzer stad.

J. L. M. LAUWERIKS.

RUST.

Een der kwaliteiten, die onze hedendaagsche kunst van bouwen ontzegd schijnt te zijn, is rust. Nagenoeg alles wat wij maken rammelt, de eenheid is zoek.

De »art nouveau", die zich, met het afschudden van het rationalisme, van knellende kluisters ontheven meende te zien, heeft wat rust betreft, niet geleverd wat noodig is. Het rationalisme had de oogen geopend voor het detail in zijn uitingswaarde ten opzichte van constructie. De »art nouveau" werpt zich opnieuw op het detail, maar nu ongebonden. Haar beoefenaars ademen vrijer. Doch ook hier weer voetangels en klemmen; want steeds wenscht men het detail ondergeschikt te zien aan het geheel. En loffelijk zien wij hier en daar de voorstanders der nieuwere kunst er naar streven en zoeken naar eenvoud en rust. (Eenvoud niet bedoeld als »einfältig" of nuchter).

Maar blijde met de juist verkregen vrijheid, schijnt het niet aan te gaan om nieuwe banden aan te leggen, die een algemeen groot streven eischt. Eenheid in streven kan men dan ook de nieuwe kunst niet toedichten. Want eenheid zou immers tucht vragen in zooverre als algemeene eischen toch tucht opleggen? Kunst is kunnen en wel: kunnen overwint belemmeringen.

Zooals ik zeide, de »art nouveau" heeft geen richtsnoer en zeker niet dat van rust, daarvoor stelt zij te véél van de moderne techniek in haar dienst.

Voor mij, die in het schoone iets meer negatiefs zie dan iets positiefs, in zooverre dat schoon is het afwezig zijn van het leelijke, voor mij is r u s t een kenteekenend bestanddeel van het schoone. Ik zeg daarmede niet, dat rust is het geheele wezen van het schoone, want dit laatste zou zijn het afwezige van het leelijke in meerdere richtingen.

Maar voor schematici met lijnengewirwar en voor v r a g e r s naar nietige details is het wel eens goed hun heilig huisje te verlaten en eens te kijken, alléén te kijken, en op het louter geabstraheerde gevoel af te gaan. Dat gevoel, dat zoo lang is doodgezwegen of verduisterd, willens en wetens, met veel gepraat over het detail. Ontleding is goed; maar wij zien dan zoo licht alleen de spieren.

En, waar ik zoekend naar rust, die een enkele maal zie (meestal als gevolg van lang geploeter), daar sta ik even stil en waardeer.

Ik zie rust in zooveel ouds, en zoo zelden in modern werk. En nu zag ik die in een der gevelteekeningen, thans geëxposeerd in ons genootschapslocaal. Ik hoorde een naam noemen, doch die doet er niet toe, ik feliciteer voor dat rustig brok den maker, al zou verdere ontleding van het bijbehoorend teekenwerk allicht iets van den lof doen terugnemen. Zoo eischt o. a. het schoone een ander motto dan: »schraapzucht en spaarzaamheid zijn twee". L. D.

EEN NEDERLANDSCH-VLAAMSCHE »STUDIO.«

De eerste aflevering is verschenen van een tijdschrift dat voor Vlaanderen en Holland belooft te zijn wat de »S t u d i o« voor ENGELAND is; een tijdschrift dus, gewijd aan kunst en dat wat men gewoon is »Kunstambacht« of »Kleinkunsten« te noemen; het is getiteld »K u n s t e n L e v e n«.

Als het w«rkelijk wordt, wat het belooft te zijn, dan zal daardoor zeker voorzien worden in de traditioneele »lang gevoelde behoefte.« We leven daarom op 't toogenblik »Op hoop van zegen«!

Het is ongetwijfeld een eigenaardig verschijnsel, dat we niet sinds lang in het bezit zijn van een tijdschrift, dat ten volle vertegenwoordigt wat hier op 't gebied van de Kunstambachten wordt voortgebracht, waar het toch zeker een feit is, dat in onze »lage landen« veel geschapen wordt, dat de vergelijking met andere landen glansrijk kan doorstaan. Enkele goede uitzonderingen daar gelaten staan de kunstschatten bij ons op veel hooger trap den in FRANKRIJK, DUITSCHLAND en OOSTENRIJK bijvoorbeeld; de moderne ophakkerijen van velen in die landen blijken maar al te dikwijls de gekleurde knollen te zijn van een, aan gezond voedsel armelijk veld. »O! beunhazen!« roep 'k dikwijls uit bij het zien van deze opgeschroefde werken die alleen hun naam aan hun »zonderlingheid«, en geenszins aan hun goedheid, juistheid, of schoonheid te danken hebben. »O! beunhazen!« ge ontleent jelui roep waarachtig niet aan de kunde, maar veeleer aan de domheid der menschen! Wat blijft er van over als men het narrenpak van uwe lendenen rukt en uw wezen in zijn naaktheid ziet?

Om kort te — gaan een goed tijdschrift dat 't b e s t e laat zien wat hier wordt voortgebracht, (alles goed gesorteerd! want ook hier, mijne heeren, is niet alles goud!) zou zeker grondige reden van bestaan hebben — en misschien ware het ook wel te vullen. We dienen echter te zeggen dat hiertoe reeds meermalen pogingen zijn aangewend, en dikwijls zeer goed en ernstig ondernomen; ze leden echter schipbreuk op de weinige sympathie van het koopende publiek, dat daardoor nog niet in staat blijkt iets goeds te waardeeren. Zoo heeft b.v. het tijdschrift »B o u w- e n S i e r k u n s t" opgehouden te bestaan door te weinig deelneming. Is 't niet jammer? Volmaakt was 't evidemment niet, maar was het niet goed en ernstig, »fatsoenlijk" zou ik haast willen zeggen, echt nieuw — zoo goed nieuw als we 't op 't oogenblik in staat zijn te leveren, zonder opschroeverij of moderne narrenbellen. Enfin — ook deze overledene is niet meer! Gelukkig dat degenen er nog zijn die dit tijdschrift met hun aandacht hebben gevuld.

Doch — om op dit nieuwe tijdschrift terug te komen — het kunsthandwerk is in deze eerste aflevering nog weinig vertegenwoordigd. In tegenstelling van de meeste nieuwe tijdschriften, die bij den aanvang hun beste beentje vooruit zetten, om daarna langzamer te gaan loopen, begint deze kunstperiodiek kalmpjes aan — laat ons wachten wat ervan zal worden. H. W.

VERSLAG VAN DE 1139ste GEWONE VERGADERING OP WOENSDAG 26 MRT. 1902 GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL PARKZICHT.

De Voorzitter, de heer H. P. BERLAGE NZN., opent de vergadering en doet mededeeling van de ingekomen stukken.

1. Mededeeling van den 1sten Secretaris, dat

hij hedenavond verhinderd is te komen, en waarin hij verzoekt de lezing der notulen tot de volgende vergadering te willen uitstellen; dit wordt door de vergadering goedgevonden.

2. Schrijven van den heer J. H. DE GROOT, waarin hij bedankt voor zijn bestuursfunctie als Bibliothecaris-Archivaris.

3. Ingekomen een schrijven van de »Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst", waarin zij het Genootschap dank zegt voor de goede wenschen ter gelegenheid van haar 60-jarig bestaan gebracht.

Hierna deelde de Voorzitter mede, dat in de volgende vergadering een voordracht zal gehouden worden door den heer A. J. DER KINDEREN over Kunst- en Ambachtsonderwijs; dit in afwijking van de Kalenderopgaaf, waarin de heer MOL voor deze vergadering spreken zou. De lezing van laatstgenoemde wordt tot een volgende gelegenheid uitgesteld.

Verder was aan de orde de installatie der nieuwe leden, die — voor zoover deze heeren aanwezig waren — met een hartelijk woord door den Voorzitter werden welkom geheeten.

Daarna had een bespreking plaats over de dit jaar te houden jaarlijksche excursie. Verschillende plaatsen werden daarvoor genoemd, zooals ARNHEM, ALKMAAR, ZUTPHEN, UTRECHT en ROTTERDAM; voor het bezoeken van deze laatste plaats scheen de meeste sympathie te bestaan; een besluit werd echter niet genomen, en werd aan het Bestuur overgelaten een en ander in orde te brengen.

Na de pauze, waarin gelegenheid was tot het bezichtigen van eenige meubelen, door den heer K. VAN LEEUWEN ontworpen en vervaardigd, werd overgegaan tot de bespreking over het genootschapslokaal. — De Voorzitter vroeg de meening van de vergadering over een bij hem sedert eenigen tijd gerijpt denkbeeld. Door de verschillende wederwaardigheden, ondervonden bij het zoeken naar een geschikt, doch vooral ook een bouwkundig genootschap waardig lokaal, was de vraag bij hem opgekomen, of het niet mogelijk zou zijn na verloop van een niet al te langen tijd een eigen lokaal te stichten.

Vóór alles diende echter de finantieele zijde van het vraagstuk overwogen te worden. Zijn vraag had daarom op het oogenblik niet anders ten doel dan de opinie van de leden over het denkbeeld zelf te vernemen. Eerst later, wanneer een meer definitief plan zou zijn uitgewerkt, zou worden besloten, het al of niet te verwezenlijken.

Na eenige besprekingen, die de praktische uitvoering van het plan betroffen, werd de volgende motie door de vergadering, die hare sympathie voor het plan te kennen gaf, aangenomen:

»De Vergadering geeft sanctie aan het Bestuur de voorloopige stappen doen die het stichten van een eigen lokaal mogelijk maken; waarna door het Bestuur voorstellen aan de Vergadering zullen worden ingediend."

(Uitvoeriger mededeelingen over deze zaak zullen later in het Orgaan volgen.)

Hierna had de verkiezing plaats van een lid der Commissie ter beoordeeling van bouwplannen voor de Museumterreinen (vacature KROMHOUT). Gekozen werd de heer H. WALENKAMP.

Na eene kunstbeschouwing van de Moorsche paleizen in SPANJE, werd de vergadering gesloten.

De 2de Secretaris.

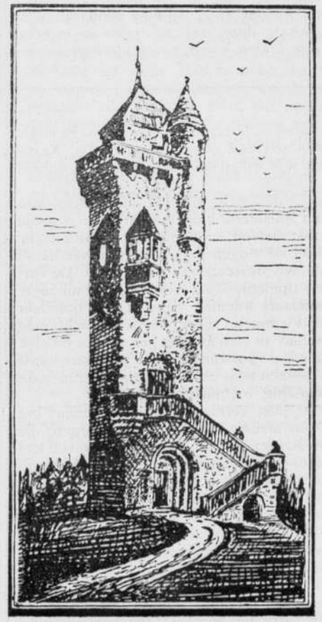
BERICHTEN.

MONSTER.

De toren van de Ned. Herv. kerk te MONSTER, die in Juli 1901 is afgebrand, zal worden opgebouwd.

MONUMENTEN TER HERINNERING AAN HET HERSTEL DER DUITSCHE EENHEID.

De heer H. OOSTINJER, civ. bouwk. ingenieur te STADSKANAAL, zond ons ter opname een door hem uit het »Centralbl. d. Bauverwaltung" vertaalde bijdrage onder bovenstaanden titel tegelijk met onderstaande schets; onze ruimte laat niet toe het artikel in zijn geheel op te nemen; wij stippen er het volgende uit aan:



H. O.

Vele bouwwerken zijn de laatste jaren in DUITSCHLAND verrezen ter gedachtenis aan de Wederherstelling der Duitsche Eenheid. Tot de voornaamste dezer behooren o. a. de monumenten op den Kyffhäuser en in het Niederwald. Een der laatste, tevens meest belangwekkende en schoonst gelegene is de, door Prof. HUGO HARTUNG in DRESDEN ontworpen »Belvédère", die op den ALTEBURG bij ARNSTADT zal worden opgericht.

Hoog op den heuvel ten westen van de Lieve Vrouwekerk is de standplaats gekozen voor den toren, van waaruit men een schoon gezicht heeft over de oude stad met het Türingerland in de verte.

Onder de vensters in de Gedachtenishal zullen de busten van WILHELM I, van BISMARCK en van MOLTKE worden aangebracht, waarnevens de inscripties met de oorkonden en de namen der Arnstadter strijders.

De hoogte van den toren bedraagt ongeveer 23.5 M.; hij heeft een vierkant plan met zijden van 3 M.

De bouwstof is schelpkalksteen, die wegens zijn moeilijke bewerking slechts eenvoudige vormen toelaat. De bouwkosten van 't geheel zijn geraamd op 20.000 Mark.

ZUTPHEN.

Dezer dagen is onder het leelijke houten plafond der ruime secretarie een fraaie zoldering ontdekt. In de breedte van dit lokaal liggen n.l. op bikssteenen consoles eenige zware moerbinten, waarover op een onderlingen afstand van 30 centimeter kinderbalkjes zijn geplaatst. In de lengte zijn daarover één centimeter dikke planken van wagenschot gelegd, zoodat de zoldering geen naden heeft.

Op het wagenschot ligt de drie centimeter dikke eikenhouten vloer.

Vermelden we nog, dat de ruimte tusschen de einden der kinderbalken met houten klossen is aangevuld.

Toen de rechtbank de beschikking over de tegenwoordige secretarie kreeg heeft men waarschijnlijk de domheid begaan, deze fraaie en om het wagenschot zeer kostbare zoldering achter een leelijk houten plafond, dat er met houten hangers aan bevestigd is, weg te timmeren.

GEDENKTEEKEN REGENTSCHAP.

B. en W. van 's-GRAVENHAGE stellen voor, aan de commissie tot oprichting van een gedenkteeken ter eere van het Regentschap van H. M. de Koningin EMMA der Nederlanden, toestemming te verleenen om het ontworpen gedenkteeken op te richten op het Regentesseplein.

ERRATA.

MIJNHEER DE REDACTEUR! 26 Maart 1902.

Mag ik U verzoeken de volgende rectificatie in het stukje over de Reguliersgrachtdemping te doen plaats vinden.

12de regel, 2de kolom, staat: doorloopende straat, moet zijn: doodloopende straat.

19de regel, 2de kolom, staat: Nic. Witsenkade, moet zijn: Nic. Witsenstraat.

24ste regel, 2de kolom, staat: zou men niet tot dat alles overgaan, moet zijn: zoo men niet tot dit alles overgaat.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(10e Vervolg.)

Heeft men nu een doorsnede, waarin materialen met verschillende E, dan zijn dus die krachten per eenheid van doorsnede verschillend. De wijze van verdeeling van die krachten hangt dus, behalve van de grootte van het oppervlak van ieder der verschillende materialen, ook af van den elasticiteits-coëfficiënt, doch staat met het soortelijk gewicht in geen betrekking.

Het zwaartepunt van de doorsnede valt *dan* alleen samen met het middenpunt van evenwijdige drukkrachten, als de materialen denzelfden elasticiteits-coëfficiënt of een ten opzichte van het zwaartepunt symmetische geplaatste grootte van oppervlak hebben. Alleen bij symmetrische armaturen zijn daarom de door CHRISTOPHE ontwikkelde formules juist. Zijn formules zouden echter zeer ingewikkeld worden, als men juist formuleerde, dat wil zeggen, als men de momenten der inwendige spanningen bepaalde ten opzichte van het middenpunt van de evenwijdige elastische drukspanningen.

Terwijl CHRISTOPHE dus voor het gemak in zijn formules de momenten der uitwendige krachten en inwendige spanningen gelijkstelt ten opzichte van het zwaartepunt van de betondoorsnede, wordt verzuimd het moment in rekening te brengen, dat N, die in het middenpunt van de elastische drukspanningen moet aangrijpen, nog heeft ten opzichte van het zwaartepunt.

Door de drukspanningen in het trekgebied, ten gevolge van de reacties ontstaan, in de buigingsformules op te nemen, wordt door ons het opnemen van de plaats van dat middenpunt in de formules vermeden, maar wordt als onbekende de plaats van de neutrale as ingevoerd.

Bij het stellen der formeelen zal men er dus ook aan moeten denken, dat feitelijk de lijn der zwaartepunten der opvolgende dwarsdoorsneden niet in den aangenomen parabool komt te liggen, maar dat dit is de lijn der opvolgende middelpunten van evenwijdige elastische drukspanningen.

Passen wij nu onze formules toe op een paar getallenvoorbeelden en nemen wij als eerste voorbeeld den boog van 50 M. spanning, waarvan reeds zijn berekend de uitwendige krachten en het moment.

De wijze, waarop de formules het snelst tot een oplossing voeren, komt ons voor de volgende te zijn.

Daar het berekenen van de vijf grootheden in de gegevens van de formules te omslachtig wordt, benaderen wij de grootheden en wel op de volgende wijze.

Nemen wij ter voorloopige berekening van h_1 p_1 en p_2 aan, dat er geen ijzer in de balk voorkomt. Men heeft dan

$$M = 12500000 = \frac{1}{6} p_1 \times 600 \times h^2$$

$$N = 1058000 = p_2 \times 600 \times h$$

$$p^1 + p_2 = 25$$

$$125000 = p_1 \left(\frac{10580}{6\, p_2}\right)^2$$

$$\frac{125000 \times 36}{(10580)^2}\, p^2_2 = 25 - p_2$$

$$p_2 = 15.46 \text{ KG.}$$

$$p_s = 9.54 \text{ KG.}$$

Daar de neutrale as in het midden ligt, zal de trekkracht in den getrokken rand ook gelijk 9.54 KG. zijn, terwijl de druk 15.46 KG. bedraagt, zoodat geen trekspanning optreedt en dus feitelijk ijzer onnoodig is.

Brengen wij voor opname van secundaire krachten enz. (Zie pijlers) ijzer aan en wel in den bovenrand van den boog.

Daar p_2 en p_1 onderling veel verschillen, zal ook na het inbrengen van ijzer vermoedelijk voldaan worden aan

$$p_2 > p_1 \frac{h - a}{a}.$$

Daar bij het opzetten van onze formules ook gerekend is op trekspanning en deze hier niet voorkomt, stellen wij in de formules $c = h - a$

$$(1)\quad \frac{a - g}{a}\, \omega_1\, m\, p^1 + \tfrac{1}{2}\, a\, e\, p_1 = \tfrac{1}{2}\, p^1\, \frac{(h - a)^2}{a}\, e + m\, p_1\, \omega\, \frac{h - a - g}{a}$$

$$(3)\quad p = p_1 + p_2$$

$$(4)\quad N = p_2\, (h\, e + m\, \omega + m\, \omega_1)$$

$$(5)\quad M = \tfrac{1}{3}\, p^1\, a^2\, e + \tfrac{1}{3}\, p^1\, \frac{(h - a)^3}{a} \times e + m\, p_1\, \omega_1 \times \frac{(a - g)^2}{a} + m\, p_1\, \omega\, \frac{(h - a - g)^2}{a}$$

terwijl na berekening van a dient onderzocht te worden of voldaan wordt aan de vergelijking

$$(2)\quad p_2 > p_1\, \frac{h - a}{a}$$

Nemen wij voor de doorsnede van de enkele armatuur in den bovenrand aan $\frac{3}{4}$ % van de betondoorsnede en stellen wij $g = 4$ cM., $m = 8$.

Voor p_2 de gevonden waarde gelijk 15.46 KG. invoerende vinden wij uit

$$N = 1058000 = 15.46\ (h \times 600 + 8 \times \frac{3}{400} \times h \times 600).$$

$$h = 108 \text{ cM.}$$

De waarde van a wordt nu gevonden uit:

$$\tfrac{1}{2}\, a\, e\, p_1 = \tfrac{1}{2}\, p_1\, \frac{(h-a)^2}{a}\, e + m\, p_1\, \frac{3}{400}\, h\, e\, \frac{(h-a-4)}{a}$$

of $$a^2 = (h-a)^2 + 8 \times \frac{6}{400}\,(h-a-4)\,h$$

$$1.12\ h^2 - 2.12\ a\ h - 0.48\ h = o$$

$$a = 56.4.$$

De gevonden waarden in de momentvergelijking substitueerende, moet nu blijken of de vereischte momentgrootte hiermede bereikt wordt.

$$M_1 = \frac{1}{3}\ p_1\ a^2\ e + \frac{1}{3}\ p_1\ \frac{(h-a)^3}{a} \times e + m\ p_1\ \omega_1 \frac{(h-a-g)^2}{a}$$

$$M_1 = \frac{1}{3} \times 9.54 \times \overline{56.4}^2 \times 600 + \frac{1}{3} \times 9.54\, \frac{(51.6)^3}{56.4} \times 600 + 8 \times 9.54 \times \frac{3}{400} \cdot 108 \times 600\, \frac{47.6^2}{56.4}$$

$$M^1 = 605000 + 4650000 + 1485000 = 12185000.$$

De waarde van het uitwendig moment is echter M = 12500000, zoodat h vergroot moet worden. Daar M ongeveer in reden van de derde macht van h verandert, zullen wij de berekening herhalen voor

$$h_x = h \sqrt[3]{\frac{M}{M_1}}$$

$$h_x = 108 \sqrt[3]{\frac{12500000}{12185000}} = 109$$

Voor p_2 wordt nu gevonden:

$$\frac{1058000}{109 \times 600 + 8 \times \frac{3}{400} \times 109 \times 600} = p_2 = 15.4 \text{ KG.}$$

dus $p_1 = 9.6$ KG.

$$1.12\ h_x^2 - 2.12\ a\ h_x - 0.48\ h_x = o$$

$$a = 56.7 \text{ cM.}$$

$$M_1 = \tfrac{1}{3} \times 9.6 \times 56.7^2 \times 600 + \tfrac{1}{3} \times 9.6\, \frac{(52.3)^3}{56.7} \times 600 + 8 \times 9.6 \times \tfrac{3}{400} \times 110 \times 600\, \frac{48.3^2}{56.7}$$

$M^1 = 643000 + 483000 + 157000 = 12830000$ KG. cM.

Deze waarde is iets te groot. Practisch heeft het echter geen voordeel een nauwkeuriger waarde te zoeken.

Dezelfde doorsnede dient nu nog onderzocht te worden voor weerstand tegen druk bij volle belasting. Deze is

$$R = (p+q)\sqrt{2\ k\ x + k^2}$$

$$R = 182000\sqrt{2 \times 62.5 \times \tfrac{5}{4} + 62.5^2}$$

$$R = 1157000 \text{ KG.}$$

$$\frac{1157000}{109 \times 600 + 8 \frac{3}{400} \times 109 \times 600} = 16.7 \text{ KG.}$$

zoodat de doorsnede ook hiervoor groot genoeg is.

Andere doorsneden dienen op dezelfde wijze onderzocht te worden. De doorsnede aan den top en aan de geboorten behoeft alleen op druk onderzocht te worden.

Aan de geboorten is de reactiedruk

$$R_0 = 1225000 \text{ KG.}$$

Houdt men dezelfde armatuur aan voor die doorsnede, dan moet de hoogte van den boogbalk dus daar zijn:

$$1225000 = 25\ (h \times 600 + 8\ \frac{3}{400}\ h \times 600)$$

$$h = 77 \text{ cM.}$$

Aan den top is de reactiedruk

$$H_0 = 113800 \text{ KG.}$$

$$1138000 = 25\ (h \times 600 + 8\ \frac{3}{400}\ h \times 600)$$

$$h = 72 \text{ cM.}$$

2e Getallenvoorbeeld.

Ten einde ook een geval te behandelen, waar in het trekgebied de trekspanning grooter is dan de druk door de reactie veroorzaakt, nemen wij aan voor

$$M = 1000000 \text{ KG. cM.}$$
$$N = 20000 \text{ KG.}$$

Voor voorloopige benadering berekenen wij weer de plaat als een homogenen betonbalk en denken ons het beton in staat een trekkracht te kunnen weerstaan als gevorderd door de buiging. Stel de breedte 200 cM.

$$M = 1000000 = \frac{1}{6}\, p^1 \times 200 \times h^2$$

$$N = 20000 = p_2 \times 200 \times h$$

$$p^1 + p_2 = 25.$$

$$30000 = p_1 \left(\frac{100}{p_2}\right)^2$$

$$3\ p_2^2 = p_1 = 25 - p_2$$

$$p_2 = 2.77 \text{ KG.}$$

$$p_1 = 22.23 \text{ KG.}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{p_2}{p_1} = \frac{2.77}{22.23} = 0.124$$

Weder $\frac{3}{4}$ % ijzer aannemende

$$20000 = 2.77\ (h \times 200 + 8\,\frac{3}{400}\ h \times 200)$$

$$h = 34.1 \text{ cM.}$$

Een enkele armatuur in het trekgebied aannemende op 4 cM. van den rand, wordt *a* opgelost uit:

$$\tfrac{1}{2}\ p_1\ e\ a = \tfrac{1}{2}\ p_2\ e\ c + (h-a-c)\ p_2\ e + m\ p_1\ \omega\ \frac{h-a-g}{a}$$

$$\tfrac{1}{2} \times 22.23 \times 200 \times a = \tfrac{1}{2} \times 2.77 \times 200 \times 0.124\ a + (34.1 - a - 0.124\ a)\ 2.77 \times 200 + 8 \times 22.23\ \frac{3}{400} \times 34.1 \times 200 \times \frac{34.1 - a - 4}{a}$$

$$a = 14.63 \text{ cM. dus } c = 1.815 \text{ cM.}$$

Om na te gaan of de gevonden waarden de grootte van het moment oplevert, substitueeren wij in de momentvergelijking

$$M = \tfrac{1}{3}\ p_1\ a^2\ e + \tfrac{1}{3}\ p_2\ c^2\ e + (h-a-c)\left(c + \frac{h-a-c}{2}\right) p_2\ e + m\ p\ \omega\ \frac{(h-a-g)^2}{a}$$

$$M = \frac{1}{3} \times 22.23 \times \overline{14.63}^2 \times 200 + \frac{1}{3} \times 2.77 \times 1.815 \times 200 + \frac{\overline{19.47}^2 - \overline{1.815}^2}{2} \times 2.77 \times 200 + 8 \times 22.23 \times \frac{3}{400} \times 34.1 \times 200 \times \frac{\overline{15.47}^2}{14.63}$$

$M = 319000 + 607 + 104000 + 149000 = 572607$ KG.cM.

Het moment door de hoogte h = 34.1 cM. te nemen is dus te klein.

Vergrooten we weder h aldus:

$$h_x = h \sqrt[3]{\frac{1000000}{572607}} = 41.1 \text{ cM.}$$

Voor p_2 vinden wij dan:

$$20000 = p_2\ (41.1 \times 200 + 8 \times \tfrac{3}{400} \times 41.1 \times 200)$$

$$p_2 = 2.3 \text{ KG.;}$$

dus $$p_1 = 22.7 \text{ KG.;}$$

$$c = \frac{2.3}{22.7}\ a = 0.1\ a.$$

Deze waarden ter berekening van a in:

$$\tfrac{1}{2}\ p^1\ e\ a = \tfrac{1}{2}\ p_2\ c^3\ e + (h-a-c)\left(c + \frac{h-a-c}{2}\right) \times p_2\ e + m\ p\ \omega\ \frac{(h-a-g)^2}{a}$$

geeft $a = 13.4$

dus $c = 1.34$

en deze waarden weder in de momentvergelijking substituëerende, vindt men

$$M = 903300 \text{ KG.cM.}$$

Deze waarde is nog te klein, echter is M nu voldoende bekend om uit

$$h_x = 41.1 \sqrt[3]{\frac{1000000}{903300}} = 42.7 \text{ cM.}$$

een voldoend nauwkeurige waarde voor h te verkrijgen.

Bij de scharnierboogbruggen nu door ons behandeld is de gebogen balk, wat zijn inwendige spanningen betreft, behandeld als rechte balk. Dit is namelijk bij homogene balken geoorloofd, wanneer de hoogte van den balk in verhouding tot den straal van den boog klein is. Zoo bijvoorbeeld is de afstand van de werkelijke neutrale as tot het midden van den balk voor bogen, waarvan $\frac{h}{r} = 0.1$ slechts 0.008 h, terwijl de spanning in de uiterste vezel slechts 1.033 maal grooter is, wanneer $\frac{h}{r} = 0.1$, dan bij een rechten balk. (1)

Ook voor de bogen met slechts twee scharnierpunten zullen wij de verplaatsing van de neutrale as tengevolge van den gebogen vorm verwaarloozen. Tevens zal voor deze bogen worden aangenomen, dat de boog flauw gebogen is, waardoor eenvoudiger formules voor de verplaatsingen der eindpunten van den boog gebruikt mogen worden en tevens dat de hoogte van den boog klein is ten opzichte van zijn pijl, opdat de verkorting van den balk, door de samendrukkende kracht der steunpunten veroorzaakt, verwaarloosd mag worden.

Het eenige, waarin de formules voor den gebogen balk moeten blijven verschillen van den rechten balk is, dat de hoekverplaatsing van twee opvolgende standen eener doorsnede niet, zooals bij doorbuiging van rechte balken, gelijk is aan de hoekverplaatsing der kromtestraal van de neutrale as.

De invloed, dien de temperatuur heeft op een boog met drie scharnierpunten en op een met twee scharnierpunten vormt een geschikten overgang tot bespreking dezer laatste.

Bij verandering van temperatuur is de boog met drie scharnierpunten ontegenzeggelijk in veel gunstiger toestand, daar zijn bewegelijkheid in zijn scharnierpunten de noodige vervorming toelaten zonder drukkingen of drukkingsmomenten te voorschijn te roepen.

Om de groote verplaatsing ten gevolge van temperatuurverandering aan te toonen, gebruikt CHRISTOPHE het bovengenoemde getallenvoorbeeld van een boog van 50 M. spanning en een pijl van 5 M. WORDT VERVOLGD.

(1) Zie RITTER blz. 203 en 207.

EEN LEERRIJKE STOOM-KETELONTPLOFFING.

Onder dezen titel heeft Prof. VON BACH in de laatste jaarvergadering van den Würtembergschen Bezirksverein van Duitsche Ingenieurs een zeer belangwekkende voordracht gehouden over de oorzaken van een op 20 April 1899 te Rosenthal bij Blankenstein voorgekomen stoomketelontploffing. Na uitvoerig onderzoek en toelichting van de omstandigheden, waarin het ongeval plaats had, kwam de spreker tot het volgend besluit:

De oorzaak dezer ontploffing was ophooping van hitte in den ketelwand onmiddellijk boven den vuurhaard, gepaard met minder goede hoedanigheid van het plaatijzer, dat aan dit gedeelte van den wand bij het vernieuwen der vuurplaten in 1898 was verwerkt. Daaruit maakte spreker deze gevolgtrekkingen:

1. Ketelstelsels met naar het rooster heen hellende bijketels (Sieder) geven aanleiding tot opeenhooping van hitte, daar alle verontreinigingen in het water zich op het laagste gedeelte, juist boven den vuurhaard afzetten. Zulke ketels geven zoodoende aanleiding tot builenvorming.

2. Het ontstaan van een buil is altijd een teeken, dat de ketelwand te dier plaatse meer te lijden heeft dan hij kan verdragen. De ketel mag niet zoo behandeld worden dat er builen ontstaan; doet zich een buil voor, dan dient het beheer zoodanig gewijzigd te worden, dat dit niet weder kan plaats vinden.

3. Het aanwenden van oliehoudend of op andere wijze verontreinigd voedingswater in ketels, die door hoogen opvoer der hitte op sommige punten van den wand gevoelig zijn, behoort vermeden te worden. Of er olie in den ketel voorhanden is, laat zich gemakkelijk door scheikundig onderzoek van den neerslag vaststellen, dien men van den binnenwand van den ketel afkrabt.

4. Herstelling van builige vuurplaten door uithakken der buil en opklinken van een lap, waarvan de klinkbouten onmiddellijk met het vuur in aanraking komen, zijn af te keuren.

5. Na het vernieuwen der vuurplaat, d. i. van het gevoeligste deel van het geheele verwarmde oppervlak, moet een ambtelijke persing plaats hebben.

6. In de ketelmakerij moet er met de grootste zorg op gelet worden, dat alleen plaatijzer verwerkt wordt, dat aan alle eischen voldoet, en dit niet enkel voor nieuwe ketels maar ook bij herstellingen, ook dan wanneer door den eigenaar's van den ketel op den grootsten spoed aangedrongen wordt.

7. Door het richten van het materiaal vóór het klinken der naden kan de taaiheid van het materiaal zeer verminderen.

8. De vraag in hoever de vastheid van het ijzer aan verandering onderhevig is, al naar gelang het onmiddellijk met het vuur in aanraking is of niet, is nog niet geheel en al opgelost. In elk geval kunnen de uitkomsten van het hier besproken onderzoek niet anders dan opnieuw aansporen om tot vuurplaten alleen een zoo taai mogelijk materiaal te verwerken. *(Stahl & Eisen.)*

DROOGMAKING DER ZUIDERZEE.

Zooals de dagbladen hebben vermeld, heeft het bestuur der Zuiderzee-Vereeniging in de intrekking van het ontwerp tot droogmaking van dien plas door het tegenwoordig Ministerie aanleiding gevonden om een audiëntie aan te vragen bij den Minister v. W., H. en N. en bij die gelegenheid, nadat de voorzitter der vereeniging, de Hoofd-inspecteur v. d. Waterstaat W. F. LEEMANS, in enkele woorden het doel van het verzoek om audiëntie had uiteengezet, van Z. E. het volgende ten antwoord ontvangen:

»dat ook deze Regeering niet kan ontkennen, dat het plan tot drooglegging van een gedeelte der Zuiderzee, in het algemeen als aangegeven door de Zuiderzee-Vereeniging, eene groote aantrekkelijkheid bezat; dat het Z. E. dan ook genoegen deed het Dagelijksch Bestuur der Zuiderzee-Vereeniging in audiëntie te kunnen ontvangen, ten einde de redenen van intrekking van het wetsontwerp der vorige Regeering eenigszins nader te kunnen verklaren, welke verklaring Z. E. ook gaarne in de Staten-Generaal zou hebben uitgesproken, indien hem door eene vraag van een der leden de gelegenheid hiertoe ware gegeven geworden; dat toch iedere nieuwe Regeering, uit den aard der zaak eenigszins vreemd komende te staan voor ontwerpen van dergelijk groot gewicht, zulk een plan aan eene nadere overweging zou wenschen te onderwerpen; dat dit slechts kan geschieden voorloopig door intrekking van het ontwerp; dat echter buiten deze algemeene overweging twee bepaalde motieven tot deze handeling hadden geleid:

1°. dat volgens het oordeel der Regeering het vraagstuk van eene eventueel uit te keeren schadeloosstelling aan Zuiderzeevisschers nog niet in alle opzichten voldoende was onderzocht; dat de Minister mitsdien het Rijkscollege voor de Zeevisscherijen had uitgenoodigd alsnog een rapport over dit onderdeel uit te brengen;

2o. dat de Regeering het wenschelijk had geoordeeld, waar het een zoo groot waterstaatswerk betrof als de droogmaking van de Zuiderzee, het oordeel te vernemen van de Inspecteurs van den Waterstaat; dat Z. E. het feit, dat het vorige Kabinet geen aanleiding vond deze autoriteiten te hooren, hieraan toeschreef, dat zoowel het Rijkscollege voor de Zeevisscherijen als de Inspectie van den Waterstaat waren vertegenwoordigd in de Staatscommissie, welke onder het bewind van Z. E. voorganger de plannen der Zuiderzee-Vereeniging reeds had getoetst; dat dit Kabinet echter op het advies van genoemde autoriteiten zelven prijs stelde; dat Z. E. wel spoed bij de zaak heeft betracht, daar reeds bij missives van 21 October 1901 aan deze beide genoemde autoriteiten het bewuste nader onderzoek is ingeleid; dat Z. E. zich natuurlijk over de zaak zelve niet nader kan uitlaten, alvorens die rapporten te hebben ontvangen; dat de Minister evenwel gaarne de medewerking der Zuiderzee-Vereeniging zal aanvaarden, zoo de gelegenheid zich hiertoe mocht voordoen".

Hoewel wij het uitstel betreuren, mogen wij dus eenige hoop koesteren, dat het geen afstel zal zijn. De Inspecteurs v. d. Waterstaat mogen geacht worden door den aard hunner betrekking zoozeer op de hoogte der zaak te zijn, dat zij geen langen tijd noodig hebben om zich daarover een oordeel te vormen. Ook de leden van het Rijkscollege v. d. Zeevisscherijen zal wel reeds genoeg van de zaak gezien hebben om er een eigen meening over op na te houden. Indien dus bij alle in de zaak betrokken personen de oprechte neiging bestaat haar spoedig tot een goed einde te brengen, behoeft het uitstel niet van langen duur te zijn.

Doch wie geeft ons zekerheid, dat dit werkelijk het geval is! Onwillekeurig vraagt de burger, die niet aan politiek en partijbelang offert, zich af, waartoe telkens die wisselingen van Ministers nuttig zijn?

Intusschen zij onzen lezers ten zeerste de kennismaking aanbevolen met den 2en druk der verhandeling: „De Economische Beteekenis van de Afsluiting en Drooglegging der Zuiderzee door H. C. VAN DER HOUVEN VAN OORDT en Mr. G. VISSERING", welke, voor zooverre de voorraad strekt, **kosteloos voor belangstellenden verkrijgbaar is** op aanvrage bij den Secretaris der Zui- derzee-Vereeniging, Mr. G. VISSERINGKeizersgracht 160 Amsterdam.

V. D. K.

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

VII.

Voor zoover eenig ambachtsman niet in een eigen huis of coöperatief woont, kan hij het best beginnen tot medewerken in zake coöperatief-bouwen, door het initiatief te nemen tot oprichting eener dusdanige vereeniging, waarvan hij zelf lid wil worden.

Zijn er evengenoemde of wel andere geldige redenen, waardoor hij niet tot eene dergelijke vereeniging kan toetreden, is het eveneens aan te bevelen, dat de ambachtsman begint met er zich voor te spannen, want hoewel het meer last tot aansluiting wekt, indien de ontwerper zelf meedoet, is in ieder geval de ambachtsman toch de rechte man op de rechte plaats om hier de koe bij de horens te vatten.

De lezer begrijpt zeker wel, dat hier door mij bedoelt wordt de ambachtsman, in den meest uitgebreiden zin, betrokken bij de bouwvakken en dat b.v. de schoenmaker bij zijne leest moet blijven.

Hoewel wij hier ter stede coöperatieve bouwvereenigingen met verschillende soorten van huizen hebben, acht ik het raadzaam in plaatsen, waar deze toepassing der coöperatie nog weinig of niet bekend is, alleen vereenigingen voor gelijke huizen op te richten, omdat dit het gemakkelijkste is.

Wat verder die bijzonderheden deze oprichting betreffende aangaat, verwijs ik naar mijne vroegere stukjes in dit weekblad, onder het opschrift »Coöperatief-bouwen".

Alleen wil ik daaraan nog eenige bezwaren toevoegen, die menigwerf geopperd worden, opdat de ambachtsman tijdens zijne bezigheden met het tot stand brengen van eene vereeniging, die voornemens is coöperatief te gaan bouwen, die weerleggen kan.

Want bezwaren komen er in grooten getale, daar kan men vast op rekenen. Ik zal me dan ook maar tot de voornaamste beperken, het noodig achtende, dat de ambachtsman, die mede wil werken in zake coöperatief-bouwen, ook in dit opzicht beslagen op het ijs kome.

De solidaire aansprakelijkheid van alle leden eener coöperatieve vereeniging voor het geheel, volgens de Nederlandsche wet op de coöp. vereenigingen, wordt door menigeen erg bezwarend geacht.

Zeker is dit zoo, maar niet voor solide en degelijke lui. Het vertrouwen is gelukkig de wereld nog niet uit.

Bij het klimmen der jaren wordt men helaas wel minder goed van vertrouwen in anderen, doch ieder kent nog voldoende stad- of gemeente-genooten, van wier soliditeit en degelijkheid hij overtuigd is, zoodat er geen bezwaar kan bestaan tegen die vereeniging ter bevordering van gemeenschappelijke belangen.

Als diezelfde lui gewone huizen huren, moet de verhuurder toch ook in hen vertrouwen, want het bedingen van vooruitbetaling der huur is eene voorwaarde, die maar hoogst zeldzaam door de huurders aanvaard wordt en alleen daar, waar bepaald gebrek aan woningen is, kans tot aanname heeft.

Bij coöperatieve bouwvereenigingen van gelijke huizen, bepaalt men in de statuten, dat alle leden voor een gelijk bedrag aansprakelijk zijn. Mocht dus onverhoopt een lid niet aan zijne verplichtingen kunnen voldoen, dan beperkt zich de aansprakelijkheid der andere leden voor ieder toch maar tot zijn evenredig aandeel daarin, bijgevolg voor een heel klein bedrag.

Mocht eenig lid in de onmogelijkheid blijven om het verschuldigde te betalen, dan geven de statuten recht tot schrappen en de vereeniging trekt zijn debet af van de reeds door dusdanig lid gedane aflossing van schuld, of, mocht dit niet kunnen, bedingt zooveel meer voor overname door eenig nieuw lid, dat het te kort gedekt is.

Haarlem. M. P. DE CLERCQ.

TIENDE JAARGANG No. 14. ZATERDAG 5 APRIL 1901

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF KUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — GUGEL-jubileum, door JOSEPH CUYPERS. — De Dam en de oude Beurs. — De geschiedenis van de menschelijke woning, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOLL (vervolg). — Berichten. — De Friesche Bouwkring te LEEUWARDEN. — Gewapend beton (11e vervolg). — Ambachtsonderwijs. — Bliksemafleiders, door J. L. TERNEDEN. — Gevaar door electriciteit, door J. L. T. — Vragen en Antwoorden.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer J. PLOEG, Bouwkundige, Leeraar M² te AMSTERDAM, door de heeren H. MASSELINK en H. J. TIEMENS.

Als abonné voor »de Architect" heeft zich opgegeven de heer C. M. V. D. ENT, buitenlid van »A. ET A.".

De 1140e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 9 April 1902, 's avonds 8 ure, in het Genootschapslokaal »Parkzicht", Stadhouderskade.

AGENDA.

A. Notulen en ingekomen stukken.
B. Verkiezing van een Bestuurslid (Vacature DE GROOT.
C. Lezing van den heer A. J. DERKINDEREN.
Onderwerp: Kunst en Ambachtsonderwijs.
D. Vaststelling der prijsvraag-programma's voor 1902.
E. Wat verder ter tafel komt.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

GUGEL JUBILEUM.

In 't jaar 1869 werd de Koninkl. Academie tot opleiding van Ingenieurs en Militairen te DELFT veranderd in Polytechnische School, krachtens de wet op 't Middelbaar Onderwijs van den minister THORBECKE.

Het corps van hoogleeraren werd bijna geheel nieuw samengesteld. Voorheen werd de Bouwkunde alleen constructief behandeld, nu zou men de Bouwkunst en hare geschiedenis gaan onderwijzen.

Ten einde den man te vinden, die voor deze taak berekend zou zijn, richtte men zich tot het buitenland en wel tot professor LANGE te MÜNCHEN, die kort te voren bij een internationale prijsvraag in ons land was bekroond. Als meest begaafde onder zijne leerlingen beval hij aan den jeugdigen architect, die, na eenige jaren in dienst te zijn geweest bij den aanleg van rechtsgebouwen, spoorweggebouwen, daarna voor de opvolgende Koningen van BEIJEREN werkzaam was. Deze zeer onrustige en moeielijke betrekking, de eigenaardige eischen van deze Beijersche vorsten, en het staken der werkzaamheden van een door MAXIMILIAAN II grootsch aangelegd slot aan het Starnberger Meer in aanmerking genomen, wilde de architect GUGEL gaarne verwisselen tegen het hoogleeraarschap te DELFT, waarbij hem tevens gelegenheid werd gelaten practisch werkzaam te zijn.

Het ruim 38-jarige tijdperk, dat onze eerste hoogleeraar in de Bouwkunst van ons vaderland mede maakte, heeft zich gekenmerkt door veel strijd omtrent de beginselen, die de bouwkunst moeten leiden. Dienaangaande heeft professor GUGEL zijne overtuiging van den aanvang af duidelijk doen blijken in gansch zijn werkkring; uit de gebouwen door hem ontworpen, uit de oefeningen die de leerlingen aan de P. S. bewerkten en niet minder in de geschriften die hij heeft uitgegeven.

Hij kwam naar ons Vaderland als verkondiger van de leeringen der Klassieke Duitsche School, waarvan de streng Grieksche opvattingen evenwel hoe langer zoo meer werden verzacht door den invloed van GOTTFRIED SEMPER, het Romeinsche bouwstelsel als uitgangspunt voor de XIXe Eeuw stelde en de Renaissance daarmede in verband huldigde. Dat aldus — terwijl de studie en bekendheid met onze eigen Hollandsche-Renaissance-kunst toenam, die Renaissance, aanvankelijk Italiaansch van karakter, zich meer ontwikkelde in verband met de voorbeelden die ons hier omringen — licht in den natuurlijken loop der dingen. In zijne bouwwerken — en ook in het werk der leerlingen uit de verschillende jaren is dit duidelijk waar te nemen.

In de eerste periode zijner werkzaamheid, had het Gebouw van Kunsten en Wetenschappen te 's GRAVENHAGE en de Studenten-Societeit te LEIDEN (1875) de gelegenheid geboden, om, met belangrijke werken, die aanraking met de praktijk voort te zetten; later nog aan het Universiteitsgebouw te UTRECHT (1886—'92.)

Bij het toenemend aantal studenten echter, aan wie de Hoogleeraar het bouwkundig ontwerpen had te onderwijzen, wenschte hij het werk in de praktijk al meer en meer te beperken.

Maar de Hoogleeraar voelde, dat hij nog op andere wijze zijn taak hier kon vervullen, namelijk door een uitgebreid handboek uit te geven: »de Geschiedenis der Bouwstijlen in hare hoofdtijdperken,"

waarvan de eerste uitgaven (1869—'71) vooral, die hoofdstukken der oude kunst zeer uitgebreid behandelen, welke de bouwkundige school vertegenwoordigen, die wij boven hebben aangeduid. Bij een tweeden en derden druk (1880—'83) heeft professor GUGEL reeds bewezen zich zoodanig van de oude kunstwerken van zijn nieuw Vaderland te hebben doordrongen, dat deze daar ook voor 't eerst de hun passende plaats verkrijgen. De uitgebreide inleiding tot deze geschiedenis, waaruit de klassieke gymnasiale opleiding van den schrijver duidelijk spreekt, bevat algemeene beginselen, die in hunne volle kracht en gevolgen door de groote meerderheid onzer bouwkundigen nog altijd weinig worden erkend. Deze Geschiedenis der Bouwstijlen, waarvan thans de derde druk verschijnt, is en blijft een standaardwerk voor onze bibliotheken, waarvoor wij Nederlandsche bouwmeesters steeds professor GUGEL dankbaar zullen blijven.

De uitgaven der Architectonische vormen, in verband met eene reeks colleges over vele jaren gegeven, leert ons dat, hoewel de hoogleeraar persoonlijke sympathiën voor enkele kunsttijdperken moge bezitten, hij toch zich geroepen achtte zijne leerlingen zelfs in de weinige uren, van de 2-jarige studie, die hen onder zijne leiding bracht, ook reeds bekend te maken met vormen en stelsels, die aan geheel andere kunstrichtingen hun oorsprong te danken hadden. Er werd hierdoor wel te veel geofferd aan den electischen tijdgeest, die zulke meer oppervlakkige studies eischte, maar te kort gedaan aan de strengere beginselen, die een kunstschool toch geheel zouden moeten leiden, ook volgens het hart van den Hoogleeraar. Deze veelzijdigheid past geheel bij de richting, waardoor de P. S. wordt beheerscht.

Wanneer wij nu — in den aanvang der nieuwe eeuw — een terugblik werpen op de bouwkundige beweging in ons Vaderland over een 40-jarig tijdperk en daarbij niet zoozeer de aandacht vestigen op de uitmuntende werken door enkelen gesticht, maar veelmeer op den algemeenen standaard van ontwikkeling van het grootere aantal bouwmeesters, dan zeggen wij het vooreerst den Hoogleeraar, die nu als 't ware zijn afscheid nam van de oudleerlingen, hier na, dat de positie van den jongen bouwkundige in dien tijd veel veranderd is. Eenerzijds heeft het onderwijs, met de daarbij beschikbare leermiddelen gunstig gewerkt — anderzijds is de zucht om tijd te sparen onder den drang van den hooger opgevoerden strijd om het bestaan, die het werk doet overhaasten, van ongunstigen invloed geweest op de kunstontwikkeling. — Dan moet nog worden geconstateerd, dat van de eenige gelegenheid in ons Vaderland om hooger architectuur-onderwijs te genieten veel te weinig wordt gebruik gemaakt. Dit is te wijten aan de bezwarende en onpractische inrichting door de wet op 't Middelbaar Onderwijs verplichtend gesteld. Te weinig aanraking met de praktijk; overmaat van theoretische vakken. Hiertegen heeft professor GUGEL steeds gestreden en de resultaten, die hij eindelijk in de laatste jaren mocht verwerven door Wetswijziging voor de Bouwkundige Ingenieurs, werden vroeger in dit weekblad medegedeeld. — Maar wanneer wij een overzicht nemen van de artistieke waarde van den massa-bouw in onze dagen en deze vergelijken met die van vóór 40 jaar, dan vestigt zich bij ons de overtuiging, dat de overgroote meerderheid van hen die de teekeningen maken, waarnaar wordt gebouwd, beter zouden doen van allereerst gedurende eenige jaren te trachten zich de streng klassieke regelen eigen te maken, waarmede professor GUGEL in ons Vaderland is opgetreden, om eerst daarna met gevormden smaak, ontwikkeld oordeel zich die vrijheden te gaan veroorloven, gesteund door de studie van nog andere kunsttijdperken, die zij meenen, dat aan hunne werken in onze dagen een eigen karakter zullen geven.

Wij willen voor elk ontwerp deze vragen gesteld hebben: Is uwe praktische inrichting in elk opzicht de gunstigste en eenvoudigste? — Hebt gij de grootste mate van orde en regelmaat bereikt die de omstandigheden toelieten? — Worden al uwe vormen beheerscht door eenig stelsel van proportie, zooals de klassieken ons dat hebben voorgedaan? — Bestaan voor u nog de wetten van evenwicht? — Hebt ge u ooit eenigszins ingespannen om u, uit het werk van verdienstelijke voorgangers, leering omtrent vorm en vooral ook omtrent kleurharmonie eigen te maken?

Bij het afscheid dat professor GUGEL aan 't eind van den cursus gaat nemen van het onderwijs, is het voor onze Nederlandsche Bouwkunst een droevig feit te moeten constateeren, dat hetgene langs den weg wordt getimmerd den algemeenen indruk geeft van anarchie, die gevolgd is op de zwakte der conceptie, welke als algemeen euvel sprak uit de bouwwijze zonder karakter, heerschende voor 40 jaar. Terwijl enkelen slechts met vaste hand in hun werken den weg neerschrijven dien zij weten te moeten gaan, is bij het meerendeel elk teeken van 't bestaan eener degelijke school te vergeefs te zoeken, geen spoor van overlevering, — slechts wild gefladder!

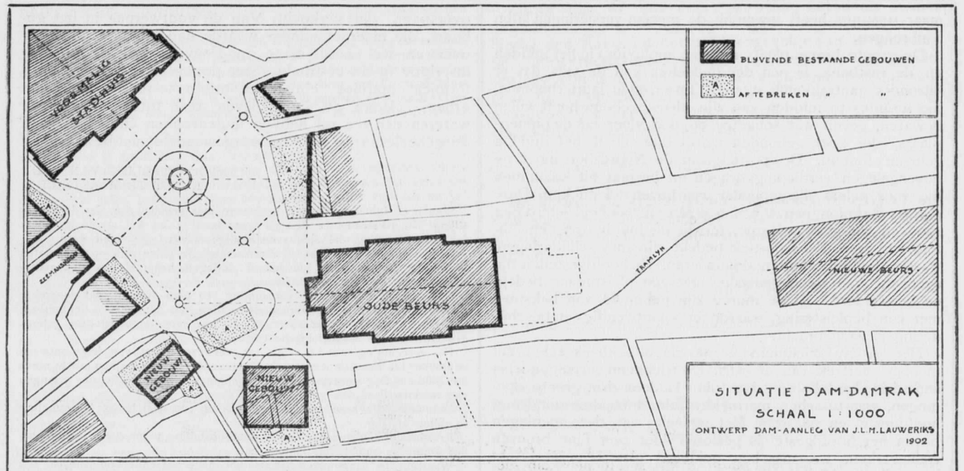
En toch de grootste en edelste werken van ons Vaderland in alle eeuwen behoorden tot eene school — al was die school in haar leering over gansch EUROPA verspreid, die in zich typisch geheel Nederlandsch zijn. — Men denke aan de Oude Sint Baaf, de vleeschhal te HAARLEM en 't Stadhuis van 's GRAVENHAGE. Het staat u vrij te verklaren: ik kan mij niet scharen onder de vleugelen van deze of gene richting, maar zoolang gij niet in u vereenigt, de capaciteiten van vele geslachten die u vooraf zijn gegaan en daardoor hun gedachtengang kunt voortzetten — al is die langer geleden afgebroken, — als uwe kunstontwikkeling dus niet bepaald hooger staat, dan die van de oude meesters die toch allen zich op den grondslag hunner voorgangers hebben ontwikkeld, — dan zult gij er niet in slagen een werk voort te brengen, dat zelfs niet in strijd is met het gewone gezonde verstand.

Professor GUGEL gaf aan zijne leerlingen steeds zijne persoonlijkheid op de meest oprechte wijze — daaruit werd dan ook een zeer vriendschappelijke verhouding geboren; juist bij de opleiding in artistieke richting zijn uitingen van goed- en afkeuring op de meest onbewimpelde wijze noodzakelijk. Het een zoowel als 't andere wordt door zijn oud-leerlingen dankbaar erkend.

Bij het afscheid van den leermeester moest de vraag gesteld worden of door allen, die, direkt of indirekt, van zijn onderwijs hebben kunnen partij trekken, wordt beantwoord aan de goede leering die werd voorgehouden. Hier moet worden erkend, dat het jonge geslacht van bouwkundigen den cijns niet ten volle heeft betaald, dien het schuldig is.

Wij spreken ten slotte den wensch uit, dat als professor GUGEL eene welverdiende rust zal gaan genieten in herinnering aan een leven vol toewijding en de vriendschappelijke verhouding tot zijne oud-leerlingen, hij er nog jaren van moge getuigen zijn, dat het onderwijs in de bouwkunst aan de Polytechnische School te DELFT, aan jongere krachten toevertrouwd, blijft steunen op beginselen — die den leerlingen voor gansch hun leven worden medegegeven — op die beginselen welke aan elke, waarlijk klassieke, periode gemeen zijn; beginselen, die door de groote bouwmeesters worden gehandhaafd maar die voor ons jongeren (?) steeds zwaar en moeilijk te beoefenen zullen blijven.

JOSEPH CUYPERS.
Civ. & Bwk. Ing.



HET DAMPLEIN EN DE OUDE BEURS TE AMSTERDAM.

DE DAM EN DE OUDE BEURS.

Het spreekt van zelf, en niemand zal het betwijfelen, dat alle ontwerpen tot verbetering van het Damplein dienen uit te gaan van het voormalig stadhuis, want zeer zeker is dit laatste niet alleen het schoonste gebouw van dat plein, doch bovendien van geheel AMSTERDAM. Uit dit oogpunt is het belangrijk te zien, dat het midden van den ouden beursgevel gelegen is op het middenpunt van het tweede vierkant, dat men kan uitzetten als men den voorgevel van het voormalig stadhuis tot basis neemt. Het monument 1830 staat ongeveer op het midden van het eerste vierkant. De voorgevel van »Zeemanshoop" loopt evenwijdig aan de zijgevels van het stadhuis en de gevels der oude beurs maken daarmede een hoek van ± 45°.

Later als men in de gelegenheid was de op de bovenstaande teekening met A aangeduide en gestippelde gebouwen te koopen of te onteigenen, zou de Damaanleg overeenkomstig dit plan kunnen worden voltooid. Nieuwe gebouwen of een samenstel van gebouwen zou dan kunnen worden opgericht op den Vijgendam, aan de zijde van de Warmoesstraat en naar het Rokin. Indien daarbij gelet werd op den totaalindruk, kon zoodoende een goed geheel worden verkregen, dat voor het voornaamste plein onzer stad passend is.

Het is nog altijd onduidelijk waarom indertijd de Voorburgwal moest gedempt worden zonder dat men blijkbaar van plan is om uit deze verbetering (?) het noodige voordeel te trekken. Het zou toch wel niet zoo bezwaarlijk zijn om de nieuwe electrische tramlijn, komende van het Centraalstation, te leiden over den Voorburgwal en dus komende achter het paleis in plaats van daarvoor. Men zal toch wel niet willen beweren, dat dit om verkeersredenen onmogelijk is, want het komt ons toch voor, dat het verkeer en zijn middelen wel eenigszins wederzijds van elkander afhankelijk zijn.

Een andere oplossing zou te vinden zijn door de trams te doen ophouden of samenkomen op het plein tusschen de oude en nieuwe beurs op het Damrak of bij of in het nieuwe gebouw achter het Commandantshuis, dat daarvoor ingericht kon worden. In elk geval kan het niet zoo moeilijk zijn om eene oplossing te vinden waardoor de tegenwoordige onhoudbare toestand zou worden verbeterd.

Indien B. en W. van AMSTERDAM en de directeur van publieke werken en hunne raadgevers bovenstaand plan eens zouden willen bestudeeren en overwegen zouden zij misschien tot het besluit komen, dat het sloopen der oude beurs nog geen volstrekte noodzakelijkheid is en dat hun voorstel, hoe gemakkelijk en schijnbaar eenvoudig het ook is, daarom nog niet de eenige oplossing bevat en dat andere plannen uit esthetische oogmerken nog wel eenige overweging verdienen.

Blijkbaar heeft men zich bij deze kwestie weer eens geplaatst op het allergemakkelijkste, schijnbaar overwegende utiliteits-standpunt. Hoelang zal het nog duren, eer men daarvan wil afstappen om eens een beetje hooger te klimmen en de zaken ook eens te bezien uit een oogpunt van stadsverfraaiing en van schoonheidszin.

L.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VÓÓR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC
DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 96.

Gedurende de luidruchtige Saturnusfeesten houdt de heer des huizes er vooral van zich in dit kleine verblijf af te zonderen, want dan is het huis vol leven en beweging. Dit gebouw bevat een klein triclinium, een zaal op het Zuiden uitkomende, een kleine bibliotheek en eenige kamers. De lange galerij en het kunstkabinet dienen tevens tot overdekte wandelplaats als het slecht weer is, daar dit kunstkabinet aan de Westzijde, vanwaar de regen en de zeewind komen, geheel is afgesloten.

Zelfs bij felle zomerhitte heeft men de slechte lucht der Pontijnsche moerassen niet te duchten, want de villa ligt veel hooger dan de vlakte. Uitwendig zien deze gebouwen er eenvoudig uit, vooral aan den voorkant.

De achtergevel, waarop het triclinium uitkomt, is rijker,

maar MUMMIUS heeft inwendig de meeste versieringen laten aanbrengen.

De groote binnenplaats met een impluvium in het midden en de rustbank, is een der gedeelten van de villa dat er bijzonder aantrekkelijk uitziet. Twee oude laurierboomen, die MUMMIUS te midden van zijn nieuw gebouw heeft willen bewaren, geven wat schaduw op den vloer van de binnenplaats, die koel gehouden wordt door de in het midden gelegen fontein. De portiek aan de Noordzijde moet de bovengelegen verdieping dragen en bestaat uit kolommen die voor pijlers zijn geplaatst, waarboven dekstukken. Deze pijlers en kolommen zijn van steen en vlak bepleisterd met rood en wit gekleurd stuc, terwijl de muren van den achtergrond van deze portiek bedekt zijn met schilderingen, waarin donkere kleuren domineeren. De hoofdgestellen zijn eveneens van steen gemaakt, met een pleisterlaag bedekt en beschilderd. Al de muren zijn gebouwd van baksteen met een bepleistering, waarop in- en uitwendig een beschildering is aangebracht.

Het groote triclinium is met de bibliotheek zeker het mooiste vertrek van de villa. Dit triclinium correspondeert aan drie kanten op den tuin (1) door drie groote openingen, waartusschen marmeren kolommen, bekroond met hoofdgestel en pilasters. Het gedeelte van deze openingen boven het hoofdgestel is gesloten door zeer fijne bronzen traliewerken, waartusschen gekleurd glas is gezet. Acht groote gebeeldhouwde houten consoles steunen aan de hoeken een houten zoldering, bedekt met een in zachten toon gehouden schildering. De mozaïekvloer is zorgvuldig gelegd en de wanden zijn bedekt met schilderingen. In de vier kleine zijden van den achterhoek zijn nissen gespaard die elk een beeld bevatten, voorstellende een nymph water stortende in een porfieren schaal.

Als het slecht weer is worden de openingen tusschen de kolommen gesloten met zware gordijnen. De ligging van deze zaal beschermt haar evengoed tegen hinderlijke winden als tegen de felle hitte van de zon, in zooverre de villa aan de noordzijde door het gebergte beschut is.

BIJNA geheel uit het publieke leven teruggetrokken, bracht MUMMIUS aan ROME slechts zeer korte bezoeken en bleef hij het grootste gedeelte van het jaar op zijn villa te LANIVIUM. Hij hield er zich bezig met de studie en de jacht en ontving eenige uitverkoren vrienden. Van de villa kon men, in minder dan twee uren, te ANTIUM komen, waar men alle soorten van levensbehoeften als: visch, specerijen en eetwaren van allerlei aard, zoo goed kon krijgen, dat het leven op de villa geriefelijk is en slechts een beperkt aantal slaven vereischt.

De betrekkingen van MUMMIUS tot vrienden die in GRIEKENLAND woonden, stelden hem in staat in zijn bibliotheek en museum Grieksche manuscripten, beeldhouwwerken en schilderijen te verzamelen, waarvan hij een groot liefheber is, zoodat hij een deel van zijn vermogen voor den aankoop van deze kunstvoorwerpen besteedt.

WORDT VERVOLGD.

(1) Zie de plattegrond figuur 69 bij G.

BERICHTEN.

SLOT DIJKSTERHUIS.

Het oude slot Dijksterhuis te PIETERBUREN, een der 24 die de kaart van BECKERING, uit het laatst der 18e eeuw, omlijsten en waarvan nog slechts 4 bestaan, schijnt met bekwamen spoed te zullen gaan deelen in het lot van de meeste andere. Langzamerhand is een groot deel van het omliggende bosch gekapt; thans is de laatste boom van den geheelen Oostersingel verdwenen, terwijl dezer dagen de vazen van de brug, die de breede gracht om het slot overspant, zijn verkocht. Van de voorwerpen in het gebouw, die meer of minder waarde hadden, is weinig meer over en wel wordt alzoo op droevige wijze de trotsche inscriptie in de vestibule »Stet domus haec donec fluctus formica marinos ebibat et totum testudo perambulet orbem" (Moge dit huis blijven staan totdat de mier de wateren der zee zal hebben uitgedronken en de schildpad de geheele aarde zal zijn doorgewandeld) niet bewaarheid.

TENTOONSTELLING VAN OUDE KUNST TE MAASTRICHT.

Binnen eenige maanden zal het zeven jaar geleden zijn, dat de vereeniging Decoratieve Kunst ontstaan is en wel uit de inzenders der tentoonstelling, die tijdens de Heiligdomsvaart gehouden werd.

Gedurende de wintermaanden verzamelen de leden zich op den eersten Woensdag der maand in hun lokaal; lezingen, besprekingen of kunstbeschouwingen worden er gehouden.

Ook nu weer heeft de vereeniging een plan opgevat, dat voorzeker met vreugde begroet zal worden door allen, die het schoone lief hebben. Gedurende de Heiligdomsvaart zal dit jaar eene tentoonstelling gehouden worden van Maastrichtsche oudheden.

De vereeniging wendde zich tot verwezenlijking van haar ontwerp vooreerst tot het Limburgsch Oudheidkundig Genootschap en mocht reeds de blijde tijding vernemen zijner ingenomenheid en de belofte erlangen van raad en daad.

Ook beloofden reeds eenige particulieren een deel hunner verzameling te zullen afstaan.

Er zijn stappen gedaan, om de tentoonstelling te houden in het gebouw der archieven aan de St. Pieterstraat.

Waarlijk de aangewezen plaats om eene passende omgeving te zijn voor de inteenden kunstschatten.

Lim. Koer.

UTRECHT.

De Gemeente UTRECHT zal in dit jaar overgaan tot de herstelling van de bovenste verdiepingen van den Domtoren volgens de plannen door den Gemeente-Architect F. NIEUWENHUIS ontworpen met het advies van de architecten DR. P. J. H. CUYPERS en C. MUIJSKEN, welke drie Louwmeesters als permanente commissie voor deze restauratie zijn benoemd. Zoodra de overeenkomst omtrent de subsidieering van dit werk tusschen Gemeente en Rijk is vastgesteld, kan het bedrag van 85000 gulden geleidelijk worden verwerkt. De Gemeenteraad van UTRECHT had in het jaar 1901 een aanzienlijk crediet ter dispositie van Publieke Werken gesteld, waarmede de kostbare bouw van den steiger — noodzakelijk voor de opmeting — en de zeer nauwkeurig hierna vervaardigde teekeningen konden worden bekostigd.

De »Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid" te HAARLEM heeft de beschikking over een »Thieme-fonds", waarmede jaarlijks een premie van f 50.— wordt uitgeloofd voor een decoratief voorwerp op 't gebied der Beeldhouw- of Schilderkunst, in te zenden door de leerlingen van kunstscholen door gen. Mtij., aangegeven, dit jaar in het vak van Decoratieve Beeldhouwkunst (gipsmodel) figuur of ornament toegepast op het kunstambacht.

Het komt herhaaldelijk voor, dat Besturen van Scholen tot medewerking aangezocht, beleefd bedanken voor de gunst.

De meeste kunstscholen hebben een zeer korten oefeningstijd, en kunnen daartusschen de leerlingen niet vrij laten om (zonder hulp hunner leeraren?) vrije composities te maken.

Het ware te wenschen, dat deze prijskamp werd opengesteld voor die oudleerlingen van bedoelde scholen, welke deze inrichtingen b. v. nog geen twee volle jaren hebben verlaten; zulke jongelieden zijn daartoe beter beslagen en hun werk zal ook onafhankelijker kunnen worden beoordeeld. Zou dat ook niet in de bedoeling van den stichter hebben gelegen?

TH

DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN. VERGADERING VAN 27 MAART 1902.

Na opening der vergadering door den Voorzitter en lezing der notulen, werd lecture gegeven van een ingekomen schrijven van de firma MEIJER EN SCHAAFSMA, boekhandelaren alhier, waarin zij de aandacht vestigen op de door hen te openen doorloopende tentoonstelling van Friesche kunst en dat ook de photo's van oude gebouwen, uitgegeven door onze vereeniging, aldaar een plaats kunnen vinden, waar ze tevens verkrijgbaar zouden zijn.

Tot leden der vereeniging werden aangenomen de heeren R. SCHAAFSMA alhier en P. DE CLERCQ van VEENWOUDEN.

Daarna werd het woord gegeven aan den heer H. L. BOERSMA, Directeur der Ambachtschool te 'S GRAVENHAGE tot het houden van een voordracht over »De beteekenis van het Ambacht in het verleden en het heden en de middelen te zijner instandhouding en veredeling."

Na een inleidend woord werd eerst de vraag beantwoord: »Wat zijn Ambachten", vervolgens de geschiedenis er van. De opkomst, het verval en de gevormde Ambachtsstanden werden besproken en wel zij die meer in 't bijzonder met het bouwvak in verbinding staan en de concurrentie die dezen en allen ambachten aangedaan wordt door de stoom-, gas- en andere krachtmachines.

Door voorbeelden aangehaald, schetste spreker het werk door machinalen arbeid vervaardigd en wat door handenarbeid kan worden verkregen en de meerdere koopwaarde die aan laatstgenoemde ten deel valt bij het kunstlievend publiek.

Voorts werd gewezen op het vereenigingsleven van den ambachtstand van den tegenwoordigen tijd en werd den stillen ambachtsman van het platte land, die zijn genot zoekt in de beoefening van het ambacht, vergeleken met zijn stadgenoot, die meerdere drang naar overheidsbemoeiing toont te bezitten.

Daarna behandelde de heer BOERSMA wat zoowel van particuliere vereenigingen als van overheidswege voor de instandhouding en veredeling van het ambacht gedaan wordt, terwijl ten slotte werd gewezen op de verbeterde vakopleiding en de gelegenheid, die thans bestaat om proeven van bekwaamheid af te leggen voor meester en gezel.

Op het gesprokene volgde een zeer drukke bespreking, waaraan verscheidene personen deelnamen, die allen groote belangstelling in het ambachtsonderwijs betoonden en meerendeels instemming betuigden met hetgeen door spreker gezegd was. Om den ambachtslieden het wat gemakkelijker te maken om proeven van bekwaamheid af te leggen, werd voorgesteld om te trachten tot dat doel hier een sub-comité te vormen en het bestuur dezer vereeniging uit te noodigen daartoe stappen te doen, waarna de Voorzitter met de gewone dankbetuigingen de vergadering sloot. F.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(11e Vervolg.)

Als gevolg van een temperatuurschil van 30° C wordt door CHRISTOPHE een verticale verplaatsing van den top gevonden van:

$$0.000013 \times \frac{25^2 + 15^2}{5} 30 = 0.05 \text{ Meter.}$$

Dit is echter een vergissing en zou moeten zijn

$$0.000013 \times 5 \times 30 = 0.00195 \text{ M.}$$

Intusschen zouden, wanneer door de constructie deze kleine verplaatsing werd tegengegaan, aanzienlijke spanningen ontstaan zooals wij zullen aantoonen bij de scharneerbogen met twee scharnierpunten.

Ten einde de spanningen alleen tengevolge van temperatuurverschil bij bogen met twee scharnierpunten te berekenen, zullen wij voor de elasticiteits-coëfficiënt van den gewapenden balk eenvoudigheidshalve die voor beton nemen.

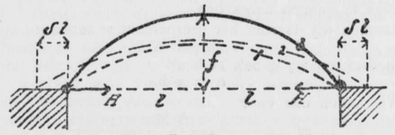


FIG. 47.

Zij in Fig. 47 dus een gewapende betonbalk zonder gewicht voorgesteld bij een zekere temperatuur, welke hierbij den stand 1 aanneemt. Tengevolge van de uitzetting bij temperatuursvermeerdering van t° graden en een uitzettingscoëfficiënt α zou stand 2 ingenomen worden, wanneer de boog niet belemmerd werd in zijn steunpunten, waardoor per eenheid van spanwijdte een spanwijdtevermeerdering zou ontstaan van

$$\delta = \alpha\, t$$

dus over de geheele spanwijdte l van

$$l = \alpha\, t\, l.$$

De horizontale kracht H, noodig om den boog van stand 2 in stand 3 te brengen, dat is dus de horizontale kracht, noodig voor een horizontale verplaatsing δ l, wordt gevonden uit

$$l = \frac{8\, n^2\, H\, l^3}{15\, E\, T}$$

waarin $n = \frac{f}{l}$ en T het traagheidsmoment.

Deze kracht H veroorzaakt een directe drukspanning volgens de as en een moment H f.

Deze veroorzaken tezamen een maximumdrukspanning in den onderrand van den top

$$S = \frac{H}{F} + \frac{a\, Hf}{T}$$

waarin F de doorsnede en a de afstand tot de neutrale as. Is de armatuur symmetrisch of is er geen armatuur dan is $a = \frac{1}{2} h$ en $T = \frac{1}{12} F h^2$.

De waarde van H substituëerende, vindt men voor de maximumdrukspanning

$$S = \frac{5}{32} \delta E \left(6 \frac{h}{f} + \frac{h^2}{f^2}\right)$$

Stelt men $\alpha = 0{,}000013$, $t = 30°$, $E = 200000$ KG. per cM². en voor $\frac{h}{f} = \frac{1}{4}$

dan vindt men voor

$$S = 19 \text{ KG. per cM}^2.$$

Van een spanning van 25 kilo, die men eventueel in de beton wil toestaan, is dus het grootste deel noodig om weerstand te bieden aan spanningen tengevolge van temperatuursverschil.

Men kan dit temperatuursverschil echter veel kleiner maken dan 30° C. en misschien tot 15° C. reduceeren als men het werk maakt bij gemiddelde temperatuur en buitendien het beschut tegen directe zonnestralen of liefst door bedekking met grond als anderszins tegen groote temperatuurswisseling. In alle gevallen zal men dus bij gewelven of bogen van deze constructie op een vermindering van de toe te laten maximum-spanning moeten rekenen van ongeveer 10 KG.

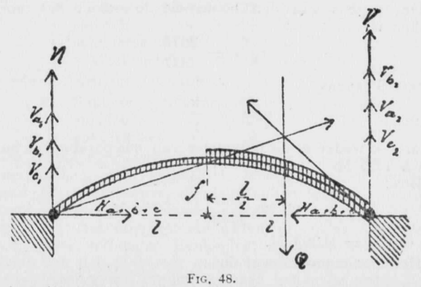


FIG. 48.

We zullen nu de uitwendige krachten berekenen voor een boog als in Fig. 48, die behalve zijn eigen gewicht d belast is over de rechterhelft met een gelijkmatig verdeelde belasting q en op een afstand $\frac{1}{2}$ nog met een gewicht Q. Het hierdoor veroorzaakt moment in een doorsnede van den linkerhelft van den boog zullen wij veronderstellen het maximum moment te zijn, dat kan optreden. Veronderstellen wij weder een boog van parabolischen vorm, dan is de horizontale en verticale reactie in het linkersteunpunt en rechtersteunpunt respectievelijk voor een gelijkmatige verdeelde volle belasting.

$$H_a = \frac{d\ l^2}{2\ f}$$

$$V_{a_1} = V_{a_2} = d\ l.$$

Voor een gelijkmatig verdeelde belasting alleen op de rechterhelft van den boog

$$H_b = \frac{q\ l^2}{4\ f}$$

$$V_{b_1} = \tfrac{1}{4}\ q\ l;\ V_{b_2} = \tfrac{3}{4}\ q\ l.$$

Voor een enkele belasting Q op een afstand $l/_2$ rechts van het midden.

$$H_c = \frac{5}{64}\frac{l}{f}\,Q\left\{5 - \frac{6}{4} + \frac{1}{16}\right\} = \frac{285}{1024}\frac{l}{f}\,Q.$$

$$V_{c_1} = \tfrac{1}{4}\ Q;\ V_{c_2} = \tfrac{3}{4}\ Q.$$

Daar de volle gelijkmatig verdeelde belasting geen moment veroorzaakt, kan dus het eigen gewicht bij de momentberekening buiten beschouwing blijven.

Het moment in een doorsnede in de linkerhelft van den boog wordt dus bepaald door

$$H_b + H_c = \frac{q\ l^2}{4\ f} + \frac{285}{1024}\frac{l}{f}\ Q$$

$$\text{en } V_{b_1} + V_{c_1} = \frac{q\ l}{4} + \tfrac{1}{4}\ Q.$$

Stel dat de brug een spanning zal verkrijgen van 10 M., de breedte evenzoo 10 M., de pijl 1 M. Verder de belasting d = 2000 KG. per M²., q = 400 KG. per M². en Q = 2000 KG.

Denken wij ons, dat de verdeelingsstaven deze belastingen gelijkmatig over de breedte verdeelen, en beschouwen wij alsdan een strook van 1 M. breedte dan is in de formules te substituëeren voor d = 2000 KG., voor q = 400 KG. en voor Q = 200 KG. zoodat

$$H_b + H_c = 2778 \text{ KG.}$$
$$V_{b_1} + V_{c_1} = 550 \text{ KG.}$$

Het punt van den parabool waar het moment maximum is, heeft zijn raaklijn evenwijdig aan de resultante dezer reacties.

De tangens van den hoek, die de raaklijn dus moet maken is

$$\text{tg } \alpha = \frac{2678}{500}$$

terwijl tevens

$$\text{tg } \alpha = \frac{k}{y}$$

waarin k weder is de parameter van den parabool en hier gelijk 12.5 M.

Dus:

$$y = 12.5 \times \frac{500}{2778} = 2.254 \text{ M.}$$

en dus x = 0.203 M.

Het maximum-moment dus:

M = 2778 × 79.7 — 550 × 274.5 = 70000 KG. cM.

Ter berekening van den reactie-druk in de doorsnede moet de volle belasting d mede in rekening gebracht worden.

$$N = \frac{H_0}{k}\sqrt{y^2 + k^2}$$

$$N = \left(\frac{d\ l^2}{2\ f} + \frac{q\ l^2}{4\ f} + \frac{285}{1024}\frac{l}{f}\ Q\right)\sqrt{y^2 + k^2}$$

N = 28200 KG.

Berekenen wij weder voorloopig de waarden van p_1 en p_2

$$M = 70000 = \tfrac{1}{6}\ p_1 \times 100 \times h^2$$
$$N = 28200 = p_2 \times 100 \times h$$

Voor $p_1 + p_2$ stellen wij met het oog op de temperatuur slechts 15 KG.

Wij vonden nu

$$p_1 = 5.0 \text{ KG.}$$
$$p_2 = 10.0 \text{ KG.}$$

Hieruit blijkt voldoende, dat het aanbrengen van ijzer niet noodig is om trekspanning van het beton over te nemen.

Voor het opnemen van secundaire spanningen, het in de breedte van de brug overbrengen van de belastingen door de verdeelingstaven, is ijzer ook hier gewenscht, doch vooral in die gevallen, waar de waarden van p_1 en p_2 meer aan elkaar gelijk worden, waardoor, hetzij door niet volledige bekendheid met het gebruikte materiaal, hetzij door fouten in de uitvoering of zetting in de steunpunten of ook wel ten gevolge van grooter temperatuurverschillen dan verwacht werden, grooter spanningen en misschien ook trekspanningen zullen ontstaan is het altijd raadzaam ijzer in te brengen.

Daar het uitwendige moment al naar mate verhooging of verlaging van temperatuur optreedt of door een andere wijze van belasting in beide richtingen kan optreden, d. w. z. de kromming van den boog kan versterken of verzwakken, is het rationneel een dubbele armatuur aan te brengen en dan is het gemakkelijker hiervan tegelijk een symmetrische armatuur te maken. Voeren wij dus de voorwaarde $\omega = \omega_1$ in de gegeven formule voor het bepalen der neutrale as in:

$$\frac{a - g}{a}\,\omega\ m\ p_1 + \tfrac{1}{2}\ a\ e\ p_1 = \tfrac{1}{2}\ p_1\frac{(h - a)^2}{a} + m\ p_1\,\omega \times \frac{h - a - g}{a}$$

dan blijkt hieruit dat

$$a = \tfrac{1}{3}\ h \text{ wordt.}$$

De formule voor de momentvergelijking wordt nu ook veel eenvoudiger

$$M = \tfrac{1}{3}\ p_1\ a^2\ e + \tfrac{1}{3}\ p_1\frac{(h - a)^3}{a} \times e + \frac{m\ p_1\ \omega}{a} \times \left\{(a - g)^2 + (h - a - g)^2\right\}$$

$$M = \tfrac{1}{6}\ p_1\ h^2\ e + \frac{m\ p_1\ \omega}{h}(h - 2\ g)^2$$

terwijl de formule voor den reactiedruk wordt:

$$N = p_2\ (h\ e + 2\ m\ \omega).$$

De formules zijn nu eenvoudig genoeg geworden om h in eens te kunnen berekenen.

Noemen wij daarom het ijzerpercent γ zoodat:

$$\omega = \gamma\ h\ e$$

en drukken wij g ook in h uit

$$2\ q = \alpha\ h.$$

Wij vinden dan voor

$$p_1 = \frac{6\ M}{h^2\ e\ [1 + 6\ m\ \gamma\ (1 - \alpha)^2]}$$

en voor

$$p_2 = \frac{N}{h\ e\ (1 + 2\ m\ \gamma)}$$

Deze waarden substituëerende in

$$p = p_1 + p_2$$

$$p = \frac{N}{h\ e\ (1 + 2\ m\ \gamma)} + \frac{6\ M}{h^2\ e\ [1 + 6\ m\ \gamma\ (1 - x^2)]}$$

$$h^2 \times e \times p\ (1 + 2\ m\ \gamma) - N\ h - \frac{6\ M\ (1 + 2\ m\ \gamma)}{1 + 6\ m\ \gamma\ (1 - x)^2} = o$$

$$h = \frac{N}{2\ p\ e\ (1 + 2\ m\ \gamma)} + \sqrt{\frac{N^2}{4\ p^2\ e^2\ (1 + 2\ m\ \gamma)^2} + \frac{6\ M}{p\ e\ [1 + 6\ m\ \gamma\ (1 - x)^2]}}$$

Nemen we een ijzerpercentage van 1 % aan, dus $\gamma = \frac{1}{100}$, verder $x = \frac{1}{6}$, m = 8, dan vinden wij voor h = 24.7 cM.

Deze hoogte moet tevens voldoende zijn voor den druk bij volle gelijkmatig verdeelde belasting d + q en bij den meest ongunstigen stand van Q. Deze stand is ongeveer die, waarbij Q in het midden is geplaatst, omdat het moment van Q in de beschouwde doorsnede alsdan nul is.

Hierbij kan zich de volle belasting d + q voegen

$$H_a + H_b = (d + q)\ \frac{l^2}{2\ f} = 2400 \times \frac{25}{2} = 30000$$

$$H_c = \frac{5\ Q\ l}{64\ f}\left\{5 - 6\frac{y^2}{l^2} + \frac{y^4}{l^4}\right\} = \frac{5 \times 200 \times 5}{64}\,5 = 391$$

$H_a + b + c = 30391$ KG. dus

$$N^1 = \frac{30391}{12.5}\sqrt{2.254^2 + 12.5^2} = 30830 \text{ KG.}$$

zoodat de belasting p, door dezen druk veroorzaakt, wordt:

$$p = \frac{30830}{2470 + 2 \times 8 \times \frac{2470}{100}} = 10.8 \text{ KG.}$$

dus beneden de toe te laten maximum drukspanning van 15 KG.

Ook voor de andere doorsneden dient de maximumwaarde van het moment berekend te worden, waaruit *h* op dezelfde manier als boven bepaald kan worden.

Voor een bepaalden belastingstoestand werken in alle doorsneden, die niet haaks staan op de resultereende reactie afschuivende krachten. In het algemeen is de gevonden doorsnede om het meest ongunstige moment te weerstaan voldoende om zoowel deze afschuivende krachten als den ongunstigsten druktoestand te weerstaan.

WORDT VERVOLGD.

AMBACHTSONDERWIJS.

Het aantal leerlingen aan de ambachtsschool te Zierikzee bedroeg op 1 Januari 1901, 37.

Aan 9 leerlingen kon dit jaar een getuigschrift worden uitgereikt, namelijk aan 3 leerlingen van de timmerschool, aan 5 leerlingen van de smidse en aan 1 leerling van de schilderschool.

4 leerlingen verlieten de school zonder diploma verkregen te hebben: uit de 1ste en uit de 2de klasse ieder twee, waarvan drie wegens vertrek naar elders en één wegens verandering van beroep.

14 nieuwe leerlingen werden achtereenvolgens toegelaten, waarvan 6 in het timmeren, 5 in het smeden en 3 in het huisschilderen, waarvan één tevens de wis- en de natuurkundige lessen op de H. B. S. volgt.

Op 31 December 1901 waren dus 38 leerlingen op de school werkzaam en wel:

Klassen.	Timmeren.	Smeden.	Verven.	Totaal.
1ste.	6	8	1	15
2de	5	7	1	13
3de	3	2	5	10
	14	17	7	38

var den volgenden leeftijd:

Klassen.	Beneden 12 jaar.	12—14 jaar.	14—16 jaar.	16—18 jaar.	Totaal.
1ste	—	9	3	3	15
2de	—	—	12	1	13
3de	—	—	4	6	10
	—	9	19	10	38

Door de leerlingen wordt geen schoolgeld betaald.

Aan de onvermogende leerlingen werden de gereedschappen in bruikleen afgestaan.

5 der leerlingen zijn niet in de gemeente woonachtig.

Het batig slot van den dienst 1900 bedroeg f 71.85, terwijl het nadeelig slot over 1901 f 28,67 groot is, alzoo een achteruitgang van f 100.52.

Het kasgeld is gedurende een groot deel van het jaar niet toereikend om zonder tijdelijke geldopname in de behoefte te voorzien.

Op 1 Januari 1902 telde de Vereeniging 65 leden, die eene jaarlijksche contributie van f 2.50 bijdragen, tegen 63 leden op 1 Januari 1901, zoodat het ledental met 2 vermeerderde.

Het College van Regenten van het Burger-Weeshuis te Zierikzee heeft zich bereid verklaard tot wederopzeggings toe een jaarlijksche bijdrage van f 50 te verleenen, te beginnen met 1902.

Het Rijk geeft een subsidie van f 1450.

De subsidiën van de provincie en de gemeente, respectievelijk groot f 600 en f 400, zijn toegekend voor den tijd van 5 jaar, ingaande 1 Januari 1898, en moeten dus in 1902 voor het tijdvak 1903—1908 opnieuw worden aangevraagd.

In verband met de vermeerdering van het aantal leerlingen en de verhoogde rijksbijdrage, wordt overwogen ook een hoogere provinciale en gemeentelijke bijdrage te vragen.

Met voldoening vermeldt het bestuur, dat het onderwijs aan de Ambachtsschool en de Burger-Avondschool zeer goed aan elkaâr sluit.

Gedurende het tijdvak 1 October tot 1 April, waarin het onderwijs aan de Burgeravondschool gegeven wordt, wordt aan de Ambachtsschool onderwezen:

het timmeren gedurende 25 uren 's weeks;
» smeden » 25 » »
» schilderen » 25 » »
» vakteekenen » 3 » »

en van 1 April tot 1 October:

het timmeren gedurende 42 uren 's weeks;
» smeden » 42 » »
» vakteekenen » 3 » »

De school exposeerde met succes de leergangen op de tentoonstelling voor ambachtsonderwijs te 's Gravenhage, terwijl de voorwerpen, die ingezonden werden, aan de school ter bezichtiging werden gesteld. Gedurende de beide dagen, die daarvoor bestemd waren, mocht zij zich in een druk bezoek verheugen. Eenige leerlingen bezochten onder geleide van den Directeur de tentoonstelling te 's Gravenhage, waarvoor een crediet van f 15 werd toegestaan.

BLIKSEMAFLEIDERS.

Voor den aanleg van bliksemafleiders gelden de volgende wenken.

Zooals wij weten bestaat elke bliksemafleider in hoofdzaak uit drie deelen: de opvanginrichtingen, de bovengrondscheen de aardleidingen. De opvanginrichtingen bestaan uit hoogverheven metalen lichamen, zijnde metalen vlakken of leidingen.

Volgens de ervaring vormen de hoogste deelen der bouwwerken, kerktorens, schoorsteenen, spitse gevels, enz. aantrekkingspunten voor den bliksem. Zulke punten moeten dus van opvanginrichtingen voorzien of daartoe ingericht worden. De bovengrondsche leidingen vormen een samenhangende metalen verbinding met de aardleidingen. Zij moeten de te beveiligen bouwwerken, hoofdzakelijk het dak, zoo mogelijk aan alle zijden omspannen, waarbij scherpe krommingen zooveel doenlijk vermeden moeten worden. Deze leidingen loopen naar den bodem, waar zij onmiddelijk aan de metalen aardleidingen aansluiten. De laatsten verspreiden zich in den aardbodem, waar zij, bij voorkeur op vochtige plaatsen, zoo ver mogelijk vertakt moeten worden.

Metalen constructiedeelen en grootere metaalmassa's in of aan de bouwwerken, hoofdzakelijk die, welke over grootere uitgestrektheid in den grond liggen, b.v. buisleidingen, moeten zooveel mogelijk onderling en met den bliksemafleider geleidend worden verbonden. Zoowel voor de meerdere beveiling door den afleider, als ter vermindering der aanlegkosten, dient men reeds bij het ontwerpen en het aanleggen van nieuwe gebouwen bedacht te zijn, om van de metalen constructiedeelen, de buisleidingen, enz. zooveel mogelijk partij te trekken.

Vertakte ijzeren leidingen mogen niet onder 50 mM²., niet-vertakte niet onder 100 mM². doorsnede bezitten. Voor koper is de helft dezer doorsneden toereikend; voor zink is minstens de anderhalfvoudige, voor lood de drievoudige doorsnede van die voor het ijzer in rekening te brengen.

De bevestiging, evenals de vorm van de leiding moeten de kracht van den stroom kunnen weerstaan; de verbindingen en aansluitingen — met de grootst mogelijke oppervlakten — moeten dicht, duurzaam, hecht en sterk zijn. Niet gewelde of gesoldeerde verbindingspunten moeten uit metalen aanrakingsvlakken bestaan van niet minder dan 10 mM².

Om den bliksemafleider voortdurend in goeden staat te houden moeten zij van tijd tot tijd door met dit werk vertrouwde personen onderzocht worden, waarbij tevens nagegaan dient te worden, of inmiddels veranderingen aan de bouwwerken werden verricht, die wijziging van of nieuwe aansluitingen van den afleider vorderen.

Dat de gas- en waterleidingsbuizen met den afleider verbonden moeten worden, is reeds gezegd. Ofschoon het groote nut van het buizennet als aardleiding voor den bliksem nog wel niet algemeene erkenning vond, toch zijn de waterbuizen gunstig werkzaam en dat zij, naast de vertakking van den afleider in vochtigen grond, een rol spelen is boven alle twijfel verheven. (1)

De bescherming, die een bliksemafleider aanbiedt, is des te grooter hoe meer alle aan den slag blootgestelde punten van het gebouw door opvanginrichtingen beveiligd, hoe grooter het aantal dezer leidingen, hoe rijkelijker en meer uitgestrekt de aardleidingen zijn. Reeds groote metalen voorwerpen van gebouwen, hoofdzakelijk die, welke van de hoogste punten tot onder den beganen grond doorloopen, zelfs als zij niet als bliksemafleiders werden aangebracht, dragen in den regel tot vermindering van het gevaar van het hemelvuur bij; ook is een verhooging van dit gevaar door onvolkomenheid van den afleider in het algemeen niet te duchten

Mülheim a. d. Ruhr, Nov. 1901. J. L. TERNEDEN.

(1) De Gemeenteraad van Hamburg (?) heeft reeds vroeger de verbinding van bliksemafleiders aan de stedelijke gas- en waterbuizen verplichtend gesteld.

GEVAAR DOOR ELECTRICITEIT.

Het is een bekend feit, dat met de vorderingen op het gebied van den machinenbouw, van het verkeerswezen en alle aanverwante natuurwetenschappen tevens een toenemend aantal menschenlevens gevorderd worden. Geen tak der nijverheid heeft b.v. zooveel offers geeischt als het spoor en electrisch tramverkeer.

Maar ook brandonheilen door electriciteit vermeerderen op onrustbarende wijze. Het geringste deel ontstaat daardoor, dat gloeiende kooldeeltjes van booglampen of ook metaaldeeltjes van verwarmings-, strijk- en kookinrichtingen op brandbare voorwerpen vallen. Het grootste deel echter doordien een te sterke stroom een te dunnen draad doorloopt en deze in gloeiing brengt of ook, dat door gebrekkige isoleering op eenig punt van de stroomleiding de beruchte en gevreesde *kortsluiting* optreedt.

Het voorgaande geval is in een gebrek van den aanleg gelegen, dat echter des te zeldzamer zal optreden, hoemeer de door de vereeniging van Duitsche electrotechnici uitgegeven veiligheidsvoorschriften worden opgevolgd; het laatste is aan een onvoorzien toeval te wijten, daarin bestaande, dat op eenig punt eener sterkstroomleiding de isoleering in het ongereede geraakte. Valt dan b.v. een dunnere metaaldraad op het slecht geisoleerde punt en raakt hij met het tegenoverstaande einde andere geleidende voorwerpen aan, dan treedt de stroom door dezen dunnen draad in het omringend hout- of metselwerk, de draad wordt gloeiend en terwijl niemand iets van de onheilbarende werking der natuurkracht bespeurt, breekt eindelijk een brand uit.

Hiertegen kunnen alleen zorgvuldig afgewerkte beveiligings-inrichtingen en een herhaald nazien van den isoleeringstoestand hulp verleenen. Geheel en al zullen branden door *kortsluiting* wel niet te verhoeden zijn; toch zijn ze tot een geringere grens te beperken, welk resultaat in korten tijd zeker wel te bereiken is.

M. A. D. R. J. L. T.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

H. W. te WEERT.

Er moet ingemetseld worden een stoomketel systeem Cornwall, lengte van den ketel 6 M., middellijn 1.50 M. Gaarne had ik opgaaf omtrent de vuurgangen, de wijdte en de hoogte van den schoorsteen in verband met den trek van genoemden ketel.

De afmetingen van vuurgangen en schoorsteen, alleen uit de lengte en middellijn van een Cornwall-ketel, zijn zonder verdere gegevens niet te bepalen en hangen bovendien nog van plaatselijke omstandigheden af. Wij raden u aan een deskundige te raadplegen. RED.

E. te H. *Ik zou gaarne weten, in hoever tras in P.-C.-mortel als bindmiddel mag worden in rekening gebracht?*

Om gelijke kracht te krijgen als met 1 P.-C. op 3 zand, hoeveel tras mag dan worden toegevoegd?

Is 1 P.-C. 1/3 tras 4 zand goed?

Op deze vragen vindt men het onmiddellijk antwoord in ons No. van 8 Juni 1901 »Metsel- en betonspecie" door J. KLOPPER. V. D. K.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De wijding van het oude, door H. WALENKAMP. — Verslag van de 1140ste gewone vergadering. — Cirkelquadratuur, door F. G. SMITS. — Berichten. — Verslagen van vergaderingen. — Kunststeen in INDIË, door V. D. K. — Gewapend beton. (Vrij gevolgd naar CHRISTOPHE's Beton Armé (12e vervolg). — Behangselpapier en volksgezondheid, door H.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Op de 1140e gewone vergadering is tot Bestuurslid, in plaats van den J. H. DE GROOT, benoemd de heer K. VAN LEEUWEN, Leeraar M¹. en M²., die de benoeming heeft aanvaard.

Den heer DE GROOT worde ook op deze plaats namens het Genootschap dank gebracht voor het vele, dat hij als bestuurslid in het belang van A. ET A. heeft gedaan, en voor de wijze waarop hij zijne functie heeft vervuld. Zag de heer DE GROOT zich al genoopt als lid van het bestuur af te treden, — als lid van het Genootschap, hiervan meenen wij zeker te zijn, zal hij zijne belangstelling blijven toonen.

Als abonné voor »de Architect« is toegetreden de heer ADR. MOEN, bouwkundige, lid van A. ET A.

Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer J. C. C. CAMMAN, Bouwkundige, door de heeren H. J. TIEMENS JR. en H. MASSELINK.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

DE WIJDING VAN HET OUDE.

»Alle dingen hebben een stem."

FAMILIESTUKKEN.

TERWIJL ik, op dit oogenblik, bezig ben met studeeren en nadenk over de wonderwerken van Venetie die ik zoo even in beeld heb aanschouwd, valt mijn oog op een voorwerp dat op mijn tafel staat. Het is een aschbak van zonderlingen vorm, een van die porceleinen gedrochten die men fantasievoorwerpen noemt en die het voortbrengsel zijn van een tijd, waarin men niet beter wist te doen dan het oppervlakkige uiterlijk der dingen zoo getrouw mogelijk na te bootsen. Het is een van die dingen die men ook heden nog overal in de magazijnen vindt, een van die niets zeggende snuisterijen waarmee onze huismoeders gewoon zijn hun »marmeren" schoorsteenmantels en penantkasten te versieren.

Het stelt een aap voor, een zittende aap met een pen achter zijn oor en een groot aanplakbiljet op zijn knieën uitgespreid, op welk plakkaat in het Duitsch een of andere onleesbare aardigheid geschreven staat, verder een stijfselkwast over dit plakkaat stijlvol neergesmeten. Het geheel verbeeldt een spot op een Deurwaarder of 'n aanplakker geloof ik, en dient slechts ter bewaring van het residu van in wolken opgegane sigaren.

En toch — hoe zonderling onbeteekenend dit voorwerp ook is — zou ik het niet graag willen missen; hoe weinig het ding — om zich zelf — ook waard is, glijdt steeds 'n glimlach langs m'n gezicht als ik het beschouw, en zeker zal het mij ter harte gaan als ik het vroeg of laat den weg op zal zien gaan van alle porcelein, en zijn scherven door den aschkarman zal zien meegedragen.

Want, het is niet eerst sinds gisteren dat die porceleinen aap mij met zijn tronie zit aan te staren. — Hoeveel jaren is het geleden dat ik hem voor 't eerst zag! 'k Was nog een jongen; het was nog in den tijd van de blombedden en de rozen! 'k Was nog geen man — geen os, geen paard, geen ezel, meeingespannen voor den levenskar; — maar 'n kalf, 'n lam, 'n veulen, dansend in de weiden!

En, het is niet slechts aan mij zelf, dat dit voorwerp mij terug doet denken — aan hoeveel anderen herinnert het mij niet. En als ik niet vreesde den lezer te spreken over dingen die hem geen belang in kunnen boezemen, omdat zij alleen de mijnen en mij betreffen — dan zou ik hem kunnen vertellen van herinneringen aan velen die mij lief zijn, dan zou ik hem kunnen spreken van lief en leed, dat bij de beschouwing van dit voorwerp in mij wakker wordt.

* * *

TOEN ik het plan had opgevat een kleine verhandeling te schrijven over de beteekenis van het Oude in vergelijking tot het Nieuwe, meende ik in de eerste plaats op 'n algemeen bekend verschijnsel te moeten wijzen; en wel op het feit, dat wij het Oude met geheel andere oogen bezien dan het nieuwe. Onze waardeering voor de werken der Ouden is niet uitsluitend het gevolg van hun schoonheid, maar dankt vooral ook zijn ontstaan alleen reeds aan hun ouderdom.

Dit verschijnsel is algemeen bekend; allen kennen we de grootere referentie die wij het Oude toedragen. En

dit is een van de meest natuurlijke zaken van de wereld. Alles, wat oud en grijs is, beschouwen we als eerbiedwaardig, doortrokken als het is van herinneringen. Het is als gevoelden we hoe ouderdom het kenmerk van het veel doorleefde in zich draagt. De eerbied voor de grijsheid en den ouderdom is daarom zoo oud als de wereld. Van een meer absoluut standpunt echter uit beschouwd, wordt ons oordeel anders. Want we weten dat ouderdom niet steeds het kenmerk is van wijsheid, grijsheid niet steeds het kenmerk van eerbiedwaardigheid. Daarom — een wijs oordeel grondt zich niet uitsluitend op ouderdom; het vraagt niet of iemand oud is of jong, of er veel of weinig jaren over hem zijn heengegaan; dan wordt niet gezien naar de lichtere kleur der haren, naar de meerdere kromheid van den rug alleen (want alles is oud en jong tevens) — dan wordt naar den kern geoordeeld.

Gaat het aldus bij een verstandig oordeel over individuën — zoo ook behoort het te zijn op het gebied der Kunst.

Want ook hier heeft het oude veel voor, alleen reeds omdat het oud is. Of het in wezen schoon is of leelijk — steeds heeft het naar het uiterlijk veel op het nieuwe voor. Het bezit de mysterie van den Tijd. Zijn adem heeft het aangedaan in zijn ommegangen, door billioenen lichtbundels bestraald, door evenzooveel regendroppen doortrokken. Hoe grootsch zijn zelfs de stoppelvelden van den tijd! — Zij roepen! Doch in wezen niet gelijk is de stem, waarmee Zijn duur wordt bezongen. De oude stemmen klinken als metaal van oude klokken; éénmaal aangeslagen doortrilt het hun ingewanden, ook als hun geluid reeds lang is weggestorven. Doch — ofschoon allen oud — is hun stem niet even welluidend . . . .

Daarom — willen we een juiste vergelijking trekken, en het wezen der schoonheid leeren kennen dat in de werken der menschen gelegen is, de werkelijke waarde leeren kennen van de werken van het Verledene zoowel als van het Tegenwoordige — dan dienen we in onzen geest op de eerste plaats alle u i t e r l i j k e kenteekenen op zij te zetten. »Alle dingen hebben een stem." Ook de onze zal spreken door de eeuwen.

H. WALENKAMP.

VERSLAG VAN DE 1140ste GEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 9 APRIL 1902 GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFE PARKZICHT.

De vice-voorzitter, de heer JONAS INGENOHL, opende de vergadering en verzocht lezing der notulen die onveranderd werden goedgekeurd. Daarna deelde hij mede, dat de heer BERLAGE dezen avond niet de vergadering zou kunnen bijwonen en dat hij, de vice-voorzitter, dezen avond de vergadering zou leiden.

Daarna werd gelezen een ingekomen schrijven van den heer LAUWERIKS, waarin gevraagd werd om behandeling der oude beurskwestie op deze vergadering, om daardoor tot eene conclusie te komen en daarna de noodige stappen te doen. — Men besloot de behandeling hiervan uit te stellen tot na de voordracht.

De verkiezing van een nieuw bestuurslid in plaats van den heer DE GROOT, had tengevolge, dat de heer K. VAN LEEUWEN, leeraar M. O. M[1] en M[2], als zoodanig werd gekozen. Op een vraag van den Voorzitter, antwoordde de heer VAN LEEUWEN, dat hij wel bezwaren had tegen deze benoeming, doch dat hij zich onderwierp aan de verplichtingen, die het lidmaatschap hem oplegde.

De Voorzitter installeerde ook het ter vergade ing aanwezige lid de heer JESSURUN DE MESQUITA en sprak den wensch uit, dat er tusschen A. ET A. en het nieuwe lid steeds de beste verstandhouding zou mogen bestaan.

Vervolgens verkreeg de heer A. J. DERKINDEREN te LAREN het woord voor zijne voordracht over »Kunst- en Ambachtsonderwijs". Daar deze lezing in ons orgaan zal worden opgenomen, kan dit verslag volstaan met het aangeven der hoofdpunten er van. Spreker wees op het adres door A. ET A. indertijd aan de regeering gezonden met het doel de bouwkunst te doen onderwijzen aan de Rijksakademie van beeldende kunsten te AMSTERDAM.

Hij ging de geschiedenis der akademie na en toonde aan hoe in de middeneeuwen en onder de gilden de opleiding der vakken niet geschiedde in scholen, doch in werkplaatsen in de volle praktijk. Tijdens de Renaissance werden kunst en ambacht gescheiden en onstond de akademische opleiding. Vroeger was de leerling een knecht en dienaar van den meester, alles was op den meester geconcentreerd — doch later was alles ten gerieve der leerlingen ingericht. Het dienstbetoon was verdwenen — en daarvoor kwam de volkomen vrijheid der leerlingen in de plaats.

De tegenwoordige kunstnijverheidscholen en ambachtsscholen waren eigenlijk kleine akademies en stonden op dezelfde verkeerde basis. De heer DERKINDEREN haalde verscheidene oude schrijvers aan, om zijn beweren te staven of zijne bedoeling toe te lichten. Hij kwam ten slotte tot de gevolgtrekking, dat het wenschelijk zou zijn om te werken in de richting als door hem aangegeven en dat het misschien mogelijk zou zijn om het onderwijs aan de verschillende inrichtingen langzamerhand te wijzigen om zoodoende wederom te geraken tot een gezonder toestand.

Een welgemeend applaus aan het einde der rede bewees de instemming der vergadering met het gesprokene en de voorzitter dankte den spreker namens A. ET A. voor zijne voordracht en vroeg of Spr. geneigd was zijne voordracht af te staan voor het orgaan.

De heer DER KINDEREN kon dit nog niet toezeggen, doch in ieder geval zou zijne rede gedrukt worden, zoodat ze dan door »Architectura" geheel of gedeeltelijk kon worden opgenomen en desgewenscht besproken. Hierop werd de gelegenheid opengesteld voor debat.

De heer JAN STUIJT wenschte dat A. ET A. een adres zou richten tot de regeering ten einde stappen te doen om te geraken tot een toestand als door spreker geschetst.

De heer KROMHOUT achtte dit niet gewenscht en zou eerst willen een goede bespreking over dit onderwerp, nadat de lezing in het blad was gepubliceerd en alle meeningen gehoord.

De heer DE BAZEL wees er op, dat A. ET. A. reeds een adres tot de regeering over de Akademie had gericht en dat er ook reeds met de regeering was geconfereerd, hij achtte daarom het ingrijpen op reeds gedane stappen voor het oogenblik niet gewenscht.

De heer DE GROOT betwijfelde het of eene werkplaats in de tegenwoordige omstandigheden wel dat zou leveren wat wij daarvan verwachten.

De heer DER KINDEREN beantwoordde in het kort de gestelde vragen en stelde zich beschikbaar voor besprekingen in weekblad of vergadering.

Daarna werd overgegaan tot de Oude-Beurskwestie en de voorzitter verzocht den heer LAUWERIKS om eenige toelichtingen te geven.

Deze voldeed aan dit verzoek en betoogde:

Ten eerste. Een aanstaand bouwmeester vangt zijne loopbaan aan met een ideaal dat hij wenscht te verwezenlijken, hij getroost zich een langen oefeningstijd om daartoe te geraken. Eindelijk is hij gekomen op het tijdperk zijner ontwikkeling, waarin het hem mogelijk is om de in hem levende schoonheid uit te beelden in tastbaren vorm, de droom van zijn leven wordt werkelijkheid, hij heeft zich het recht verworven om te staan in de rijen der kunstbroeders, hij mag zijne medemenschen toonen wat in hem leeft en hij ontwerpt en maakt gebouwen die zijn streven belichamen en die het nageslacht zullen spreken van zijn streven naar het ideale.

Wat voor recht heeft nu dit nageslacht om zijn werk te vernietigen, wie zal zich vermeten de hand te slaan aan datgene wat hij met moeite verwierf, wie zal dit beeld zijner zielsvermogens durven vernielen?

Laten wij bekennen dat niemand daartoe het recht heeft. Wie zal het in zijn hoofd krijgen om een schilderij of standbeeld van een oud meester te vernielen, omdat dit in den weg staat of omdat de vluchtige smaak van het oogenblik daar tegen gekant is? Immers niemand!

Zoo moet het ook worden met de bouwkunst. Het woord van RUSKIN is waar. Tegenover de monumenten van het verleden moeten wij met meer piëteit gestemd zijn, wij moeten begrijpen dat wij geen recht hebben te vernietigen wat een voorgaand tijdperk ons aan schoons heeft geschonken.

Ten tweede. De waarde van een gebouw als kunstwerk is niet uitsluitend, niet in hoofdzaak afhankelijk van de daaraan gebruikte motieven. Indien wij iemand in een bloementuin zenden om ons daaruit een ruiker mede te brengen, dan kan dit nog goed en slecht gebeuren — zoo kan ook een gebouw waarbij gebruik gemaakt is van motieven uit vorige tijdperken goed o. slecht zijn — onafhankelijk van de gebruikte motieven. Geen enkel architect is in staat een gebouw samen te stellen op geheel eigen ontworpen motieven, daarvoor levert de kunstgeschiedenis het beste bewijs. De oorspronkelijkheid van een kunstenaar kan zich wel uiten door nieuwe motieven, doch veel meer door de rangschikking dier motieven om ze te maken tot een harmonisch geheel.

Zoo beschouwd is de oude beurs ongetwijfeld een kunstwerk dat met reeds voorhanden antieke motieven is voorzien, doch de opvatting van het geheel, het maken tot een gebouw, met een prachtigen ingang en een statige binnenruimte, benevens eene benijdenswaardige duidelijkheid in uitdrukking van een bepaald karakter is oorspronkelijk. De oude beurs is geen kunstwerk van den eersten rang zooals het voormalige stadhuis op den Dam, doch zeker behoort het tot die bouwwerken die een bewust streven van den maker vertegenwoordigen en die men dus maar niet zoo gaat afbreken, omdat zij zoogenaamd in den weg staan. — Ook is het nog niet uitgemaakt of bij het afbreken der oude beurs en het stichten van een nieuw gebouw in hare plaats een monument zal verkregen worden dat beter is dan dat men nu wil afbreken. Met al de ondervindingen der laatste jaren is het eerder te verwachten, dat het omgekeerde het geval zal zijn.

De Voorzitter was van oordeel, dat het al te laat was geworden om deze zaak hedenavond af te doen, te meer daar de gemeenteraad nog geen besluit had genomen en stelde voor, dat A. ET A. voorloopig adhaesie zou betuigen met het adres der Maatschappij t. b. d. Bouwkunst afd. AMSTERDAM en dat op een volgende vergadering deze kwestie uitvoerig zou worden besproken. Hiertoe werd besloten.

Daarna werden voorgesteld als leden de heeren PLOEG en KAMMAN.

Niets meer aan de orde zijnde sloot de Voorzitter de vergadering.

DE RED.

CIRKELQUADRATUUR.

Toelichting op de brochure van Dr. WILH. GOERING, getiteld: »Die Auffinding der rein geometrischen Quadratur des Kreises und die Teilung jedes beliebigen Winkels und Kreises in eine beliebige Anzahl gleicher Teile".

Wijlen Baron VAN HOGENDORP, in leven hoofdredacteur van het »Dagblad van ZUID-HOLLAND en 's-GRAVENHAGE", zeide: »Er ligt slechts een schrede tusschen de grootste geleerdheid en den staat van krankzinnigheid".

MULTATULI heeft eenmaal gezegd: »Meer weten en minder weten liggen zeer nabij elkander. Maar er is groot verschil in de toepassing van 't weinige, dat we weten".

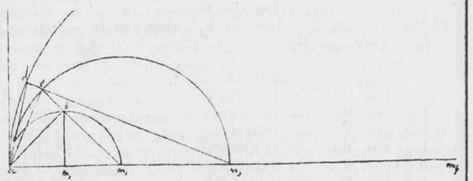


Fig. 2.

Zij m_1 a b (Zie Fig. 1) het quadrant in den Cirkel m_1 am$_2$. Beschrijven wij achtereenvolgens om dezen met den dubbelen, vier-, achtvoudigen straal enz. cirkels uit de middelpunten m_2, m_3, m_4 enz. enz., dan zullen de hoeken bal, cal, dal, enz. enz. respectievelijk de waarden verkrijgen van $\frac{1}{2} \times 90^0$, $\frac{1}{4} \times 90^0$, $\frac{1}{8} \times 90^0$ enz. enz. De punten c, d. enz. worden gemakkelijk verkregen, zooals blijkt uit Fig 1 en kunnen zelfs (Fig. 2) onafhankelijk van de middelpunten der differente cirkels worden geconstrueerd, want b c $\perp$ a b, cd $\perp$ a c enz. De achtereenvolgens verkregen bogen ac, ad enz., die de hoeken aan den omtrek meten, zullen natuurlijk van gelijke lengte zijn als de boog ab van het C.-quadrant m_1 a m_2. Wanneer wij dus in onze gedachten voortgaan met de verdubbeling der straien, als in Fig. 1 geschiedde, zal eindelijk bij oneindig grooten straal op de lijn (al) b. v. ap in fig. 2 de lengte van den boog voor 90° worden verkregen. Dr. WILHELM GOERING gaat van dit wiskunstig verschijnsel of van deze omstandigheid uit, om de zuiver = wiskunstige quadratuur van den Cirkel te construeeren en verkrijgt zoodoende, na enkele slagen, het vierkant, dat den inhoud van een cirkel, zoo nauwkeurig wedergeeft, dat geen merkwaardig verschil (voor 't menschelijk oog zichtbaar) zoude bestaan met de ware. Er blijft — U voelt zulks met mij, waarde Lezers — niettemin een verschil bestaan, hoe gering dat ook wezen moge en zulks als een gevolg van zijne handhaving der oude π-waarde. Wij bestempelden daarom destijds zijn vinding met, de constructie eener à la loupe nauwkeurige quadratuur van den cirkel.

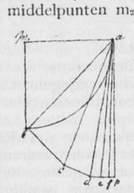


Fig. 1.

Gebruik makende van de trigonometrische stelling, dat in elken rechth. driehoek, de rechthoekszijde gelijk is aan de schuine zijde, vermenigvuldigd met den sinus van den overstaanden of cosinus aanliggenden hoek, berekent hij overigens op pag. 8 zijner brochure de formule:

$$\pi = \frac{2}{\cos. R_2 \cos. R_4 \cos. R_8 \cos. R_{16} \ldots}$$

en wel alzoo. — Noemen wij gemakshalve in Fig. 2, A B, A C, A D enz. achtereenvolgens als te zijn a_1, a_2, a_3 enz., dan is:

$a_1 = \frac{r}{\cos. R_2}$, $a_2 = \frac{a_1}{\cos. R_4}$, $a_3 = \frac{a_2}{\cos. R_8}$ enz. enz. derhalve A P = limiet $a_n = \frac{r}{\cos. R_2 \cos. R_4 \cos. R_8 \cos. R_{16} \ldots .}$

Voor n = ∞ en omdat A P = $\frac{r\,\pi}{2}$ wordt gemakkelijk berekend:

$$\pi = \frac{2}{\cos R_2 \cos R_4 \cos R_8 \cos R_{16} \ldots .}$$

Zich voorts van logarithmen bedienende, wordt de waarde van π bepaald, want men leest uit het bovenstaande gemakkelijk:

log. π = log. 2 — (log. cos. R/$_2$ + log. cos. R/$_4$ + log. cos. R/$_8$ + log. cos. R/$_{16}$ . . . . .)

of log. π = log. 2 — log. cos. R_2 — log. cos. R_4 — log. cos. R_8 — log. cos R_{16} . . . . . .

Nu is:

log. 2	= 0,3010300	. . . . .
— log. cos. R_2	= 0,1505150	. . . . . 45°
— log. cos. R_4	= 0,0343847	. . . . . 22° 30'
— log. cos. R_8	= 0,0084261	. . . . . 11° 15'
— log. cos. R_{16}	= 0,0020963	. . . . . 5° 37' 30"
— log. cos. R_{32}	= 0,0005235	. . . . . 2° 48' 45"
— log. cos. R_{64}	= 0,0001308	. . . . 1° 24' 22", 5
— log. cos. R_{128}	= 0,0000327	. . . . 0° 42' 11", 25
— log. cos. R_{256}	= 0,0000082	. . . . 0° 21' 5", 63
— log. cos. R_{512}	= 0,0000020	. . . . . 0° 10 33"
— log. cos. R_{1024}	= 0,0000005	. . . . . 0° 5' 16" 5
— log. cos. R_{2048}	= 0,0000001	. . . . . 0° 2' 38"

alzoo: log. π = 0,4971499

ergo: π = N. 0,4971499 = 3,1415927.

Heel konstigh en wel handig heeft de heer DR. WILHELM GOERING alzoo door herhaalde bewerkingen de quadratuur van den cirkel weten te construeeren met handhaving der oude π-waarde. Hij gaat echter op in het errare humanum, dat het mogelijk zoude zijn de quadratuur van den cirkel wiskunstig zuiver te construeeren voor eene oneindige waarde van π, m. a. w. gelooft hij aan de onaantastbaarheid der oude π-waarde, welker kankerziekte wij op meer dan eene bladzijde betoogden onzer hoofdbrochure: »Cirkelquadratuur 1897." — In de tweede plaats ziet DR. WILH. GOERING over het hoofd, dat nimmer de waarde van π werd berekend, uit de logarithmem der Sinussen en Cosinussen der hoeken of bogen, doch dat wel degelijk de Sinus- en Cosinustafels met behulp der formules:

Sin. 2a = 2 Sin. a Cos. a en Cos. 2a = Cos.^{2} a — Sin.^{2} a werden samengesteld uit de oneindige π-waarde, derhalve in omgekeerden zin. En daarom verkreeg hij die waarde ook terug.

Waren echter de sinustafels, wat moet, ingericht voor $\pi = 3\frac{1}{8}$, dan zoude hij deze hebben teruggevonden. Immers, onder dooding van het eeuwenoude wanbegrip omtrent den cirkel en de veelhoeken, toonden wij met behulp der formule voor straalwaarden: $r = \frac{\frac{1}{4} b^2 - x^2}{2\,x}$ in hoofdbrochure 1897 aan, dat π is in den loop der eeuwen $\frac{192}{191}\times$ te groot berekend. Dit in aanmerking nemende, wijzigt dus de formule GOERING zich in:

$$\log. \frac{192}{191} \times \pi = 0{,}4971499$$

log. π = 0,4971499 + log. 191 — log. 192

log. π = 0,4971499 — 0,00227 = 0,4948799

$\pi = 3{,}125 = 3\frac{1}{8} = \frac{25}{8}$

Gaarne willen wij eene volgende maal onzen vooruitstrevenden, eerlijken en ridderlijken bestrijder, den heer C. N. VAN GOOR, architect te ROTTERDAM, te woord staan, doch wachten daartoe eerst de vergunning af van de redactie van het vakblad »Architectura", aan welke heeren wij, onder voorloopigen dank voor verleende plaatsruimte, deze toelichting op brochure GOERING toezenden.

Hoogachtend, UEd. dw. dr.,

ROTTERDAM, den 20 Maart 1902. F. G. SMITS.

BERICHTEN.

DE OUDE BEURS.

In den gemeenteraad van AMSTERDAM stellen B. en W. voor, om, zoodra de Nieuwe Beurs op het DAMRAK zal zijn geopend, te doen overgaan tot de slooping van de Beurs op den Dam, het daardoor vrijkomende terrein gedeeltelijk te bestemmen tot bouwterrein, enz.

De meerderheid heeft een motie ingediend om dit punt aan te houden.

De Voorzitter stelt voor om hierover wegens het gevorderd uur geen discussie te voeren maar overeenkomstig dit voorstel de behandeling aan te houden tot een volgende vergadering.

Hiertoe wordt besloten.

In dezelfde vergadering was nog ingekomen een verzoek van de afd. AMSTERDAM van de »Maatschappij ter Bevordering der Bouwkunst," om de voordracht tot slooping der oude Beurs vooralsnog te willen aanhouden, opdat zich hierdoor de gelegenheid opene een andere oplossing aan de zaak te geven dan de nu voorgestelde.

ARNHEM.

Dezer dagen kwam het steenen gewelf boven het koor der Groote Kerk te ARNHEM geheel gereed; het heeft, zooals we reeds eerder gemeld hebben, het vroegere daar aanwezige houten vervangen.

De benedenhelft der schelpen van het gewelf is met baksteen, de bovenhelft met drijfsteen gemetseld. Dit laatste geschiedde natuurlijk, om aan het gewelf mindere zwaarte te geven. Het stellen der uit steen gehouwen balustrade langs het kerkdak zal weldra worden voortgezet, terwijl men spoedig hoopt te beginnen aan het gereedmaken der plannen voor de restauratie van het zuider dwarsen zijschip. N. R. C.

VERSLAGEN VAN VERGADERINGEN.

HAARLEM.

Voor de afdeeling HAARLEM der Technische Vakvereeniging sprak de heer J. H. DE GROOT, architect te AMSTERDAM over »Ontwerpen".

Spreker begon met de aanhaling van een paar citaten. Zoo heeft een onzer bekende bouwmeesters eens gezegd: »Het is beter iets goeds over te nemen, dan iets slechts te ontwerpen". In vele oude bouwwerken zit rust, terwijl alles van onzen tijd rammelt. Er ontbreekt een theoretischen grondslag. Velen zeggen, dat die grondslag nooit bestaan heeft. Alleen het gevoel zou de menschen geleid hebben. Spreker gelooft dit niet, maar toch erkent hij dat het gevoel een machtige factor is.

In 1850 wilde men strenge symmetrie. Daarna ging men een geheel anderen kant op. Nu kwamen de z.g. rationalisten. Er mocht geen détail aangebracht worden of het moest voortvloeien uit de constructie. In HOLLAND werd en wordt veel gelet op den practischen kant. Daarom zijn onze teekenaars en architecten in het buitenland zoo gezocht. Veel fraais hebben de rationalisten ons echter niet gegeven.

Tegenwoordig kunnen we geen bepaald mooi ding meer maken. De nieuwe kunst wil eenvoud, maar vervalt vaak tot nuchterheid. Desniettegenstaande wordt er ook wel iets goeds tot stand gebracht.

De vraag is nu, welke eischen zijn er te stellen aan het werk onzer handen? Het moet goed, waar en schoon wezen. Men legge deze begrippen echter niet verkeerd uit. Een van de eerste dingen die we noodig hebben is: zelf gaan ontwerpen van 't begin af aan. Eerst dan zullen wij een vrij en ruim inzicht in de zaken krijgen. De weg moge langer schijnen, inderdaad is het omgekeerde 't geval.

Tot slot der voordracht liet spreker ons nog eenige voorbeelden van door zijn leerlingen ontworpen ornamenten zien. Zijne rede vond een klein, doch belangstellend gehoor. Haarl. Dagbl.

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

Aan de vergadering ging vooraf een kunstbeschouwing.

Wederom werden de aan de orde zijnde technische vragen door de debatcommissie ingeleid en in 't algemeen besproken.

Zoo was er een vraag gedaan of gebluschte schelpkalk een nieuw materiaal is. De debatcommissie vond deze vraag vrijwel onmogelijk, daar ongebluschte schelpkalk geen materiaal is. Toch ontspon zich uit deze vraag ongemerkt een aangename causerie over de metselspecie in 't algemeen, speciaal in verband met den geveluitslag aan de Beurs te AMSTERDAM.

De heer MERCKELBACH exposeerde eenige door hem behaalde medailles, waaruit men kon zien, hoe enorm veel hooger de Fransche graveerkunst staat boven de Hollandsche.

Als nieuw bestuurslid werd gekozen de heer F. H. ARLAUD, die de benoeming aannam. De heer G. VAN DEIEL werd onder applaus tot voorzitter benoemd, en door den ondergeteekende verwelkomd.

De secretaris doet mededeeling, dat de heer JHR. V. HAEFTEN in de April-vergadering een lezing heeft toegezegd op 't gebied der verzekeringsquaestie, waarna de voorzitter de vergadering sloot.

FRED. A. WEMPE.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

KUNSTSTEEN IN INDIË.

De inlandsche baksteen in Indië is over het algemeen van geringe hoedanigheid, poreus tengevolge van het vermengen der grondstof met mest of plantaardig materiaal, weinig doorbakken en onoogelijk; doch men bouwt er zonder schadelijke gevolgen huizen van. Wel wordt er hier en daar over vochtige muren geklaagd, doch die klachten zijn geenszins algemeen en muurvochtigheid kan ook uit andere oorzaken dan mindere deugdelijkheid van den steen voortspruiten. In elk geval behelpt men zich ermede en kan dit te beter doen, doordat het algemeen gewoonte is de muren buiten en binnen te bepleisteren en te witten. Behoefte aan een baksteen-industrie op grootere schaal, en aan beter en sierlijker steenen wordt dus weinig of niet gevoeld. Een naar Europeesche eischen ingerichte baksteenfabriek zou in Indië dan ook weinig kans van slagen hebben, te minder doordien het gebied van afzet door gebrek aan vervoermiddelen en hooge vrachtprijzen niet anders dan zeer beperkt kan zijn.

Reeds meermalen is mijn medewerking gevraagd voor het oprichten van een kalksteenfabriek in Indië, doch ik heb dit tot dusver altijd afgeraden, omdat zulk een fabriek met volkomen gelijke bezwaren te kampen zou hebben als een steenbakkerij op groote schaal en de fabrikatiekosten van den steen ook in het allergunstigst geval weinig of niet beneden den verkoopprijs van den inlandschen baksteen kunnen blijven.

Een andere vraag is of de uitmuntende hydraulische kalk, die op Java (b.v. in de fabriek Gembong te Soerabaija) wordt gebrand, niet op andere, eenvoudiger wijze te benuttigen zou zijn tot het fabriceeren van deugdelijken, schoonen en tevens goedkoopen metsel- en siersteen. Deze vraag mag, naar het mij voorkomt, toestemmend beantwoord worden. Ik heb hier het oog op de manier, waarop in Duitschland in de Rijnstreek de drijfsteenen worden vervaardigd. Dit geschiedt uit de hand door in gegoten ijzeren vormen. De vorm, die aan den onderkant rondom een mM. wijder is dan van boven, waar hij van een uitstekenden rand is voorzien, wordt op een plankje liggende volgeslagen met een mengsel van puimsteengruis en hydraulische kalk. Om den steen uit den vorm te krijgen, wordt er een gegoten ijzeren deksel opgelegd, waarvan de grootte met den nauwsten kant van den vorm overeenkomt. Dat zet de vormer zijn beide duimen op het deksel, slaat zijn vingers om den rand van den vorm en schuift dezen opwaarts van den steen af, die met plankje en al op een rek gelegd wordt en daar blijft liggen, tot hij vastheid genoeg heeft verkregen om in tassen te worden opgezet. Aan den Rijn heeft dit bedrijf op tal van punten, waar de bodem uit puimsteengruis bestaat, een zeer aanzienlijken omvang verkregen. De steenen munten uit door hun bijzonder gering gewicht; van daar de benaming drijfsteen. Wordt ander steengruis of zand verwerkt, dan gaat die eigenschap natuurlijk verloren, doch zij is lang niet in alle gevallen de hoofdzaak. Menigmaal kan het enkel te doen zijn om met geringe kosten een bruikbaren metselsteen te bekomen van voorhanden zand of gruis. Daartoe heeft men dan niets dan gebluschte kalk in zakken aan te voeren. Het handwerk is zoo uiterst eenvoudig, dat men het elken inlander kan leeren. Zoo kan men zijn steenen op het terrein van den bouw zelf doen aanmaken. Men heeft echter te zorgen dit vroeg genoeg te doen, om den steenen behoorlijk tijd te kunnen laten tot verharding. Met kalk als die van Gembong zullen vier weken daartoe wel voldoende zijn, doch wat langer tijd zal ze nog beter maken.

Op hoofdplaatsen, waar kans op grooteren afzet is, is er voor fabriekmatige vervaardiging veel te zeggen. Reeds geruimen tijd geleden heb ik de fabriek Gembong in het bezit gesteld van eenige gegoten ijzeren vormen voor Waalformaat-metselsteenen, na vooraf als proef zelf een aantal steenen gemaakt te hebben van Indische, zoowel als Europeesche grondstoffen in verschillende verhouding. Met Gembongkalk verkrijgt men op deze wijze met 1 maatdeel kalk op 3 zand steen van omstreeks 30 KG. drukvastheid. Die van den Rijnschen drijfsteen is slechts 15 tot 17 en toch bouwt men er huizen van drie verdiepingen en zelfs fabriecksschoorsteenen van. Waar grooter vastheid verlangd wordt, kan men cement inplaats van kalk verwerken. Gembongcement in de verhouding 1 : 3 leverde handvorm-steen van ongeveer 70 KG. drukvastheid.

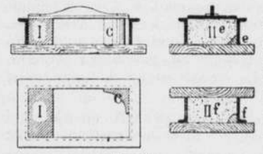


FIG. 1.

Om de voor het metselverband benoodigde drieklezoren te verkrijgen, legt men in den vorm een gegoten ijzeren blok I fig. 1, dat dezen over een vierde van zijn lengte en inhoud opvult. Door gepaste bijmenging van kleurstoffen verkreeg ik zeer schoone roode, gele, blauwe en grijze of zwarte steenen in verschillende tinten, doch men zeide mij, dat die voor Indië niet deugen, omdat ze toch overgewit zouden worden. Nu dan is het van zelf eenvoudiger ze niet te maken, doch het kan zijn nut hebben te weten, dat ze zonder groote kosten gemaakt kunnen worden. Voor vertraaiing van gebouwen gevoelt men in Indië nu eenmaal niets, althans dat hoort men bij elke

gelegenheid, die zich voordoet, beweren. Bovendien is de Europeesche bevolking „vlottend"; geen Europeaan bewoont er een eigen huis, waar hij een weinig hart voor heeft! En toch doen zich voor den opmerkzamen waarnemer nu en dan teekenen voor, die van een eenigszins anderen geest getuigen. Daarom kan het geen kwaad, als de gelegenheid er zich toe leent, eenvoudige en min kostbare middelen tot versiering te vermelden.

Nadat ik steenen van verschillende kleur had gemaakt, kwam ik op het denkbeeld ook profielsteenen te vervaardigen, op gelijke wijze als hiervoren voor de drieklezoren werd beschreven, door namelijk, alvorens den vorm te vullen, in een der hoeken daarvan een gegoten ijzeren blokje van tegengesteld profiel te zetten, dat bij het opschuiven van den vorm, evenals het blok voor de drieklezoren, met den gevormden steen op het plankje blijft liggen en zijwaarts of opwaarts schuivende daarvan afgenomen wordt. Zoowel met het oog op het metselverband, als omdat profielsteenen per kubieke eenheid meer arbeidsloon vorderen dan rechthoekige, maakt men ze bij voorkeur in drieklezoorformaat.

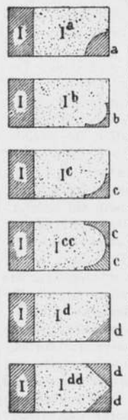


Fig. 2.

Door achtereenvolgens profielblokjes a, b, c en d in te zetten, worden (fig. 2) steenen van de gedaante Ia, Ib, Ic en Id verkregen. Door in twee hoeken gelijke profielblokjes te zetten, ontstaan steenen als Icc en Idd. Al deze steenen zijn eenzijdig en wel op hun plat geprofileerd om in gewoon verband of wel, zooals in fig. 6 in rollagen verwerkt te worden.

Het kan echter ook wenschelijk zijn in de langsrichting geprofileerde steenen te hebben, 't zij voor geledingen van lijstwerken ter dikte van een laag of ook voor plintsteenen onder tegellambrizeeringen (vgl. ons No. van 20 April 1901). Zulke steenen zijn in fig. 3 voorgesteld. Zij zijn ter onderscheiding van de vorige, die alle met I gemerkt zijn, van het cijfer II voorzien. De vervaardiging geschiedt het best, zooals in fig. 1 bij f is aangegeven. Men zet namelijk den vorm 't onderst boven op het onderlegplankje en legt het profielstaatje eronderin. Dan slaat men den vorm vol specie, strijkt die gelijk en legt er een tweede plankje op; vervolgens keert men alles met elkaar 't onderst boven, neemt het plankje, dat dan boven ligt, weg en schuift den vorm als vroeger af. Daarna kan het dan boven liggend profielstaatje gemakkelijk zonder beschading van den gevormden steen afgelicht of geschoven worden. Ligt het daarentegen onder, zooals in fig. 1 e, dan levert dit meer moeielijkheid op.

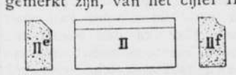


Fig. 3.

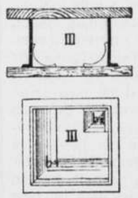


Fig. 4.

Bij gebruik van profielsteenen kunnen hoekstukken met omloopend profiel moeielijk gemist worden. Ook die zijn met de aangegeven wijze van werken zonder veel moeite te verkrijgen. Ik heb er een vorm voor laten gieten van een drieklezoor in 't vierkant en een steenbreedte hoog. Legt men daarin (fig. 4) twee geprofileerde staven b_1, die in 't verstek tegen elkaar passen, dan verkrijgt men een hoekstuk voor een uitspringenden hoek fig. 6 III b_1; het in tegengesteld verstek geprofileerde blokje b_2 levert den inspringenden hoek fig. 7 III b_2. Deze groep steenen heb

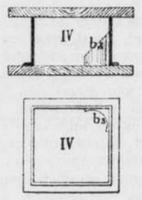


Fig. 5.

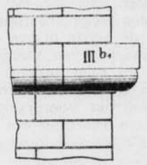


Fig. 6.

ik, ter onderscheiding van de vorige, alle met III gemerkt. De wijze van vormen is geheel als bij fig. 1 II f beschreven.

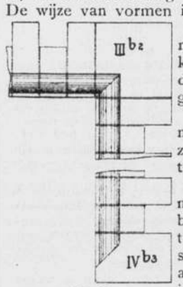


Fig. 7.

Als vierde geval (IV) hebben wij nog de eindstukken met uitgehaalde kanten, fig. 5 en fig. 7 IV b_2. Ook deze worden op dezelfde wijze gevormd.

De door mij gevormde proefsteenen zijn zeer kantig en zuiver. Ik zal ze gaarne aan belangstellenden toonen.

Het is mijn voornemen om, mocht mijn denkbeeld bijval vinden, te beginnen met de fabriek Gembong te Soerabaija te voorzien van een stel vormen met hulpstukken voor al de beschreven gevallen. Wellicht is men daar bereid ze te verschaffen aan afnemers, die zelf hun metselsteenen willen gaan vormen.

V. D. K.

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(12e Vervolg.)

Gaan wij nu over tot de behandeling van de bogen zonder scharnierpunten.

Beschouwen wij weder daarvoor een betonboog zonder armatuur en zien wij, welken invloed de temperatuur op een dergelijke boog heeft.

Behalve dus, dat de boog gedwongen wordt zijn spanwijdte te bewaren, wordt hij nu ook gedwongen om aan de geboorten zijn oorspronkelijke richting te behouden. Door zijn onwrikbare bevestiging ontstaat dus behalve de horizontale reactie (geen verticale reactie, daar wij de boog zonder gewicht onderstellen) een moment M. (Zie Fig. 49.)

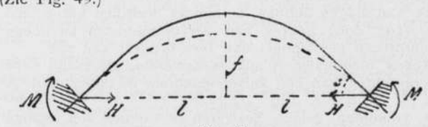


Fig. 49.

Evenals wij voor het geval van den boog met twee scharnierpunten gedaan hebben, stellen wij de horizontale verplaatsing ten gevolge van de temperatuursverandering $\mathscr{f} l$ gelijk aan die van de elastische spanningen, waarbij wij ook in rekening zullen brengen de lengteverandering, die de boog tengevolge van de horizontale reactie ondergaat.

Aldus is:

$$\mathscr{f} l = \frac{8\,H\,l\,f^2}{15\,E\,T} + \frac{H\,l}{E\,F} - \frac{2\,M\,l\,F}{3\,E\,T}$$

en de voorwaarde, dat de richting van de elastische lijn aan de geboorte onveranderd blijft is

$$0 = \frac{2\,H\,l\,f}{3\,E\,T} - \frac{M\,l}{E\,T}$$

waaruit volgt

$$H = \frac{4\,5\,\mathscr{f}\,E\,F\,T}{4\,F\,f^2 + 4\,5\,T}$$

$$M = \tfrac{2}{3}\,H\,f = \frac{3\,0\,\mathscr{f}\,f\,E\,F\,T}{4\,F\,f^2 + 45\,T}$$

De grootste druk per vierkante eenheid door H en M in den top teweeg gebracht is

$$S = \frac{H}{F} + \frac{a}{T}\,(H\,f - M)$$

die in de geboorten

$$S_1 = \frac{H\,\cos.\,s}{F} + \frac{a}{T}\,M$$

of na substitutie van de waarde van M.:

$$S = \frac{H}{F}\left(1 + \frac{f\,a\,F}{3\,T}\right)$$

$$S_1 = \frac{H}{F}\left(\cos.\,s + \frac{2\,f\,a\,F}{3\,T}\right)$$

Daar cos. s slechts weinig kleiner is dan de eenheid en daarentegen $\frac{f\,a\,F}{T}$ steeds veel grooter, is de druk in de geboorte steeds de grootste.

Substitueeren wij de waarde van H in deze uitdrukkingen

$$S = \frac{15\,\mathscr{f}\,E\,(f\,a\,F + 3\,T)}{4\,F\,f^2 + 45\,T}$$

$$S_1 = \frac{15\,\mathscr{f}\,E\,(2\,f\,a\,F + 3\,T\,\cos.\,s)}{4\,F\,f^2 + 45\,T}$$

Voor een rechthoekige doorsnede is

$$T = \frac{F\,h^2}{1\,2} \qquad a = \frac{h}{2}$$

dus

$$S = \frac{15\,\mathscr{f}\,E\,h\,(2\,f + h)}{16\,f^2 + 15\,h^2}$$

$$S_1 = \frac{15\,\mathscr{f}\,E\,h\,(4\,f + h\,\cos.\,s)}{16\,f^2 + 15\,h^2}$$

Voor een boog, waarvan $\frac{f}{l} = \frac{1}{5}$ is cos. s = 0.93.

Stelt men verder weder

$\mathscr{f} = 0.000013$,
$E = 200000$ KG. per cM².,
$\frac{h}{f} = 4$.
$S_1 = 25$.

dan is

$$S = \mathscr{f}\,t = \frac{(16\,f^2 + 15\,h^2)\,S_1}{15\,E\,h\,(4\,f + h\,\cos.\,s)}$$

dus t = ruim 10° Celsius.

Deze uitkomst stemt merkwaardig genoeg vrij wel overeen met hetgeen aan het begin van dit opstel gevonden werd voor de temperatuursverhooging van 10° Celsius, waardoor bij een opgesloten betonstaaf reeds de toe te laten drukspanning wordt bereikt. De zonder scharnierpunten geconstrueerde boog of het gewelf verkeert bij de geboorten dan ook vrij wel in hetzelfde geval. De eenige beweging, die de boog of het gewelf nog maken kan, is een kleine verhooging of verlaging van den top.

In totaal onbelasten toestand, zelfs zonder het in rekening brengen van eigen gewicht wordt, dus bij 10° Celsius reeds de toe te laten spanning bereikt. Wilde men voor de uitwendige krachten een spanning van 15 KG. per cM². beschikbaar houden, zooals wij dit hebben gesteld voor den boog met twee scharnierpunten, dan zou dus slechts een temperatuurverhooging of -verlaging van 4° Celsius toegelaten kunnen worden.

Het spreekt van zelf, dat men geen borg kan staan een bouwwerk zoo op temperatuur te houden. Bij alle bogen of gewelven, welke zonder scharnierpunten gemaakt zijn, zal de toe te laten spanning telkens overschreden worden en waar, zooals meestal het geval, is op invloed der temperatuur niet gelet is, zelfs de breukspanning overschreden zijn. Het gevolg is dus, dat alle bogen of gewelven gebroken moeten zijn. Waar dit geschied is in de geboorten of in den top is langs natuurlijken weg aldus een veel verbeterde constructie verkregen.

Tot een zoodanig ongunstig resultaat zijn wij op de door ons gestelde theoretische gronden gekomen en toch zijn ettelijke gewelven en bogen gemaakt en worden nog gemaakt zonder met de temperatuurveranderingen rekening te houden. De spanningen, door deze laatste veroorzaakt, schijnen dus van anderen aard te zijn dan die door uitwendige krachten teweeg gebracht.

Dat er tusschen deze beide werkelijk verschil bestaat valt al dadelijk op, als men de vervorming vergelijkt van een staaf, welke door verhooging van temperatuur langer wordt en een waarop een uitrekkende kracht werkt. De eerste wordt niet alleen over zijn lengte, maar ook over de beide andere afmetingen evenredig vergroot, terwijl de door krachten uitgetrokken staaf in het midden belangrijk dunner wordt. Berekent men de kracht, die noodig zou zijn een ijzeren staaf, welke tot 1000° C. temperatuurverhooging ondergaat, een uitrekking te geven gelijk aan de uitzetting, dan vindt men hiervoor ongeveer 0.000013 × 1000 × 20000 = 260 KG. per mM²., een waarde ver reikende boven de breukbelasting. De vervormingen door de temperatuur veroorzaakt kunnen dus veel grooter zijn dan die veroorzaakt door uitwendige krachten, doch vooral ook is de terugkeer tot den vroegeren vorm weder absoluut juist, wanneer de temperatuur wordt verminderd, terwijl bij aangrijping door uitwendige krachten een permanente vervorming overblijft.

Men zou dus de spanningen door temperatuurverschil ontstaan een *actieve* spanning en die door uitwendige krachten te voorschijn geroepen een *passieve* spanning kunnen noemen, vergelijking zoekende bij aarddruk tegen bekleedingsmuren. De actieve spanning wordt dus door de deeltjes zelf *uitgeoefend*, terwijl zij van de uitwendige krachten een druk *ondervinden*, die de spanning in het leven roept. De passeve spanning is veel grooter dan de actieve welk verschil zijn oorzaak heeft in de wrijving en de cohaesie.

Bij een tusschen vaste punten opgesloten stof, die van temperatuur verandert is de grootte van de vervorming tusschen de vaste punten nul. De stof oefent actieven druk uit op de vaste punten en ondervindt hiervan een even groote reactiedruk. Het gaat dus niet aan voor dezen laatste te nemen den passieven druk, die noodig zou zijn voor een vervorming, welke door de temperatuur zou zijn ontstaan, als het lichaam vrij was geweest. Men zou, om hiervan theoretisch meer te weten te komen, krachtdiagrammen kunnen nemen bij verschillende temperaturen voor de tusschen vaste punten opgesloten te onderzoeken stoffen. De practijk geeft echter voorloopig het antwoord, dat men zich over den invloed van de temperatuur niet al te ongerust moet maken, hoewel de toe te laten spanning met

het oog hierop toch met een zeker bedrag vermeerderd zal moeten worden. In deze opvatting zijn wij versterkt naar aanleiding van ons bezoek aan de beproeving van een voetbrug (zie fig. 50), welke op het terrein der gas-

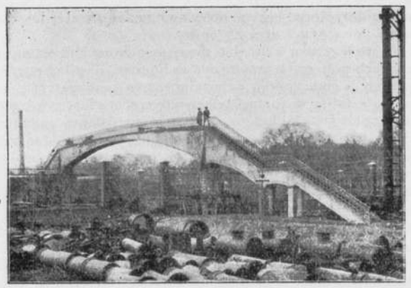


FIG. 50.

fabriek te Rotterdam op 19 Januari 1902 plaats had. Deze brug (*) is berekend op de wijze van het cantilevertype. Op onze vraag aan den heer HENNEBIQUE, die bij de beproeving tegenwoordig was, of hier niet beter een scharnierboog te maken zou zijn geweest, kregen wij ten antwoord, dat aangezien de brug slechts weinig breedte en groote hoogte heeft, een scharnierboogbrug te weinig zijdelingsche stabiliteit zou hebben aangeboden, doch dat overigens met het oog op den invloed der temperatuur het aanbrengen van scharnierpunten in deze zelfs vrij lange constructie onnoodig was, daar het materiaal in de practijk toonde voor een dergelijk geval voldoende elasticiteit te bezitten.

Aan het einde van de theorie over betonijzer gekomen, wenschen wij nog even erop te wijzen, dat hoewel aan het hoofd vermeld staat, dat dit opstel vrij gevolgd is naar CHRISTOPHE's »Beton Armé", wij juist bij de theorie nogal eens afgeweken zijn en een eigen weg hebben gevolgd. Dit is met name geschied bij de berekening der afstanden, waarop de beugels moeten worden aangebracht, ten tweede bij het bepalen van de strookbreedte van een vloer, welke nog gerekend kan worden één geheel met den daaronder liggenden balk te maken; ten derde bij het berekenen der samengestelde buiging en ten vierde bij de bespreking der bogen met twee scharnierpunten en die zonder scharnierpunt. Hetgeen nu volgt is een kort overzicht, meer bepaald van hetgeen CHRISTOPHE in de andere vier hoofdstukken behandelt.

Reeds dadelijk vestigt CHRISTOPHE de aandacht op den bijzonderen indruk, die gewapend beton maakt, daar het noch de zwaarte van metselwerk, noch de ijlheid van ijzerconstructie heeft maar een voor het oog aangename verhouding in de afmetingen, waaraan nog ten goede komt de gemakkelijkheid, waarmede sierlijk gebogen vormen verkregen kunnen worden.

Op de eerste vragen, die men zich ten opzichte van dit materiaal stelt n.l. of de aanhechting van ijzer en beton voldoende is, of herhaalde schokken den samenhang niet kunnen verbreken, of het ijzer niet roest en of de temperatuur een oorzaak kan zijn voor het loswerken van de beide materialen, geeft de practijk een gunstig antwoord. Ook op de vraag naar de sterkte van gewapend beton geeft zij meer dan verwacht werd.

(*) Zie de beschrijving van de beproeving door Ingenieur WOUTER COOL in de »de Ingenieur" no. 5, 6 en 7, dd. 1, 8 en 15 Februari 1902.

Men moet hierbij echter in aanmerking nemen, dat de bouwwerken nog niet oud zijn.

CHRISTOPHE behandelt nu in het Ie hoofdstuk de geschiedenis van het gewapend beton en de verschillende systemen; in het IIe hoofdstuk de verschillende toepassingen; in het IIIe hoofdstuk de wijze van aanleg; in het IVe hoofdstuk de theorie van de berekening en in het Ve hoofdstuk maakt hij gevolgtrekkingen omtrent de voor- en nadeelen van het nieuwe materiaal.

Door ons zal dezelfde volgorde worden genomen, behalve dat het 4e hoofdstuk om vroeger vermelde redenen voorop gesteld is. WORDT VERVOLGD.

BEHANGSELPAPIER EN VOLKSGEZONDHEID.

Onder bovenstaand opschrift schrijft een Engelsch blad:

In onze dagen, waarin genees- en natuurkundigen telkens en telkens weder nieuwe gevaren ontdekken, verscholen liggende in bijna alles wat wij eten en drinken, of waarmede wij ons kleeden, kan het bevreemding wekken, dat de gezondheidsraden der verschillende steden niet krachtiger handhaven de verordeningen — waar deze tenminste bestaan — met betrekking tot het verwijderen van oude behangselpapieren van kamerwanden, die opnieuw beplakt moeten worden; of dat geen poging in het werk wordt gesteld om zoodanige bepalingen als hierboven bedoeld, in het leven te roepen, waar deze nog niet in de wet zijn opgenomen.

Uit een sanitair oogpunt beschouwd is behangselpapier een der beste wandbedekkingen, mits men er geen huisvesting voor ziektekiemen van maakt. Het is echter een feit, dat men in de meeste huizen, zelfs in die welke door de meergegoede klassen bewoond worden, waar zich gevallen van besmettelijke ziekten — roodvonk, diphteritis, etc. — hebben voorgedaan, zonder nadenken den behanger last geeft het nieuwe meubelpapier onmiddellijk over het oude te plakken, waaraan zich ongetwijfeld een groot aantal kiemen der ziekten hebben gehecht.

Zelfs waar geen kiemen van een bepaalde soort aanwezig zijn, bevinden zich toch altijd ontelbare microben en baccillen in het stof der kamers, welke bij het afstoffen en vegen omhoog dwarrelen en voor een groot gedeelte op de wanden neerkomen. Worden deze nu met nieuw papier overplakt, dan vinden de genoemde microben in het plaksel een bij uitstek geschikt cultuurmiddel en ontstaat er een groot gevaar voor de gezondheid. Om deze reden is het gewenscht, dat van overheidswege toezicht zal worden gehouden op het uitvoeren van behangwerken, zoodat voorkomen wordt, dat het oude meubelpapier of de beschildering van wanden die gerestaureerd moeten worden, blijft zitten, of dat gezorgd worde voor een behoorlijke desinfectie van de te behangen oppervlakten. Een zoodanig toezicht is even noodzakelijk als dat op de afmetingen der muren en draagbalken van gebouwen.

De publieke veiligheid wordt evenzeer bedreigd door het bestaan van ziektekiemen als van slecht geconstrueerde gebouwen, en als de gezondheidsraad een inspectie der rioleeringen noodig acht, ten einde maatregelen te kunnen nemen tegen de opeenhooping van schadelijke gassen en ziektekiemen, is er geen enkele logische verontschuldiging voor het voorbijzien der bepalingen betreffende het uitvoeren van behangwerken, of het verzuim om dusdanige bepalingen in de wet te doen opnemen.

Het blad wekt ten slotte alle vakvereenigingen op om krachtdadig mede te werken aan het tot stand komen eener wettelijke regeling dezer zaak van publiek belang, en in de eerste plaats te zorgen, dat bestaande verordeningen te dezen opzichte gehandhaafd blijven. H.

TIENDE JAARGANG No. 16. ZATERDAG 19 APRIL 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.

BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN ƒ 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN ƒ 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Een oud-minister aan het woord over de woning- en gezondheidswetten. — De Damrakomgeving, door A. H. ZINSMEISTER. — Ingezonden. — Boeken. — Berichten. — Verslagen. — Gewapend beton (13e vervolg). — Stoomketelontploffingen in de Vereeningen Staten, door H. — Doorbrandende kachels voor allerlei brandstoffen, door J. L. T. — Het grondwater in het Sarphatipark te AMTERDAM. — Een merkwaardige brug. — Glasplaveisel. — Boekaankondiging, door V. D. K.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer J. VAN LAREN bouwkundig teekenaar, door L. H. E. V. HYLCKAMA VLIEG en J. VAN ASPEREN.

De 1141e gewone vergadering, zal gehouden worden op Woensdag 23 April 1902 in het Genootschapslokaal, »Parkzicht" Stadhouderskade, des avonds 8 uur.

AGENDA:

A. Notulen en ingekomen stukken.
B. Ballotage van de heeren J. C. O. CAMMAN en J. PLOEG op de vorige vergadering als gewoon lid voorgesteld.
C. Bijdrage: Arabische lijndoorvlechtingen (JULES BOURGOIN: Les Arts Arabes et le trait général de l'Art Arabe") met een toelichting van den heer C. W. NIJHOFF.
D. Bespreking Zomer-excursie.
E. Kunstbeschouwing: Grieksche bouw- en beeldhouwkunst (door den heer C. W. NIJHOFF.)
F. Wat verder ter tafel gebracht wordt.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

EEN OUD-MINISTER AAN HET WOORD OVER DE WONING- EN GEZONDHEIDSWETTEN.

DE vorige week sprak Mr. H. GOEMAN BORGESIUS te DORDRECHT over de Woningwet, in verband met de Gezondheidswet. Vooral is deze rede merkwaardig, omdat Mr. BORGESIUS de vader is dezer beide wetten.

Spreker betoogde, dat de wijze waarop het volk wordt gehuisvest, van grooten invloed is op den levensstandaard, op het levenspeil der bevolking. Slechte woningtoestanden demoraliseeren een volk, verlagen het peil van den levensstandaard, bevorderen de onreinheid, jagen de huisvaders naar de kroeg. Er zijn nog tal van andere nadeelige euvels, maar de groote onheilen door slechte woningtoestanden, woekeren voort van jaar tot jaar, van geslacht tot geslacht.

Dat de woningtoestanden in NEDERLAND zoo slecht zijn, weet de bevoorrechte klasse uit eigen ervaring in den regel niet. Door toevallige omstandigheden heeft spr. reeds vroeg uit eigen ervaring persoonlijk slechte woningtoestanden leeren kennen. 32 jaar geleden werd hij benoemd als lid eener commissie tot woningonderzoek te ARNHEM, zijn toenmalige woonplaats. Hij heeft toen kennis gemaakt met allertreurigste woningtoestanden, die een schande waren voor Gelderland's hoofdstad, en waaraan een einde moest komen.

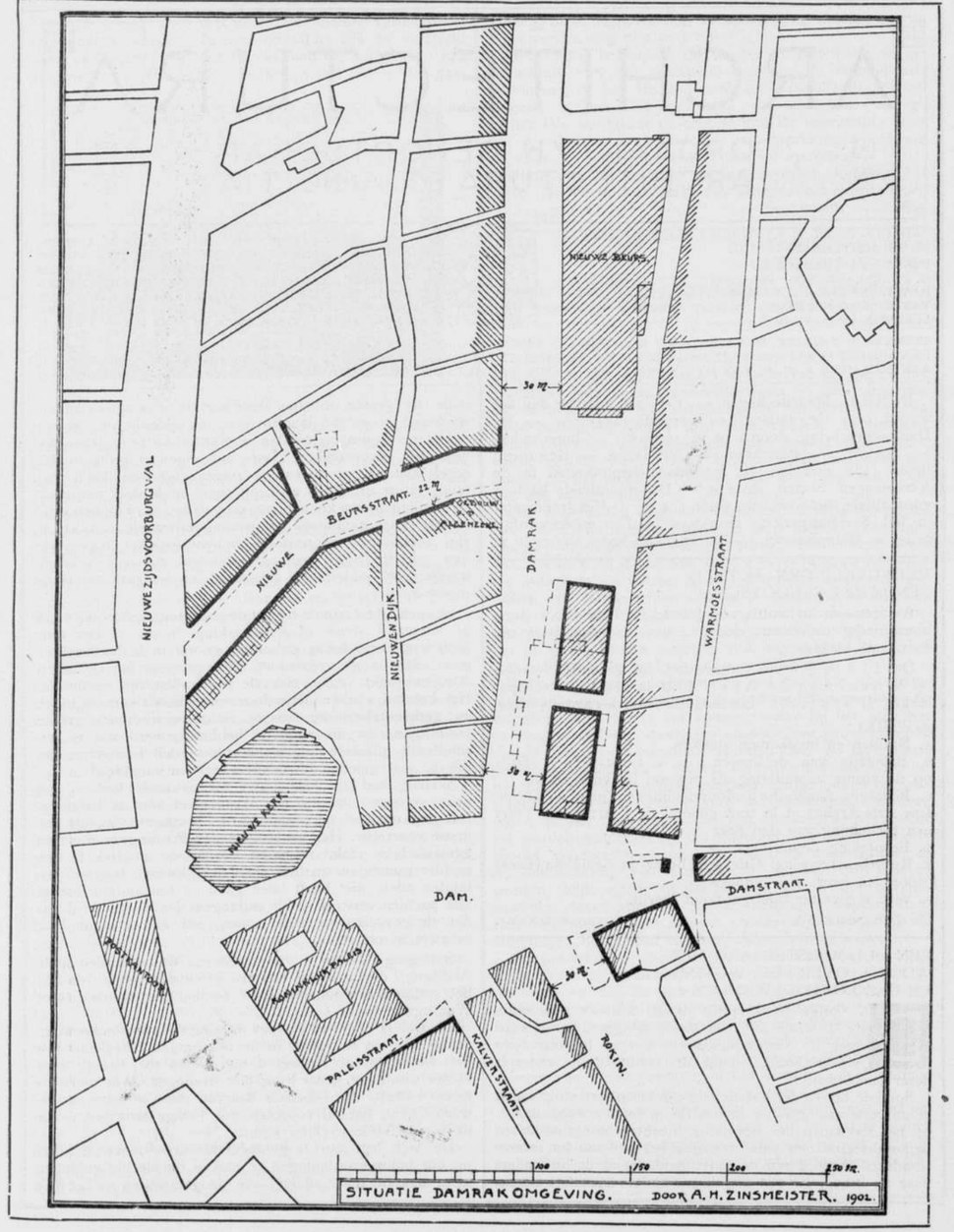
In dien geest sprak hij tot de autoriteiten, doch hij vond bij niemand steun of medewerking. In die 32 jaar tijds is er veel verandering gekomen, vooral in de denkbeelden meer dan in de toestanden. Het gemeenschapsgevoel is zeer ontwaakt, maar ook de toestanden zijn veranderd. Het houden vau enquêtes door verschillende vereenigingen en gemeentebesturen was op zichzelve reeds een groote vooruitgang en die enquêtes hebben geleerd, dat in verschillende plaatsen nog woningtoestanden bestonden, gelijk 32 jaar geleden in ARNHEM werden aangetroffen.

Weinig had spr. als jonge man kunnen denken, nog eens geroepen te zijn een Woningwet voor te bereiden. Dat hij daartoe geroepen werd, beschouwt hij als een groot voorrecht. Het verdedigen der Woningwet was een gemakkelijke taak, vooreerst omdat de politiek in den minder gunstigen zin over de woningkwestie haar verpestenden adem niet heeft laten gaan en ten andere, omdat alle partijen een oplossing verlangen. De moeilijkheid was dat de gevoelens verdeeld waren over wat er in de Woningwet moest staan.

Spr. ging daarop in den breede na de beginselen en de strekking, die aan de wet ten grondslag liggen, daarbij het verband aantoonende dat er bestaat tusschen de nieuwe Woningwet en de Gezondheidswet.

De wet is een wet tot bevordering der volkshuisvesting, echter niet op te vatten in de bekrompen beteekenis van het woord, want de wet is niet alleen toepasselijk voor kleine woningen, maar voor alle woningen. Wat de resultaten betreft, spr. koestert daarvan geen overdreven verwachtingen; het zal vooreerst nog eenige jaren duren voor de wet in volle werking komt.

De wet legt aan de gemeentebesturen de verplichting op om bouwverordeningen te maken, om slechte woningen af te keuren, maar zij legt aan de gemeenten en het Rijk



de verplichting niet op om nieuwe woningen te bouwen. Over de wenschelijkheid van dit laatste kan men verschillen, maar de tijd schijnt daarvoor nog niet gekomen. Dit is zeker, de wet is niet, wat men van socialistische zijde in »De Kroniek« schreef te verwachten, verwaterd; wel is zij verscherpt en versterkt uit den smeltkroes van het parlementair debat teruggekomen.

Als spr. hoopt en verwacht, dat deze wet geen doode letter zal blijken, dan grondt hij dit op de overtuiging dat zij eenigszins teruggeeft de uitdrukking van hetgeen er omgaat in de natie en niets anders is dan de grondslag, het fundament waarop kan worden voortgebouwd.

De rede van den heer GOEMAN BORGESIUS werd warm toegejuicht. Tel.

DE DAMRAKOMGEVING.

Van zeer groot belang zou de aanleg van een nieuwe straat zijn, die het Damrak met de Nieuwe Zijds-Voorburgwal verbond. De vele nauwe stegen en straatjes, die nu deze beide hoofdwegen verbinden, met hun drukken doorloop, bewijzen dat de aanleg van een breeden verkeersweg in eene groote behoefte zou voorzien.

Het verkeer over den Dam naar het Westelijk gedeelte der stad, zou voor een groot gedeelte door de nieuwe straat worden aangenomen, wat voor den Dam van niet gering belang geacht kan worden, terwijl de Nieuwe Zijds-Voorburgwal meer en meer zou gaan beantwoorden aan het doel, waarvoor zij destijds gedempt werd.

In plaats van dezen verkeersweg, die, zooals bijgaande situatieteekening aangeeft, ter breedte van 22 M. geprojecteerd is, langs de Baafjessteeg, ten Noorden van het gebouw der Algemeene Levensverzekering-Maatschappij en verder ter plaatse van de huizen, zich bevindend tusschen de St. Nicolaasstraat en het Hol, is nu door de zooeven genoemde Maatschappij juist ten Zuiden van de Baafjessteeg, naast en achter haar gebouw een aantal huizen tusschen Damrak en Nieuwendijk geamoveerd, om aldaar een passage te doen verrijzen.

Het al of niet wenschelijke van een passage voor AMSTERDAM in het midden latend, vind ik het echter dubbel jammer, als door de totstandkoming van dezen passagebouw den aanleg van een zooveel noodzakelijker open verkeersweg in de naaste toekomst zal worden vertraagd of tegengehouden.

Nu het nog niet te laat is, geef ik alzoo met des te meer aandrang allen die in dezen iets kunnen doen hetzij B. en W. van AMSTERDAM, hetzij de Maatschappij »de Algemeene", in overweging aan mijn plan hunne aandacht te wijden.

»De Algemeene" zou bij dezen nieuwen verkeersweg al direct belangrijk voordeel hebben, daar zij over eene flinke lengte van de nieuwe straat bouwterrein verkrijgt, dat zeer zeker meer waarde zal gaan vertegenwoordigen dan door bebouwing op de nu door haar voorgenomen wijze met een passage.

Van niet minder groot gewicht vind ik de voordracht van B. en W., de oude Beurs te sloopen en van het Damrak daar ter plaatse een verkeersweg te maken, in breedte overeenkomende met het gedeelte langs de Nieuwe Beurs. Ik spreek den wensch uit, dat deze voordracht moge worden aangenomen, omdat het noodzakelijk is dat aldaar een afdoende verbetering voor het verkeer plaats vindt, terwijl het behoud der oude Beurs uit een architectonisch oogpunt niet van belang geacht kan worden.

In verband met de nieuwe bouwblokken, die dan zullen verrijzen op het terrein van de geamoveerde oude Beurs, heb ik op de situatieteekening aangegeven hoe door amotie, nieuw- en verbouw, de rooilijnen zouden kunnen genomen worden teneinde èn Warmoesstraat èn Damstraat vanaf den Dam betere toegangen te verschaffen. De doorgang van den Dam naar het Rokin kan eveneens als het Damrak op 30 M. gesteld worden. Wordt ten slotte de Paleisstraat nog verbreed door afsnijding der vooruitspringenden punt van de sociëteit der groote club, dan zullen in dit stadsgedeelte voor een zeer lang tijdsverloop belangrijker verbeteringen voor het verkeer tot stand zijn gebracht.

A. H. ZINSMEISTER,
Architect.

INGEZONDEN.

CIRKELQUADRATUUR!

Het debat over de waarde van π wordt in »Architectura" van den 12en April heropend! De waarde daarvoor bepaald (?) door den heer SMITS, n.l. $\frac{25}{8}$ verschilt (gelukkig) zoo aanmerkelijk met de waarde 3,1415926 enz. dat een teeken- en meetproef op voel- en tastbare wijze den twist kan uitmaken.

Het Archimedische benaderingsbedrag $\frac{22}{7}$ (= 3,1428....enz.) is iets grooter dan 3,14159 enz. Indien nu $\frac{22}{7}$ juister blijkt te zijn dan $\frac{25}{8}$ (= 3,125), dan is dit laatste bedrag minder nauwkeurig dan 3,14159....

Neemt men bovendien in aanmerking dat een koorde, hoe weinig ook, steeds iets kleiner is dan haar boog, dan zal de navolgende teekenproef als zij in 't voordeel van $\frac{22}{7}$ uitvalt, de onbruikbaarheid van $\frac{25}{8}$ aantoonen.

En dat is het geval.

Het verschll tusschen $\frac{25}{8}$ en $\frac{22}{7}$ bedraagt $\frac{1}{56}$.

Neemt nu een middellijn van 56 eenheden en beschrijft den cirkel, dan zullen vrij nauwkeurig 176 eenheden op den omtrek passen en niet 175, waarvan een ieder die zuiver kan teekenen zich zal kunnen overtuigen.

Het experiment ligt onder eens ieders bereik. Ik deel het dan ook mede ter geruststelling van degenen die zich niet in mathematische formules willen of kunnen verdiepen en die door den beslisten toon van den heer SMITS aan het twijfelen mochten zijn gebracht.

J. H. A. MIALARET.

Boven het stukje over »Cirkelquadratuur" van den heer SMITS in het nommer der vorige week is verzuimd het woord »Ingezonden" te plaatsen. Voor alle stukken over dit onderwerp zijn de schrijvers verantwoordelijk.

RED.

BOEKEN.

HET ILLUSTRATIEF WERK VAN EDMOND VAN OFFEL.

Voor de kunsttechniken, voor welke een groote toekomst is weggelegd, behoort ongetwijfeld de verluchting, of, om een meer algemeen gebruikten term te bezigen, de Illustratie. Waar toch terecht beweerd wordt, dat uit het streven van dezen tijd een Gemeenschapskunst in de toekomst zal geboren worden, evenals dit het geval was in alle groote tijdperken, daar spreekt het van zelf, dat in dien tijd de prentkunst een der voornaamste onder de kleinkunsten zal zijn. Geen enkele techniek toch is meer geëigend zich over de wereld te verspreiden. De teekenkunst is en zal blijven, de best

verstaanbare wereldtaal. Zij is dit nu reeds, vooral daar waar zij zich ten doel stelt het verbeelden van gebeurtenissen of van algemeen als juist erkende meeningen. Hoe groot is reeds de verspreiding der geïllustreerde bladen en welk een krachtigen invloed gaat er uit van de ideeën door deze gepropageerd. Weinig huisgezinnen waarin zij onder een of anderen vorm hun weg niet vinden.

Wat er echter over 't algemeen nog aan ontbreekt is de schoonheid. Onder de velen, die zich met het verluchten van boeken en bladen bezighouden, worden maar weinigen gevonden die werk leveren dat aan de algemeene vraag naar schoonheid voldoet; schoon geïllustreerde boeken en bladen behooren tot de zeldzaamheden.

Onder de weinigen, die werk leveren dat gezien mag worden, behoort de Belg EDMOND VAN OFFEL. Dezer dagen verscheen te PARIJS een te ANTWERPEN gedrukt overzicht van door hem vervaardigde illustraties. Het zijn symbolische en allegorische teekeningen van verschillende werken; in hoofdzaak van de »Divina Comedia" van DANTE.

Degenen die er een genoegen in scheppen de resultaten te beschouwen van het streven van hen, die zich met het uitbeelden van verheven gedachten bezighouden, zij dit werk ter beschouwing aanbevolen.

DE STRAATSBURG verscheen bij de uitgever J. H. ED. HEITZ eene bijdrage voor de studie der Duitsche kunstgeschiedenis getiteld: Eene familie van Bouwmeesters te BAMBERG tegen het einde der 17e eeuw, van OTTO ALBERT WEIGMANN, met 28 afbeeldingen in de tekst en 32 lichtdrukplaten.

De Bouwmeestersfamilie wier geschiedenis de schrijver behandelt bestaat uit, JOH. LEON. DIENTZENHOFER; GEORG. D. DE J.: JOHAN D.; diens zoon, JUSTUS HEINR. D. en JOH. HEINR. D.; CHRISTOAH D. al deze mannen hebben min of meer omvangrijke bouwwerken uitgevoerd zooals: de Jezuitenkerk te BAMBERG, het klooster Waldsassen, het klooster Elzach, de K. residentie te BAMBERG, de Dom te FULDA, het grafelijke slot de POMMERSFELDEN, waaronder prachtige gebouwen worden aangetroffen, ware voorbeelden van degelijke bouwkunst.

De origineele tekst van dit boek is door den schrijver samengesteld door studie in oude archieven. De behandeling bewijst, dat hij het innerlijke wezen der bouwkunst wel begrijpt. Zulk een boek voorziet in eene ware behoefte en de studie daarvan mag den ernstigen bouwkundige met den meesten aandrang worden aanbevolen.

TEEKENONDERWIJS.

OVER bovenstaand onderwerp verscheen een werk van FELIX REGAMEY, kunstschilder en inspecteur bij het teekenonderwijs te PARIJS. Het programma voor het teekenen bevat: kopieeren; natuurteekenen; geheugenteekenen; ontwerpen.

Het kopieeren zal geleerd worden door goede voorbeelden.

Het natuurteekenen (interpreteeren) wordt onderwezen naar gipsmodellen of voorwerpen, stilleven of levend model.

Het geheugenteekenen volgt denzelfden weg van plaatteekenen naar natuurteekenen. Een stelregel hiervoor moet zijn, dat de opvoeding van het geheugen gepaard moet gaan met die van den smaak.

Het ontwerpen heeft een onbegrensd veld ter bewerking. Men doet het beste zich in den beginne daarin te oefenen door gebruik te maken van motieven in den loop der studie verzameld. De natuur, ontdaan van alle aangenomen vormen, moet de eenige bron van studie zijn voor leerlingen, die zich hierin wenschen te bekwamen.

De kennis der stijlen en de kunstgeschiedenis kunnen hiertoe gebruikt worden, doch men moet er den levendmakenden geest uithalen en zich wachten voor de letter, die de oorspronkelijkheid doodt.

Constr. Mod.

BERICHTEN.

— JOSEF RITTER VON STORCK, k.k. Hofrath, Directeur van de Kunstnijverheidschool te WEENEN, waarvan de uitgaven van Kunstnijverheidsvoorwerpen vooral op het gebied der Italiaansche Renaissance ook in ons land behoord hebben tot het eerste studiemateriaal op dat gebied, voor dertig jaar geheel nieuw, is op Donderdag 27 Maart in den leeftijd van 72 jaren te WEENEN overleden. Als raadgever van Keizer FRANS JOZEF op artistiek gebied heeft hij veel kunnen bijdragen aan de herleving van de kunstbeoefening in OOSTENRIJK-HONGARIJE. Hij werd evenals zoovele andere Oostenrijkers wegens zijn goeden invloed bij de artistieke herleving te WEENEN erfelijk geadeld.

DE KLEINE- OF BROEREKERK TE BOLSWARD.

De oudste Kloosterkerk in FRIESLAND, behalve de Groote Kerk te LEEUWARDEN, die van het jaar 1245 dagteekent, blijft. De Broerekerk, die in 1270 — volgens anderen in 1281 — gesticht werd, is een zuiver Friesch bouwwerk, waarvan het bouwplan wordt toegeschreven aan den zevenden abt, HOYTE VAN LIDLUM, die pastoor was te WINSUM en ook de kerken te BAIJUM en die van ST. URSULA bij TZUMMARUM bouwde.

De Friesche »moppen", waarvan de Broerekerk is gebouwd, werden gebakken te BAIJUM. Het hout voor gebinten, dakwerk enz. werd gehaald uit het bosch »Kreyl" bij STARUM, dat aleer nabij het »Roode Klif" gelegen was. Vrij zeker was de kerk oorspronkelijk met roode, holle pannen gedekt, daar in die tijden, althans in FRIESLAND, geen leien gebruikt werden.

Gaat men de kerk langs en door, dan ziet men dat alles gemaakt is van Friesche moppen. De omlijstingen van ramen en deuren, de vakverdeelingen, de muurstutten, het ijstwerk, zelfs de bekroningen der pilaren en de voetstukken, alles is gemaakt van denzelfden dikken, zwaren steen.

DE OUDE KERK TE AMSTERDAM.

De commissie voor de kerkgebouwen der Ned. Herv. Gemeente te AMSTERDAM, tracht gelden bijeen te brengen voor de restauratie der geschilderde ramen in de Oude Kerk. De kosten worden geraamd op f 15000.—.

KATHOLIEKE KUNSTKRING »DE VIOLIER".

Bovengenoemde Vereeniging hield in de zaal van het Koninklijk Oudheidkundig Genootschap (Muntgebouw) een gewone bijeenkomst, waar de heer JAN STUIJT een voordracht hield, met kunstbeschouwing en lichtbeelden, over: »De School van Beuran."

Na de pauze werden eenige lichtbeelden vertoond en gaf men gelegenheid tal van voorstellingen der beeldende kunst uit het Egyptische- en vroeg-Grieksche tijdperk en de kunst van GIOTTO (± 1200) te bezien.

VERSLAGEN.

TEEKENONDERWIJS.

Te EDAM is de 22e algemeene vergadering van de »Nederlandsche Vereeniging voor Teekenonderwijs," onder voorzitterschap van den heer W. B. G. MOLKENBOER gehouden.

Door den secretaris, den heer LAKO, werd het jaarverslag uitgebracht.

De heeren G. W. BOOT Bzn. en B. W. WIERINK, periodiek als bestuursleden aftredend, bleken met overgroote meerderheid als zoodanig herbenoemd.

De heer J. DE JONG CZN. leidde vervolgens het volgende punt in:

Het teekenen op de examens der hoogere burgerscholen met vijfjarigen cursus voor jongens en het onderwijs in het rechtlijnig teekenen op die inrichtingen.

Na eene uitvoerige toelichting vatte de heer DE JONG het door hem aangevoerde samen in de volgende stellingen:

1e. De examen-eischen voor hand- en rechtlijnig teekenen, zooals die in het jongste Kon. besluit van 27 Juni 1901 zijn neergelegd, zijn geheel gelijk aan de eischen, zooals die voorkwamen in het Kon. besluit van 22 Maart 1885;

2e. Sedert 1885 is bij het examen in teekenen nooit geëischt het teekenen naar eenvoudige voorwerpen, zooals dat in den eisch werd gevraagd;

3e. De opgaven voor rechtlijnig teekenen, zooals die thans worden gegeven, zijn in flagranten strijd met den geest en de letter van punt R van het algemeen reglement, behoorende bij het Kon. besluit van 27 Juni 1901;

4e. Het onderwijs in het rechtlijnig teekenen wordt daardoor steeds vastgekoppeld aan de beschrijvende meetkunde en is daarin een ondergeschikte rol toebedeeld, waardoor het niet tot zijn recht kan komen;

5e. Voor het juist uitleggen van de bedoeling van letter R van 't programma behoort geen wiskundige, maar eene teekenaarsopvatting noodwendig voorhanden te zijn;

6e. Teekenleeraren worden, ondanks hun veelomvattende en moeilijke studie, niet voldoende rijp geacht om in de commisies voor de eindexamens te worden benoemd;

7e. De wet schrijft deze ongemotiveerde uitsluiting niet voor;

8e. Elke paedagoog zal afkeuren, dat zijn leerlingen in zijn vak worden geëxamineerd door volkomen leeken in dat vak.

Na een korte discussie, werd de volgende motie met algemeene stemmen aangenomen:

»De vergadering spreekt de wenschelijk uit, dat het Bestuur in overweging neme, welke maatregelen dienen genomen te worden, opdat zoo spoedig mogelijk groep E (hand- en rechtlijnig teekenen) geëxamineerd worde meer in overeenstemming met de eischen, omschreven onder R. van het algemeen reglement, benoorende bij het Koninklijk besluit van 27 Juni 1901."

Na eenige gedachtenwisseling werd ook aangenomen de volgende motie:

»De vergadering noodigt het Bestuur uit al die maatregelen te nemen, welke er toe kunnen leiden, dat voortaan ook teekenleeraren benoemd kunnen worden in de commissiën voor de eindexamens der hoogere burgerscholen."

Na de pauze hield de vergadering zich bezig met het bespreken van de quaestie van gelijkheid in de opgaven voor het teekenen bij het verkrijgen van de akte voor onderwijzer.

Het bestuur heeft een onderzoek ingesteld, waarvan de resultaten aan de leden en aan anderen belanghebbenden zullen worden bekend gemaakt.

Vervolgens werd per trekschuit een tocht gemaakt naar Volendam, waar men zich in hôtel »Spaander" aan een diner vereenigde.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(13e Vervolg.)

HOOFDSTUK II.

De geschiedenis van het gewapend beton en de verschillende systemen.

Hoewel aan den tuinman JOSEPH MONIER, die in 1868 het gewapend beton gebruikte, de eer van de uitvinding wordt gegeven, waren reeds voor dien tijd constructies van ijzer en beton gemaakt. In alle gevallen staat vast, dat MONIER gebruik maakte van de meerdere sterkte, die het gecombineerd materiaal oplevert door zijn bloempotten een geringere dikte te geven. Ook buizen, reservoirs, bassins werden door MONIER vervaardigd.

In 1880 werden het patent van MONIER overgedragen aan de »Actiën-Gesellschaft für Beton- und Monierbau«, en vanaf dien tijd dagteekent de groote voortgang, dien het gewapend beton in zijne toepassingen maakte. Eenigen tijd daarna werd onder directie van M. WAYSS in Weenen een dergelijke maatschappij gevormd. Hiernaast ontstonden andere typen, zooals MÖLLER, MELAN. Behalve in Frankrijk, Duitschland, Oostenrijk, werden ook in Engeland en de Vereenigde Staten reeds vele werken in gewapend beton gemaakt en eigenlijk was men daar reeds sedert lang bezig de materialen te combineeren, waar men de uit ijzer geconstrueerde gebouwen brandvrij wilde maken en dus het ijzer omgaf door een laag beton. Tegelijk werd van de daardoor verkregen meerdere sterkte partij getrokken. Ook HENNEBIQUE, een Belgisch aannemer, paste in 1879 het gewapend beton toe om zijn onbrandbaarheid en eerst sedert 1895 past hij het toe in den vorm ,dien wij hieronder meermalen zullen vermelden.

CHRISTOPHE neemt hiermede afscheid van de geschiedenis en gaat de systemen behandelen, waarvoor hem de volgende onderverdeeling geschikt voorkomt:

1. Deelen, welke alleen enkelvoudige buiging ondergaan.
2. Deelen, welke samengestelde buiging ondergaan, dus behalve aan buiging, aan druk of trek onderworpen zijn.
3. Deelen, welke alleen aan druk zijn blootgesteld.
4. Deelen, welke alleen aan trek zijn blootgesteld.

Tot de 1e groep behooren alle op twee of meer steunpunten opgelegde deelen als platen, balken, terrassen, vlakke bruggen, fundamenten, hellende of opstaande wanden van urinoirs, bekleedingsmuren, taludbekleedingen, verder uitstekende balkons, overhangende trottoirs enz,



FIG. 51.

Bij alle constructies van gewapend beton is het de bedoelinghet ijzer daar aan te brengen, waar trekspanningen optreden, zooals in fig. 51, waar de ijzeren wapening onder is aangebracht. Bij de Monierconstructie (fig. 52) bestaat het ijzeren geraamte uit een ruitwerk van rondijzeren staven *a* op onderlingen afstand van 5 tot 10 cM., welke in de richting van de te overspannen ruimte liggen en weerstandsstaven

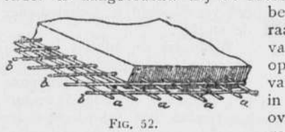


FIG. 52.

genoemd worden en verdeelingsstaven haaks daarop. Deze laatste hebben ten doel de weerstandsstaven zooveel mogelijk gelijk te belasten of, waar de plaat aan vier zijden is opgelegd, zelf als weerstandsstaven op te treden.

Een ander doel, dat men de verdeelingsstaven wel toeschrijft, is het uitschuiven van de weerstandstaven uit de beton te voorkomen of ook wel, dat zij de weerstandsstaven op afstand zouden houden. De verdeelingsstaven hebben 3 tot 6 mM. diameter. Zij zijn op zekere punten aan de weerstandsstaven door een ijzerdraad van 1 mM. dikte verbonden. Meent men, dat deze verbindingen noch tegen uitschuiving noch tegen afstandswijziging behoeven te worden aangebracht, dan dienen alleen om tijdens den aanleg het rooster te vormen en zijn zij alsdan geen noodig onderdeel van de permanente constructie.

Het ijzer, dat voor de staven gebruikt wordt kan inplaats van rond ook vierkant U- of T-vormig zijn (systeem BORDENAVE) doch van zeer geringe afmetingen. BONNA gebruikte kruisprofielijzers. Andere uitvinders hebben de verdeelingsijzers gewijzigd, zoo heeft DONATH dubbele T-ijzers telkens tusschen twee weerstandsijzers, welke met platte ijzerstaven een driehoeksnet vormen. MÜLLER doet hetzelfde doch gebruikt alleen plat ijzeren staven. Anderen, zooals HYATT, nemen voor de verdeelingsijzers rond ijzer van aanmerkelijk geringer afmeting dan de vierkante weerstandsstaven, waardoor de verdeelingsstaven worden gestoken. RANSOME laat de verdeelingsstaven geheel weg; om het glijden van de staaf in het beton te beletten, zijn de vierkante staven schroefvormig gewrongen (fig. 53). Gaat men voort met de weerstandsstaven waarder te maken, terwijl geen verdeelingsstaven wor-

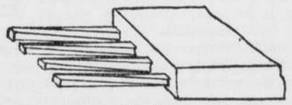


FIG. 53.

den aangebracht, dan ontstaat fig. 53, een type dat voor brandvrije zolderingen op tallooze wijzen is gevarieerd. Omgekeerd kan men juist den nadruk leggen op de innige samenwerking van weerstands- en ver-deelingsstaven. Zoo maakt COTTANCY door draad te buigen als in fig. 55 een metaaldoek als het ware, in welke type natuurlijk weer eindelooze variaties mogelijk zijn en waarbij de maaswijdte de sterkte van de plaat bepaald.

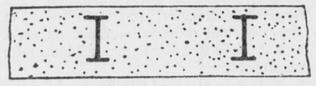


FIG. 54.

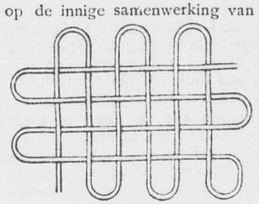


FIG. 55.

Nog verder doorgevoerd vindt men dat systeem in het door den Amerikaan GOLDING uitgevonden plaatgaas (*métal déployé* fig. 56).

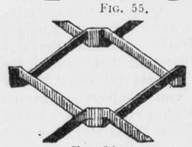


FIG. 56.

De grootte van de mazen en de zwaarte van de plaat, waaruit het vervaardigd is, bepalen hier de sterkte.

Wanneer de platen worden bevestigd of opgelegd op meer of ook wel op twee steunpunten, doch b.v. zoo, dat de ondersteuning op die twee steunpunten het voordeeligst is, ontstaan ook aan de bovenzijde van de plaat trekspanningen, en is het dus noodig ook daar de plaat met ijzer te wapenen (fig. 57). De wijze, waarop HENNEBIQUE dit bereikt, is weergegeven in Fig. 58. Hierin ziet men behalve de getrokken staaf aan de onderzijde een gestippelde gebogen staaf. Deze volgt de lijn der momenten, zoodat hij in het midden onder den neutralen vezel ligt, ter plaatse van de inklemming erboven en dien vezel snijdt daar, waar het moment nul is.



FIG. 57.

Op het werk wordt de staaf uit de hand gebogen, zoodat zij in werkelijkheid bestaat uit drie rechte gedeelten door twee schuine vereenigd.

Behalve den noodigen weerstand tegen uitrekking tengevolge van de buiging zou deze gebogen staaf volgens HENNEBIQUE moeten dienen om de afschuivingsspanningen op te nemen, terwijl CHRISTOPHE het evenwicht door de

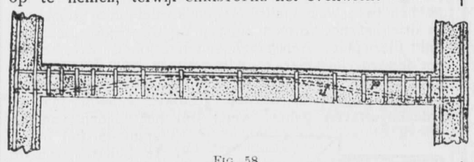


FIG. 58.

inwendige krachten met behulp van die gebogen staaf zich in dien zin voorstelt, dat deze als zoovele diagonalen dienst doen in een traliewerk van een of meer driehoeken, waarvan de beide overige zijden gedrukte betonstaven zouden zijn. HENNEBIQUE raadt het aanbrengen van die gebogen staaf evenzeer aan, wanneer er geen negatief moment is, en wel met het oog op de afschuivende krachten. Dat de gebogen staaf, op de boven omschreven wijze aangebracht, gunstig is voor het opnemen en wederom verdeelen van schuifspanningen, kunnen wij echter niet toegeven. Van meer waarde komen ons daarvoor de beugels voor. (fig. 59.) Zij bestaan uit op het werk gebogen plat ijzer, worden om de ronde staven geschoven en in het werk verticaal gesteld door een kluitje beton, waarna de volgende kruiwagen met beton de noodige specie brengt om hen geheel in het beton op te nemen zoodanig, dat zij tot 1 tot 2 cM. onder de oppervlakte van de plaat verborgen zijn. De beugel is van boven aan beide zijden flauw omgekruld.

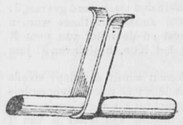


FIG. 59.

HENNEBIQUE brengt de beugels met het oog op afschuiving aan, waarom hun onderlinge afstand naar de einden toeneemt. Met deze beugels stelt CHRISTOPHE zich weder een ander traliewerk voor, gevormd door de rechte onderstaaf, het beton boven de neutrale as als bovenstaaf, de beugels als getrokken stijlen en daartusschen telkens gedrukte betonstaven als diagonalen. Het komt ons voor, dat een dergelijk optreden van inwendige krachten mogelijk kan zijn, waarbij men in aanmerking zal moeten nemen, dat de verbindingen van beugels en rondstaven niet zooals bij een klinkverbinding alleen ter plaatse geschiedt, daar dan allicht de afschuiving te groot zou zijn, doch dat daaraan de geheele betonmassa onder de neutrale as medewerkt.

HENNEBIQUE gebruikt gewoonlijk om den andere een geen bogen een rechte staaf en geen verdeelingsstaven.

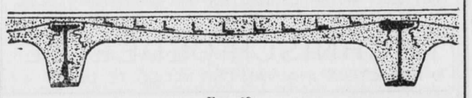


FIG. 60.

Het systeem-KLETT (fig. 60) bestaat uit bandijzer, over dubbele T-ijzers gehangen, op welk bandijzer stukjes hoekijzer zijn bevestigd ter breedte van den band. Het bandijzer ligt los over het I-ijzer, zonder verbinding met het volgende. Het systeem-WILSON is evenzoo, doch de hoekijzers ontbreken. Het systeem-MATRAY bestaat uit bundels draden, die aan de zijden van de te overspannen ruimte zijn opgehangen. De bundels loopen zoowel diagonaal als evenwijdig aan de zijden. In fig. 61 is het type van dubbele armatuur voorgesteld dat uit het type fig. 57 ontstaat, wanneer men zeker wil zijn dat, waar het negatief moment begint, de bovenwapening ook aanwezig is. Buitendien, zeggen de voorstanders van dit type, komt deze wapening de gedrukte zijde versterken. Wanneer de plaat zwaar is, worden de beide armaturen wel door staafijzer of ijzerdraad verbonden. Het beton krijgt als constructiedeel dan minder beteekenis. Wordt de te overspannen afstand grooter, zoodat het voordeelig wordt balken te gebruiken, dan kunnen deze, hetzij afzonderlijk hetzij in vereeniging, met den daarop rustenden vloer worden geconstrueerd. Meestal geschiedt dit laatste. Het stelsel-MONIER gaat er dan uitzien als

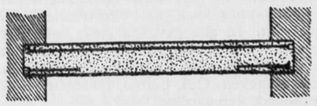


FIG. 61.

n fig. 62. De weerstandsijzers zijn vereenigd tot een ijzer en hun plaats is in het laagste gedeelte van den balk, terwijl de

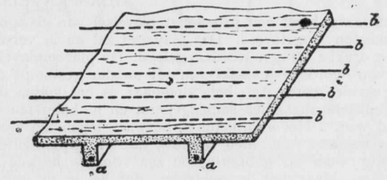


FIG. 62.

verdeelingsijzers de weerstandijzers van de plaat zijn geworden. Op die wijze vormt iedere balk met een gedeelte plaat een T-balk, waarvan de balk de steel uitmaakt. Tallooze variaties bestaan hiervan. Men kan de wapening in den balk in plaats van uit één uit meer staven laten bestaan, terwijl deze staven allerlei profielen kunnen hebben. Zij kunnen ook gebogen zijn zooals b.v. bij HENNEBIQUE. Ook kan in plaats van een enkele een symmetrische wapening aangebracht worden. Evenzoo brengt men soms beugels, steun- of verbindingsijzers aan of wel diagonale draden; ook voorziet men soms de onderstaaf van hakkels of uitstekende punten, een en ander om afschuivende krachten beter op te nemen over te brengen en te verdeelen. Op dezelfde wijze kan het geraamte van de plaat worden gevarieerd.

Enkele voorbeelden zullen volgen.

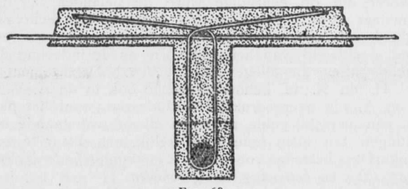


FIG. 63.

Fig. 63 geeft als benedenwapening een zwaar rondijzer te zien, door dun staafijzer aan den vloer verbonden en dezen zelf bestaande uit dubbele draden, terwijl ter plaatse van den knoop een rond staafje is aangebracht. De bedoeling van deze constructie is een innige verbinding te maken van balk en vloer. Een balkconstructie van HENNEBIQUE geeft fig. 64.

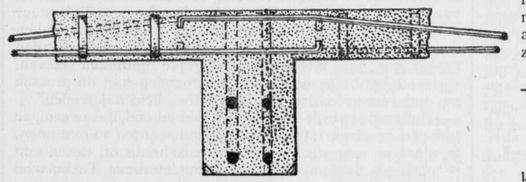


FIG. 64.

In de armatuur van den balk zijn een gebogen en rechte staaf boven elkaar aangebracht en door een beugel omsloten.

WORDT VERVOLGD.

STOOMKETELONTPLOFFINGEN IN DE VEREENIGDE STATEN.

Onder bovenstaand hoofd vestigt de *Revue Industrielle* de aandacht op het groot aantal slachtoffers van stoomketelontploffingen in Amerika. Er is een zekere neiging tot ironie op te merken in het artikel, dat de *Revue* aan het onderwerp wijdt. De Amerikaansche industrie — heet het — is de eerste en voornaamste der wereld. We zouden misschien verlegen staan, wanneer we tot het bewijzen dezer stelling geroepen werden, doch de Amerikanen verklaren het met zooveel beweging en zekerheid, dat we ons geheel van de verantwoordelijkheid ten opzichte dezer bewering ontheven achten, te meer sedert de Engelschen zelf van de waarheid daarvan overtuigd zijn.

Alles bewijst de superioriteit der Amerikanen; metalen bruggen, steenkolen, ijzerwerk, staal, koper, dynamo's, spoorwegen, gereedschappen — zelfs stoomketelontploffingen. Het is voldoende de cijfers der laatste 5 jaren te geven om elkeen te overtuigen, dat de Vereenigde Staten alle mededinging in dit opzicht tarten.

Jaar.	Aantal ontploffingen.	Dooden.	Gekwetsten.
1896.	346	382	529
1897.	369	398	528
1898.	383	324	577
1899.	383	298	456
1900.	373	268	520

De cijfers over 1900 zijn iets minder schrikbarend, een weinig meer dan 1 ontploffing per dag, met 0.72 dooden en 1.40 gekwetsten. Engeland kan tegenover de 788 personen in Amerika gedood en gewond door stoomketelontploffingen, van 1 Juli 1899 tot 30 Juni 1900 slechts 24 dooden en 65 gekwetsten — in 't geheel 89 slachtoffers — stellen.

Er bestaat niet de minste reden om de juistheid der Engelsche cijfers in twijfel te trekken (ze zijn ten minste niet door het Departement van oorlog verstrekt). De zorg waarmede, en de wijze waarop de Board of Trade hare statistieken samenstelt maakt het onmogelijk, dat fouten van eenige beteekenis zouden kunnen insluipen. Ten andere is het niet aan te nemen, dat er acht of negen maal meer stoomketels in Amerika dan in Engeland zouden zijn, en uit dien hoofde verklaren de Amerikaansche bladen zich niet in staat de oorzaak te noemen, waaruit deze superioriteit, die hen door niemand benijd wordt, voortspruit.

Deze verklaring verrast ons van lieden, die elke gelegenheid te baat nemen om hun eigen lof te bezingen . . . . . De stoomketelontploffingen in Amerika doen zien, dat de Vereenigde Staten een industrieële beweging ontwikkelen, waartoe andere landen niet in staat zijn. Elke andere uitlegging der statistiek is in strijd met het gezond verstand, daar zij indruischt tegen het beginsel van algemeene superioriteit hierboven genoemd, waarop geen uitzonderingen bestaan. Degenen, die de kracht onzer argumenten niet voldoende mochten achten, raden we aan, in afwachting van degelijker bewijsmateriaal, zich te hoeden voor Amerikaansche stoomketels.

H.

DOORBRANDENDE KACHELS VOOR ALLERLEI BRANDSTOFFEN.

De Amerikaansche zoogenaamde duurzaamheidskachels hebben in Duitschland betrekkelijk weinig opgang gemaakt, omdat zij alleen met beste antraciet te stoken zijn. Het was dus de vraag er een te construeeren, geschikt voor allerlei brandstoffen. Verder moet een goede duurzaamheidskachel zoo ingericht zijn, dat geen harer ijzer-deelen met den gloed in aanraking komt en dus door een chamotte-bekleeding daartegen beveiligd is.

Aan deze eischen voldoet ten volle een constructie voor verschillende brandstoffen van O. WINTER te *Han-*

nover, die zoowel als sierlijke kamerkachels als ook als inzetstukken voor bestaande kolomkachels door die firma geleverd worden.

De inrichting bestaat uit een chamotte-bekleeding met loodrechte kanalen, waarvan de mondingen bij het vuurrooster nauwer toeloopen. Door deze mondingen vinden de gassen op vele punten toegang tot de kanalen, waardoor zij kunnen ontwijken. Doordien uit de onderste vuurlaag ook vlammen in de kanalen slaan, ontbranden de aftrekkende gassen, om uit alle kanalen door de kolenvulling als blauwachtig brandende vlammen te ontwijken. Gelijktijdig heeft de krachtigste verbranding aan de zijden van den vuurhaard plaats, waardoor het verslakken, zooals bij een bekleeding zonder geschikte kanaalgroeven en bij een geringe soort brandstof optreedt, vermeden wordt.

Als brandstof dient allerlei soort van steenkool, cokes, hout, turf enz., terwijl de verwarmingskosten geringer zijn dan met de duurdere antraciet. Een verder oordeel van deze duurzaamheidskachel boven de Amerikaansche ligt in de omstandigheid, dat zij ook voor tijdelijke stoking kan gebezigd worden, als om een of andere rede een voortdurende branding niet verlangd wordt.

Wil men een voorhanden kolom- of porseleinen kachel voor aanhoudenden brand inrichten, dan is het inzetten van een overeenkomstig gemaakt inzetstuk voldoende om de voordeelen van het doorbranden op eenvoudige wijze op deze kachels over te brengen.

M. a. d. R. 1902. J. L. T.

HET GRONDWATER IN HET SARPHATIPARK TE AMSTERDAM.

Het Sarphatipark ligt te midden van de daarom heen gebouwde huizen als in een kom. Daardoor is voor het Park een eigen bemaling noodig, ten einde het droog te houden. Door het in het Park aanwezige stoomgemaal wordt echter tevens het grondwater onder de huizen weggezogen, daar de straat tusschen het Park en de huizen de eigenschappen van een poreus vat vertoont. Het gevolg is geworden, dat de fundeeringen der huizen gedeeltelijk bloot zijn komen te liggen en het hout rotten gaat, wat natuurlijk groot gevaar voor de perceelen oplevert.

Nu is indertijd gebouwd volgens de voorschriften van de Politieverordeningen. De gemeente had, volgens diezelfde verordeningen, het recht gehad een diepere fundeering te gelasten, als zij dit had noodig geoordeeld. En de gemeenteambtenaren, èn de bouwers waren echter overtuigd, dat een diepte van 0.50 M. — A. P. voldoende was. Men meende wederzijds, dat de tusschengelegen straat zou dienst doen als dijk en een ondoordringbare afscheiding vormen zou tusschen het grondwater en het water van het Park. Men heeft zich daarin vergist en op twee manieren kan in den toestand verbetering gebracht worden door het leggen van een kleidam rondom het Park of door ophooging van het Park, zoo dat dit gelijk met de straat komt te liggen. Het laatste middel is het duurste (f 125.000) en zal zeker schadelijk zijn voor het mooi van het Park. De kleidam zal ongeveer f 13.000 kosten.

EEN MERKWAARDIGE BRUG.

Over de breede St. Laurens-rivier te MONTREAL zal een tweede brug worden gelegd, die een wonderwerk belooft te worden. Haar lengte zal een Engelsche mijl bedragen en zij zal zich ongeveer 50 meter boven het water verheffen, met één enkele overspanning van 450 meter over de vaargeul. De kosten zijn op 10 millioen dollars geraamd, waarvan de Atlas-maatschappij te NEW-YORK het werk heeft aangenomen, dezelfde die voor eenige jaren de spoorbrug over de Abbara in SOEDAN binnen 80 dagen heeft afgeleverd.

GLASPLAVEISEL.

Te PARIJS heeft een proef met plaveisel van glas goede uitkomsten opgeleverd. Dat plaveisel zal nu in verschillende drukke straten worden gelegd. De glazen plaveiselblokken worden gemaakt van tot poeder gestampt glas, dat verhit wordt tot het vloeibaar is en daarna door hydraulische machines samengeperst en in kubussen verdeeld wordt. Het voornaamste bezwaar tegen het nieuwe plaveisel was, dat men vreesde dat de oppervlakte bij vochtig weer te glibberig zou zijn voor de hoeven van paarden. Maar het is gebleken, dat het in dit opzicht niet gevaarlijker is dan gewoon asfalt.

BOEKAANKONDIGING.

Wij ontvingen een exemplaar van de »Ontwerp-Administratieve bepalingen van den Nederlandschen Aannemersbond voor de uitvoering en het onderhoud van werken", naar de uitgaaf waarvan reeds geruimen tijd met belangstelling werd uitgezien. Uit hetgeen omtrent de samenstelling en wording van deze voorschriften nu en dan door middel van het weekblad »De Aannemer« werd bekend gemaakt, hebben niet enkel tal van belanghebbenden uit den aannemersstand eraan medegewerkt, doch hebben ook verscheiden leden der wederpartij, ingenieurs en bouwmeesters, hun instemming ermede betuigd. Het is den ontwerpers, zooals ook in het voorwoord van het boekje nog eens uitdrukkelijk is vermeld, dan ook niet te doen geweest om op eenzijdige wijze de belangen van den aannemer voor te staan, doch te streven naar rechtvaardigheid en billijkheid voor beide partijen. Het was een goed denkbeeld van hen den vorm en de indeeling der administratieve bepalingen der A. V. v. h. Departement v. W., H. en N. te behouden, welke ook in de A. V. v. A. et A. zijn overgedrukt. Daardoor zijn, waar het punten van verschil geldt, de tegen elkaar overstaande opvattingen ten allen tijde gemakkelijk met elkaar te vergelijke. Deze betreffen voornamelijk *gunning, schaderegeling, borgstelling* en *beslissing van geschillen*.

Overtuigd dat wijziging der Rijks A. V. op deze punten in het belang van recht en billijkheid wenschelijk is, sluiten wij ons gaarne bij het ontwerp van den Aannemersbond aan en raden allen bouwmeesters, vooral degenen, die nog weinig of geen studie van het onderwerp gemaakt hebben, dringend aan zich van een exemplaar van het boekje te voorzien, ten einde den inhoud, telkens als zich daartoe een aanleiding voordoet, met dien der Rijks A. V. te kunnen vergelijken en zijn bevinding vooral niet aan het bestuur van den aannemersbond te onthouden. Immers dit bestuur heeft zijn arbeid zelf nog slechts een *ontwerp* genoemd en is overtuigd dat, »als immer, ook aan dezen wetgevenden arbeid tal van misschien belangrijke gebreken kleven, waarvan het bestaan alleen door toetsing aan de practijk en door onomwonden kritiek aan het licht zal treden".

»Hiermede wordt de mogelijkheid erkend, dat te eeniger tijd een herziene uitgaaf zal moeten worden ondernomen, te meer nu nog slechts een eerste schrede op dezen weg is afgelegd, daar immers naast Administratieve, Technische bepalingen bestaan, welke in menig opzicht nauw verband met elkander houden en welke naar de meening van het bestuur niet minder noodig dienen te worden herzien."

Als het eenmaal daaraan toe is, hopen wij, dat de Aannemersbond goed zal kunnen vinden met A. et A. in overleg te treden, ten einde zoo mogelijk tot overeenstemming te geraken omtrent een samensmelting van beider A. V.

V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 17. ZATERDAG 26 APRIL 1901

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — AMSTERDAM in de toekomst, door H. W. — De geschiedenis van de menschelijke woning, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Ingezonden. — Boeken. — Berichten. — Vergaderingen. — Gewapend beton (14e vervolg). — Proeven met niet-ontplofbare vaten, door J. L. TERNEDEN. — Drie lezingen, door V. D. K. — De Natuur, door V. D. K.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Op de 1141e gewone vergadering zijn als gewoon lid aangenomen de heeren: J. PLOEG, Bouwkundige en Leeraar M². J. C. C. CAMMAN, Bouwkundige en J. VAN LAREN, Bouwk. Teekenaar.

Op voorstel van den heer J. PIETERSE is besloten de Excursie te houden op een werkdag, en aan het Bestuur overgelaten een excursie voor te bereiden.

Naar aanleiding der debatten over de oude Beurs is besloten den 21 Mei a.s. een buitengewone vergadering te houden. De agenda wordt nader bekend gemaakt.

Voor de bibliotheek zijn ontvangen:

2 deeltjes van het Fransche werk »Bibliothèque de l'Enseignement des Beaux-Arts" van den heer K. VAN LEEUWEN, 2 deeltjes van hetzelfde werk van den heer JON. INGENOHL. Den gevers worde dank gebracht voor deze bijdrage tot de boekerij van het Genootschap. Het goede voorbeeld moge tot navolging trekken.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

Voor onze bibliotheek, die zoo hoog noodig wat uitbreiding verlangt, bestaat er op het oogenblik het plan eene serie te vormen der bekende uitgave »Bibliothèque de l'Enseignement des beaux Art", welke verzameling om de veelzijdigheid der onderwerpen van gerenommeerde medewerkers een belangrijke aanwinst voor onze bibliotheek zou kunnen vormen, hetgeen met het oog op de lage prijzen dezer uitgave geen groote offers eischt.

Een begin is reeds gemaakt door de aanbieding van vier deeltjes.

L' Architecture romane — EDW. CORROYER.

L' Architecture gothique — EDW. CORROYER, geschonken door JONAS INGENOHL, en

L' Archéologie égyptienne — G. MASPÉRO.

L' Art chinois — PALÉOLOGUE, geschonken door den heer K. VAN LEEUWEN.

Ter voortzetting van dit begin, houdt de bibliotheek zich voor den steun en medewerking der leden aanbevolen, terwijl leden liever iets willende toezenden in den vorm eener bijdrage, het voor den ondergeteekende aangenaam zou zijn, zich met verderen aankoop dezer serie te belasten.

Een en ander zal in het blad worden vermeld en verantwoord.

De Bibliothecaris,
K. VAN LEEUWEN.

Van verschillende kanten is er geklaagd over de wijze van toezending van het plaatwerk »de Architect«; om hierin verbetering te brengen verzoekt de redactie den H. H. abonné's van hunne klachten schriftelijke opgave te doen.

Namens de Redactie,
K. VAN LEEUWEN,
AMSTERDAM, Gerard Brandtstraat 22.

AMSTERDAM IN DE TOEKOMST.

Toen we het vorig jaar een voordracht hielden over bovenstaand onderwerp hebben we onze meening ontvouwd over de wijze, waarop AMSTERDAM aan de overzijde van het IJ zou moeten worden ontworpen om een schoon en goed geheel te vormen met onze oude stad. Naar bekend is, kwam onze opvatting in hoofdzaak hierop neer: het oude ringsysteem, de centraalbouw, van AMSTERDAM aan de overzijde voort te zetten; »de Halve Maan te doen wassen tot een volle maan;" dit was het essentieele in onze beschouwing.

De commissie, die in het vorig jaar door den Gemeenteraad is benoemd ter overweging van de middelen, waardoor de gronden aan de overzijde v/h IJ in exploitatie zouden worden gebracht, is, naar de bladen melden, nu met haar arbeid zoo goed als gereed gekomen. De hier volgende mededeelingen zijn aan »De Telegraaf" ontleend; we nemen ze over om er op terug te kunnen komen, zoodra er van dit plan iets definitivers bekend zal zijn. Over het algemeen valt van dit rapport reeds te zeggen, dat men »langzaam maar zeker" schijnt te willen beginnen; iets wat met het oog op den huidigen toestand niet genoeg kan worden gewaardeerd. Verder worden er verschillende meeningen in verkondigd, bijv. wat betreft het graven van grachten (ringgrachten?) die ook wij indertijd als de juiste erkenden. Alleen het verwerpen van den aanleg van een nieuw IJ langs BUIKSLOOT, lijkt ons een duister punt in dit voorloopig rapport. Hiermee wordt

toch zeker alleen bedoeld de allernaaste toekomst? Want op den duur zal dit toch een zeer noodzakelijke eisch blijken. We wachten met groote belangstelling op verdere, meer duidelijke, mededeelingen. H. W.

Exploitatie van de gronden aan de Noordzijde van het IJ.

De commissie, in het vorige jaar door den Raad benoemd ter overweging van de middelen, waardoor de gronden aan de overzijde van het IJ in exploitatie zouden worden gebracht, is, naar gemeld wordt, thans met haar arbeid zoo goed als gereed. Zooals vroeger gemeld, heeft die commissie zich voor de onderdeelen van het veelomvattende vraagstuk, waarbij ook de quaestie van de verbinding van de beide oevers van het IJ viel op te lossen, gesplitst in subcommissiën, die ieder voor zich zekere vragen, door de commissie van voorbereiding opgesteld, had te overwegen.

Die vragen kwamen op het volgende neer:

Kan bij uitbreiding van de bebouwde kom der Gemeente aan gene zijde van het IJ de groote scheepvaart denzelfden weg als thans blijven volgen, of zal ten Noorden van het voor die uitbreiding te bestemmen terrein een nieuw scheepvaartkanaal moet gegraven worden?

Moet een deel van het terrein gereserveerd worden voor den aanleg van nieuwe havens?

Op welke wijze zou de overzijde van het IJ in gemeenschap zijn te brengen met het spoorwegnet aan deze zijde?

Op welke wijze zou voorzien moeten worden in het gewone verkeer tusschen de oude en de nieuwe stad?

Welke eischen zijn te stellen voor het verkeer te water door de nieuwe stad?

Hoe is de overzijde te helpen aan drinkwater en verlichting?

Moet in het nieuwe stadsdeel een stuk gronds voor den aanleg van een openbaar park worden bestemd?

De sub-commissiën hebben elk een uitvoerig rapport ingediend.

De sub-commissie voor handel en scheepvaart is tot de conclusie gekomen, dat, indien men tot het leggen van een brug over het IJ mocht besluiten, stellig een nieuwe waterweg voor de groote scheepvaart zou moeten worden gegraven in het noordelijk deel van den Buiksloter- en den Nieuwendammer Ham.

Zij heelt daarom de kosten berekend van het graven van een kanaal, voerende van het Zij kanaal I tot bij Schellingwou ter breedte van 300 Meters en met een vaargeul in maat overeenkomend met die van het Noordzeekanaal, de diepte gesteld op 10.30 M. minus A. P. De kosten van dit kanaal zijn geraamd op 7 millioen gulden, waarbij dan nog 2 millioen ware te voegen voor het leggen van een dam in het IJ met een brug vrij dicht bij het Tolhuis.

Met het oog op deze aanzienlijke uitgaven en daarbij in aanmerking nemende, dat de handel waarschijnlijk bij het zoeken van geschikte terreinen aan de zuidzijde van het IJ de voorkeur zou blijven geven, meent de sub-commissie het graven van een nieuw kanaal en de overbrugging van het IJ te moeten ontraden. Ook acht zij een directe verbinding met het spoorwegnet zeer bezwaarlijk.

Zulk een verbindingslijn zou naar het oordeel der subcommissie ten Oosten van de Oranjesluizen met een hooge brug over het water moeten aangelegd worden. De kosten van zulk een verbinding zouden op zijn minst een 10 millioen bedragen, waarom de commissie in overweging geeft, voorloopig te volstaan met een pont, die de beladen goederenwagens naar de overzijde zoude kunnen brengen, b. v. van het rangeerterrein aan de Ertskade naar NIEUWENDAM.

De commissie van voorbereiding, die als centrale commissie werkzaam is gebleven, heeft de conclusiën der subcommissiën samengevat in het volgende praeadvies:

Met het oog op de hooge kosten late men de denkbeelden eener overbrugging van het IJ, van directe spoorwegverbinding en van het graven van een nieuwen waterweg varen. Men bevordere echter de opkomst eener nieuwe stad aan de overzijde van het IJ door het terrein met kanalen en grachten, in directe gemeenschap met het IJ, te doorsnijden en in verband daarmede den grond op te hoogen, en door het aantal stoompontveeren tusschen de beide oevers uit te breiden en de inrichting van den veerdienst te verbeteren; voorts door in het Oosten door middel van een pont de gelegenheid te openen om spoorwagens (goederenwagens) naar gene zijde over te zetten.

De vraagstukken betreffende drinkwater-voorziening en verlichting zijn met gemak op te lossen. Aansluiting bij het buizennet onzer gewone waterleiding is door middel van een duiker mogelijk en men zou aan de overzijde een gasfabriek kunnen bouwen, desgewenscht eene centrale voor electrische verlichting.

De commissie verwacht, dat als men op deze wijze de gronden aan de overzijde van het IJ voor bewoning en voor de vestiging van nijverheidsondernemingen geschikt maakt, van lieverlede menig industrieel zijn fabriek naar de overzijde zal verplaatsen en daar een nieuw stadsdeel zal ontstaan. In het plan is ook een plantsoen van 25 H. A. opgenomen.

Dit praeadvies zal door de Centrale Commissie in een Maandag te houden vergadering van de voltallige commissie worden voorgedragen, en daarbij zal dan in overweging gegeven worden, den directeur van publieke werken uit te noodigen, de aangegeven denkbeelden in overleg met de Centrale Commissie uit te werken. H. W.

P.S. Latere berichten meldden, dat de commissie zich heeft ontbonden en den Heer Directeur van Publieke Werken heeft uitgenoodigd hare denkbeelden uit te werken in een plan.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VÓÓR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 112.

Het was trouwens onder de Romeinsche aristocratie, het gebruik op deze wijs beeldhouwwerken, schilderingen en manuscripten te verzamelen die voortdureud door de Atheners werden geleverd en die de Romeinen met veel geld betaalden.

MUMMIUS had een Griekschen vrijgelatene in zijn huis, die de leermeester van zijn kinderen was en bij hem de plaats van secretaris vervulde en zijn verzamelingen verzorgde.

Deze vrijgelatene, CAUSTIS genaamd, is een geestig jongman die zich bij MUMMIUS bemind had weten te maken door zijn scherpe kwinkslagen op alles; want MUMMIUS, als de meeste menschen die zich uit het publieke leven teruggetrokken hebben, houdt ervan de huidige toestanden te critiseeren, en zich te omringen met spotters die in hun gesprekken de voorspoedigen van het oogenblik niet sparen.

CAUSTIS, die dikwijls voor huishoudelijke zaken naar ROME gezonden wordt, vertelt dan na zijn tehuiskomst aan zijn heer het nieuws uit de groote stad, de gesprekken die hij van Senatoren heeft afgeluisterd, de puntdichten door het mindere volk gemaakt, en zoo vermaakt men zich uren lang.

MUMMIUS denkt op deze wijs de sombere stemmingen te verdrijven, die de eenzaamheid te voorschijn roept bij

menschen, die langen tijd aan een werkzaam leven gewoon waren.

CAUSTIS kent te ROME iedereen en wordt overal ontvangen, omdat hij altijd de menschen bij wie hij een bezoek aflegt vermaakt met anderen belachelijk te maken; hij doet dat op een geestige wijze, met een typische vrijmoedigheid, waarover niemand zich boos kan maken. Deze vrijgelatene was zeer bevriend met EPERGOS en DOXI, die nu in ROME verblijf hielden en als deze drie vrienden elkander in een publieke gelegenheid ontmoetten, gedurende de bezoeken die CAUSTIS aan de stad bracht, hield men eindelooze gesprekken over het verledene en het tegenwoordige, over GRIEKENLAND en ROME. In zijn hart was CAUSTIS een echte Griek en achter zijn voortdurenden fijnen spot verborg zich een diepe haat tegen de Romeinen, een haat waarvan hij zich zelf misschien niet juist rekenschap kon geven, maar die alle gelegenheden aangreep om de belachelijkheden, zwakheden, aanmatigingen en ondeugden van het groote volk te doen uitkomen.

EPERGOS had de geheime gevoelens van zijn vriend geraden, reeds van den aanvang van hun kennismaking af. Op een avond liet hij hem zijn gemoed uitstorten en begon daarna ernstig tot hem te spreken en te vertellen van de mooie tijden der Atheners en van het geniale van dit volk, van de plaats die het veroverd had op intellectueel gebied, van zijn invloed in de wereld en eindelijk over zijn gebreken en fouten, die de oorzaak van den ondergang waren geweest. CAUSTIS weende in stilte bij dit gesprek, want EPERGOS had de nog altijd opene wond, die de arme Griek gedurende jaren reeds onder een stroom van spotternijen verborg, diep getroffen, en van toen af aan, waren deze beide mannen door een innige vriendschap verbonden, die de gewone bitterheid van DOXI slechts te vaster kon maken.

DOXI, tamelijk van zijn stuk gebracht te midden van de nog altijd voortgaande wereld, had langzamerhand de machtige rijken zien vallen. die hij zoo langen tijd als de bewaarders van de wijsheid, in de regeling der menschelijke aangelegenheden, had beschouwd. Het rijk der Assyriërs, dat der Perzen, dat van EGYPTE, door hem beschouwd als de laatste uitingen van wijsheid, waren ineengestort en nu was DOXI vol bewondering voor de Romeinen, welker zorgvuldige administratie, krachtige en beschermende heerschappij, groote werken en macht, (want DOXI was altijd geneigd zich te scharen aan de zijde van den sterkste), hem ten slotte toeschenen, de laatste en eenige uitdrukking van het goede onder de menschen te zijn. Hij was dus weinig gestemd te lachen om de geestigheden van CAUSTIS, als deze eenige zwakheden van de groote Romeinsche maatschappij begon te bespotten. Dan waren het schier eindelooze discussies, aan het slot waarvan het vernuft van CAUSTIS een ieder deed lachen, ondanks de voorspellingen van DOXI betreffende de rampzalige gevolgen van den critischen geest der onverbeterlijke Grieken.

De vrijgelatene had MUMMIUS zooveel verteld van zijn beide vrienden en de gezellige uren die zij saam doorbrachten, van de uitgebreide kennis van EPERGOS, van de eigenaardige ideeën van DOXI, dat zijn heer deze twee personen wenschte te zien; zij werden dus op de villa geïnviteerd.

Van ROME hadden zij ongeveer drie uur noodig om er te paard heen te gaan; zij kwamen er op een schoonen voorjaarsmorgen aan langs den Appischen weg, die tot halfweg ALBANO omgeven was door graftomben.

CAUSTIS bracht hen in de kamers die, op den beganen grond, in de nabijheid der bibliotheek, voor hen waren gereed gemaakt en des middags ontving MUMMIUS hen met de welleevendheid aan de Romeinsche samenleving eigen.

Na het middagslaapje, dat op den maaltijd volgde, liet hij hun zijn villa tot in alle onderdeelen zien; geen hoek werd vergeten, en toen het begon te schemeren ging men in het groote triclinium zitten om te genieten van het uitzicht over het land, dat van deze zijde prachtig was en te praten, in afwachting van het avondmaal.

»Gij denkt dus EPERGOS, zei MUMMIUS, dat mijn villa kan wedijveren met de landhuizen, die gij gezien hebt op uw reizen door GRIEKENLAND en ITALIE." — »Zeker, MUMMIUS, antwoordde EPERGOS, gij hebt een fraaie, aangename en tevens gemakkelijke woning laten bouwen, een patricier, filosoof en geleerde waardig en waarin het heerlijk moet zijn te leven." — »En wat zegt gij van mijn museum? gij zijt toch in GRIEKENLAND, AZIE en EGYPTE geweest." — »Als gij mij toestaat oprecht te antwoorden, MUMMIUS, moet ik U bekennen, dat ik mij nog niet heb kunnen vereenigen met deze zucht tot het verzamelen van kunstvoorwerpen, die zoozeer in trek is bij de deftige Romeinen. Ik houd er van de kunstvoorwerpen op hun plaats te zien en als ik ze zooals hier, bijeen vind in een galerij, denk ik onwillekeurig aan de monumenten, waaraan deze voorwerpen zijn ontnomen." — »In 't geheel niet, EPERGOS, al de voorwerpen die gij gezien hebt, zijn mij gegeven geworden of door mij betaald; CAUSTIS kan U zeggen wat ze mij gekost hebben, want door hem heb ik ze ontdekt en hij heeft ze voor mijne rekening gekocht." — »En, zei CAUSTIS, mag men MUMMIUS beschuldigen van het ontrooven van kunstvoorwerpen aan de monumenten van GRIEKENLAND, als de Atheners zelf de eersten zijn, om ze van hun plaats te halen en ze in ROME te verkoopen? Als MUMMIUS deze dingen niet gekocht had, waren ze bij eenig ander patriciër opgeborgen geworden en ik zie ze liever hier dan elders." — »Dit weerlegt mijn opmerking niet, hernam EPERGOS, moedwillig weggehaald, ontvreemd door hebzuchtige handen en gekocht door waardeerende liefhebbers is het resultaat toch hetzelfde: de plaats, waarvoor deze voorwerpen gemaakt zijn, is er van beroofd. Wat mij eertijds in GRIEKENLAND bekoorde, was het juiste begrip, waarmede tempels, woningen en publieke monumenten versierd waren. Deze gebouwen vormden, tot in de kleinste onderdeelen, een zoo goed harmonieerend geheel, dat men er niets van kon afnemen of aan toevoegen, zonder den totaalindruk te verstoren; stond ergens een beeld, dan had men kunnen gelooven, dat het zich zelf op de plaats die het innam, had neergezet en dat het beleedigend zou geweest zijn het te vervangen door een ander voorwerp. Dit was hetzelfde bij eenvoudige versieringen.

Men kan de Grieksche gebouwen met boomen uit onze boomgaarden vergelijken, die vruchten voortbrengen eigen aan hun soort, terwijl musea op mij altijd min of meer den indruk maken van fruitkamers, waar men zorgvuldig de mooiste vruchten uit de tuinen rangschikt, geplukt van de takken waaraan ze hingen. Ik geef de voorkeur aan een boomgaard boven een fruitkamer, ziedaar alles, maar dat belet me niet de mooie vruchten te bewonderen die zeer ordelijk op rekken gerangschikt staan." — »Zeker, zei CAUSTIS, het komt er slechts op aan geen pompoenen naast amandelen te leggen." — »Gij zijt streng, EPERGOS, hernam MUMMIUS, moeten wij dan zooveel kostbare voorwerpen die geen bestemming meer hebben, doen verdwijnen of in onwaardige handen laten vallen; is het niet beter deze kunstschatten te verzamelen om ze voor studie te gebruiken en ze door kenners te laten bewonderen?" — »Ja, ging CAUSTIS voort, bedenk toch EPERGOS, dat de vijanden van ROME wel gezorgd hebben dat verscheidene kunstvoorwerpen geen onderkomen meer hadden. Door te weigeren de weldaden van de Romeinsche heerschappij

te erkennen, en zich te onttrekken aan zijn beschermende overheersching, hebben deze volken zich soms zeer rechtvaardige kastijdingen op den hals gehaald. Zoodra de orde weer hersteld was, haastte ROME zich zooveel mogelijk zeldzame kunstvoorwerpen te verzamelen om deze over te dragen aan toekomstige generaties. Vele overwinningen van SYLLA op de volksstammen van ITALIE, die tegen hun eigen belangen in waren opgestaan, hebben te ROME schatten gebracht, die begraven waren gebleven in ellendige gehuchten, als ROME ze niet de meest luisterrijke gastvrijheid gegeven had. En om op uw vergelijking terug te komen, wat is beter de vrucht aan den boom te laren verrotten of ze op tijd te plukken, te bewaren en op zijn gemak er van te genieten? — »Ik weet niet, zei EPERGOS, maar de boomen geven elk jaar nieuwe vruchten; is dit wel hetzelfde met de volkeren, die maar gedurende een korten tijd van hun bestaan geschikt schijnen te zijn tot het voortbrengen van pure kunst, waarna deze spontane en onvervalschte kracht verslapt en bederft?« — WORDT VERVOLGD.

VERBETERING.

Op blz. 112, 1e kolom, 31e regel van boven staat: vier kleine zijden van den ACHTERHOEK, dit moet zijn: vier kleine zijden van den achthoek.

INGEZONDEN.

CIRKELQUADRATUUR.

In het laatstverschenen No. van het vakblad »Architectura", dd. 19 April 1902, komt een artikel van bestrijding voor van den heer J. H. A. MIALARET, tegen mijne $\frac{1}{\pi}$ = waarde $3\frac{1}{8}$, geschreven op denzelfden toon van beslistheid, als voornoemde heer mij ten laste legt en zooals Z.Ed. — verkeerende in de valsche meening mij te pakken te hebben — volgens eigen woorden zegt te hebben geschreven ter geruststelling van degenen, die zich niet (zeker zooals hij?) in mathematische formules willen of kunnen verdiepen.

't Mag bepaald kras heeten!!!

Overigens doet het tegen mij gerichte verwijt weinig of niets ter zake, waar het slechts om de waarheid is te doen. En dit verschil met logen en bedrog is al even gering als dat tusschen de grootste geleerdheid en den staat van krankzinnigheid, waarop wijlen baron VAN HOGENDORP doelde.

Ziet hier, mijn waarde Lezers, het geringe verschil in opvatting tusschen den heer J. H. A. MIALARET en mij, te trekken uit zijn voorbeeld, dat waarschijnlijk tal van in 't gareel loopenden, al in de handen wrijvende, zal hebben doen uitroepen: »SMITS zit er tusschen in, als een mol in de klem.« Mis hoor! Neemt men een middellijn van 56 eenheden en beschrijft men den Cirkel, dan bevat de omtrek van den C. evenveel als de middellijn, doch de daartoe behoorende of medegesleepte eenheden zijn $\frac{192}{191} \times$ grooter. Begrepen?

De stelling boog > koorde blijft dus steeds gehandhaafd, wat een onnadenkende zoude betwijfelen, bij oppervlakkige lezing van het artikel MIALARET. Terecht heeft MULTATULI opgemerkt: »Er zijn slechts weinig menschen, die goed lezen kunnen", en

»Gewoonheid is 'n giftig woekerkruid,
Dat zelf geen vruchten draagt, doch zijn venijn gebruikt,
Om wat er opgroeit aan z'n zij.
Te doemen tot gelijke onvruchtbaarheid."

Wij zijn niettemin onzen bestrijder dankbaar voor zijn artikel, want het spreekwoord zegt: »Du choc des opinions jaillit la vérité.«

Hoogachtend,

Uw. dw. dr.,
F. G. SMITS.

ROTTERDAM, 20 April 1902.

Hiermede achten wij de gedachtenwisseling over dit aanzicht van het onderwerp tusschen de beide inzenders gesloten.

RED.

BOEKEN.

Het gebeurt niet dikwijls, dat aan een enkel detail van een oud bouwwerk zooveel aandacht wordt verleend, dat het de uitgaaf van een speciaal werk daarover mogelijk maakt. Een dergelijk geval heeft nu echter plaats gehad. Er is nam. verschenen »Die Kirchenthür des H. AMBROSIUS in MAILAND, ein Denkmal frühchristlicher Skulptur," door ADOLF GOLDSCHMIDT.

Zooals de titel zegt, is het een studie over een bekende kerkdeur te MILAAN. Zes lichtdrukken versieren den tekst van dit werkje. Het is een uitgaaf van J. H. ED. HEITZ te STRAATSBURG.

BERICHTEN.

— J.l. Vrijdag werd een tentoonstelling van kunstwerken, vervaardigd door leden van de Maatsch. Arti et Amicitia, geopend in haar vereenigings-lokaal, Rokin alhier.

— Op het oogenblik wordt in het gebouw van de Haagsche Kunstkring een tentoonstelling gehouden van nagelaten werken van den, het vorige jaar overleden sierkunstenaar MICHEL DUCO CROP. Met het oog op de waarde van het werk van dezen vroeg verscheiden kunstenaar, kunnen we deze tentoonstelling zeer in de aandacht der leden aanbevelen; zij blijft geopend tot 4 Mei a.s.

VERGADERINGEN.

BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP.

Vrijdag 11 April heeft de vereeniging Bouwkunst en Vriendschap hare laatste vergadering in dit seizoen gehouden, waarin als spreker optrad haar voorzitter, de heer HENRI EVERS, die tot onderwerp zijner voordracht had gekozen de Weener-architectuurbeweging.

Geene enkele groote kunstbeweging, ving spreker aan, ontstaat ineens; zij is het uitvloeisel, de reflex van nieuwe toestanden, veranderde sociale verhoudingen, waardoor de tot dit tijdstip geldende tradities worden omvergeworpen. Als het de kunst gelukt de essence der nieuwe richting in hare scheppingen te belichamen, dan is een nieuwe stijl geboren, zooals in vroegere perioden de stijlen als afspiegeling der toenmaals geldende maatschappelijke en ethische begrippen en beschouwingen geboren werden. Meestal is eene veranderíng in de sociale verhoudingen en de daaruit voortvlociende kunstbeweging een gevolg van eene groote politieke gebeurtenis.

Ook nu meende spreker dat de groote politieke gebeurtenissen van 1866 en '70, waaruit de machtige eenheid van het Duitsche rijk gesproten is, van grooten invloed zijn geweest op het karakter dat de sociale begrippen en verhoudingen sedert dien kenmerkt en als gevolg daarvan bij wijze van reflex, zich in de kunst heeft geopenbaard.

Eerst in Renaissancevormen, als herinnering aan een roemvol verleden, doch onbevredigend, als zijnde eene uiting van een anderen maatschappelijken geest dan de moderne; doch daarna komt de eigen natuur, de zucht tot uiting van het tegenwoordig gevoelde van eene urkraftige zelfbewustheid boven. Zonder twijfel, zegt spreker, is het deze aspiratie, waardoor de ernstige kunstenaars van dezen tijd worden gedreven. Ze zijn zich bewust dat de opgaaf der moderne kunst, evenals die van vroegere perioden, de voldoening aan de behoeften en inzichten van het tijdperk, waarin zij leeft, tot taak heeft, en als eerste in de rij dier kunstenaars kan OTTO WAGNER te WENEN genoemd worden, de scherpe

van de nieuwe Weener-architectuurbeweging. Hij kon de eerste genoemd worden, daar zijn vormenspraak de meeste eenheid bezit, zich het rijpst en meest rationeel ontwikkelt en als zoodanig het meest tot een nieuwen stijl nadert.

Spreker geeft nu een schets van den persoon en van het milieu waarin WAGNER verkeert, en op wijzende welken grooten invloed een en ander op het karakter van zijne werken heeft gehad. Onvermoeid werker, ongeëvenaard teekenaar, rijk aan scheppingsvermogen, heeft hij in zijn persoon vereenigd het geloof aan de idée, en de kracht om deze tot ontwikkeling te brengen. Zijn inzichten omtrent het wezen der architectuur heeft hij neergelegd in een geschriftje »Die moderne Architectuur", waarin hij aantoont, dat de wijze van composeeren moet beoogen het voldoen aan tegenwoordige eischen, met tegenwoordige hulpmiddelen en materialen, en niet moet zijn een copieeren van vroegere stijlvormen, met gebruikmaking van niet inheemsche materialen. Groote platte vlakken met een lijnenspel ter accentueering van lucht en deuropeningen, het gebruik van tegelbekleedingen en terracottaplaten, kenmerken zijn architectuurl die daardoor typisch-Weensch wordt. De constructie moet hoofdzaak zijn, doch moet geïdealiseerd en in een aantrekkelijk kleed gestoken worden, en het moet WAGNER tot een hooge verdienste gerekend worden, dat door zijn streven de artistieke roepassing van het ijzer, het zoo bij uitstek constructieve materiaal van den tegenwoordigen tijd de oplossing nabij is gekomen. In zijn werken is de gelukkige samenwerking van ingenieur en architect tot een artistiek constructieve eenheid belichaamd geworden.

Na deze beschouwingen gaf spreker een overzicht van WAGNER's werken, voorafgegaan door eene beschouwing der reuzengebouwen, door zijne voorgangers gesticht, ten einde het groote verschil in karakter en vormenspraak duidelijk in 't licht te stellen, en de tegenstelling aan te toonen tusschen het oorspronkelijke moderne in WAGNERS werken, en het op vroegere stijlperiodes gebaseerde van de werken zijner voorgangers. Met een reeks van platen en lichtbeelden lichtte spreker zijne voordracht toe.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(14e Vervolg.)

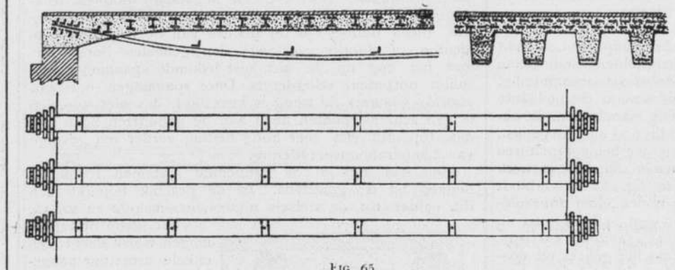


FIG. 65.

De systemen KLETT en WILSON vindt men terug in fig. 65, welke een balkconstructie systeem MÖLLER aangeeft. De opgehangen platte band is hier door hoekijzertjes verankerd. De onderzijde van de balken is rond, daar deze den platten band volgt. Ook in het Monierstelsel worden deze ronde balken aangetroffen. Fig. 66 geeft hiervan een voorbeeld voor kleine spanningen. Een staaf is gebogen, de andere recht. Zij vormen den balk, waarover de weerstandsdraden van den vloer heen gebogen zijn. Op de kruispunten zijn de staven met ijzerdraad verbonden. Wordt de bovenwapening gelijk aan die van de onderwapening, dan krijgt men een balkenconstructie zooals fig. 67 aangeeft. Het stelt het systeem COIGNET voor. Soms valt de bovenstaaf in het lichaam van den balk, welke dan onafhankelijk van de plaat geconstrueerd en berekend kan worden. In plaats van dun staafijzer worden ter verbinding der armaturen ook wel beugels gebruikt. Een gelijksoortig systeem als fig. 67 geeft fig. 68. Dit is het systeem PAVIN DE LAFARGE. Het actieve gedeelte van het beton als constructiedeel steeds meer ter zijde stellende, volgt STELLET een systeem, waarvan het geraamte bestaat uit een traliewerk van twee ijzeren staven, waartusschen te voren gemaakte betonstaven, welke door diagonale ijzerdraden zijn verbonden.

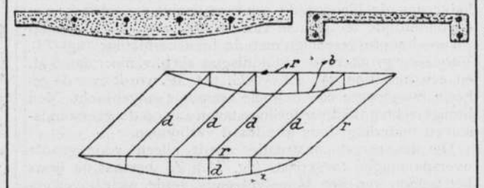


FIG. 66.

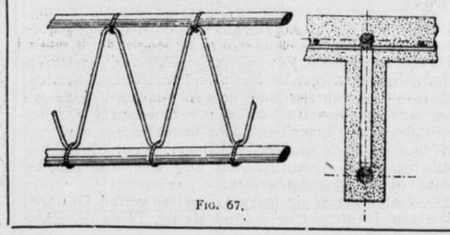


FIG. 67.

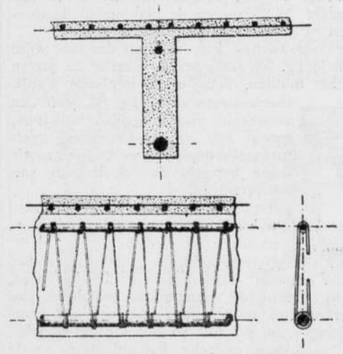


FIG. 68.

Behalve het voordeel van het opnemen van de negatieve momenten, het versterken van het gedrukte gedeelte, kan een dergelijke constructie dienen om zonder stutwerk de noodige hulpvloeren te leggen voor de aan te stampen betonmassa, zoodat geen steigerwerk noodig is, terwijl de stevige verbinding van boven en beneden armatuur waarborgt tegen de werking van afschuivende krachten en

bovendien nog bij mogelijke fouten tijdens de uitvoering voldoende zekerheid verkregen wordt. Gaat men echter deze redeneering toepassen, dat in de betonmassa nog een constructie, aanwezig moet zijn sterk genoeg om een gedeelte te vervangen dan wordt het uit den aard der zaak duur.

Het systeem LEFORT (fig. 69) geeft een voorbeeld van de geringe rol, die het beton in deze constructie speelt. In den

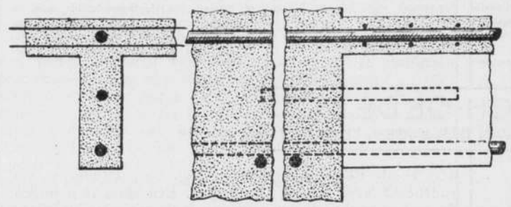


FIG. 69.

vloer is een symmetrische armatuur geplaatst, terwijl de balk gewapend is met twee zware staven.

LEFORT raadt weinig en zware staven aan. De kleine staaf in het midden komt voor bij de steunpunten en dient voor het opnemen van afschuivende krachten. In de kleine balken vindt hij verbinding van de armatuur onnoodig, alleen in de groote brengt hij die aan in de gedaante van stutten uit hoekijzers, geklonken op manchetten, die om de staven geschoven zijn. Het is aldus nog niet toegepast. COTANCIN hecht aan de verbinding der beide armaturen veel waarde. Hij brengt tot dit doel in den balk netwerk op zijn kant als is voorgesteld in fig. 55 en verbindt de mazen met de net-armaturen van den vloer door middel van draden. De armaturen van den balk bestaan uit dikke ijzerstaven. Evenals bij COIGNET, PAVIN DE LAFORGE, STELLET bestaat dus ook bij COTANCIN het geheel uit centratiewerk, dat soms in staat is de geheele belasting te dragen en waarbij het beton constructief alleen dient om de secundaire spanningen op te nemen en de verbindingen op de knooppunten te vormen, zooals dit bij metaalverbindingen geschiedt door klinken. Het systeem RONNA geeft ook een geraamte, sterk genoeg om de geheele belasting te dragen, en bestaat uit een tralienet van armaturen van hoekijzer, kruisijzer of T-ijzer en de diagonalen daartusschen geklonken of gebonden van plat- of stijfijzer.

Voor kleiner constructies kan men op dezelfde wijze het type volgen in fig. 54 aangegeven, waarbij de ijzeren balk, hetzij in het midden, hetzij onder geplaatst wordt.



FIG. 70.

Het systeem KLETT fig. 60 geeft een voorbeeld van dergelijke balkijzers, terwijl fig. 70 een toepassing geeft met metal deployé, welke constructie meer bepaald het doel heeft van brandvrijheid.

Het voordeel van al deze constructies is, dat het gebouw geheel kan worden opgezet voordat met het betonneeren begonnen wordt.

Terwijl LEFORT dus op oeconomische gronden zijn stelsel van symmetische armatuur verdedigt komt L. A. SANDERS, Technisch Ambtenaar bij de Amsterdamsche fabriek van Cement-ijzerwerken, tot de conclusie, dat een niet symmetrieke wapening —en wel zoo dat men zooveel mogelijk staven in het getrokken gedeelte kan plaatsen — de voordeeligste is. De door hem verkregen gunstige vorm geeft fig. 71.

Gaan wij over tot de 2e groep, dus van deelen, welke aan samengestelde buiging zijn onderworpen. Hiertoe behooren voornamenlijk de bogen. Deze bogen kunnen

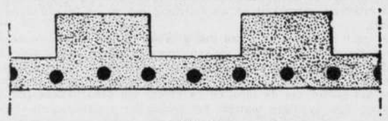


FIG. 71.

als bruggen dienst doen, als onderste begrenzing van kelderruimten, als zijwanden van urinoirs of als wanden van buizen, bij welke laatste bij inwendigen druk zich het geval voordoet, dat de druk op de holle zijde wordt uitgeoefend.

Bij de bogen, die als brug dienst doen, of zoo men wil bij gewelven (hoewel daaronder niet verstaan kan worden de steenen gewelven, die alleen aan druk mogen onderworpen zijn) kan men weer onderscheiden, evenals vlakke vloeren en balkonvloeren, het vlakke en het geribde gewelf. Verder kan die, wat de armatuur betreft, weder symmetrisch zijn of niet. Dubbele wapering is daar noodig, waar het optredende positieve en negatieve moment trekspanning in het beton zou doen ontstaan Deze wapening kan alleen dubbel zijn ter plaatse van de negatieve momenten of doorloopen langs den geheelen boog, wat met het oog op de niet juist bekende spanningen, die zullen optreden, zekerder is. Deze spanningen ontstaan vooral, wanneer de boog is bevestigd, dus niet voorzien is van scharnierpunten noch aan de geboorten noch aan den top, tot een zeer hoog bedrag verder ten gevolge van temperatuursverandering.

Men kan zich al de genoemde systemen toegepast denken bij de gewelven. In de practijk beperkt zich dit echter tot de stelsels MONIER, HENNEBIQUE en MELAN.

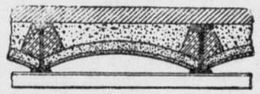


Fig. 72.

Voor kleine overspanningen wordt slechts een enkele armatuur aangebracht bij het Monierstelsel, fig. 72.

Voor grootere overspanningen wordt behalve aan de binnenzijde een bewapening aangebracht aan de buitenzijde ter plaatse van de geboorte, welke zich op zekere hoogte vereenigt met de binnenarmatuur (fig. 73). Voor nog grootere overspanningen als b. v. meer dan 5 M. en een belasting van 1200 KG. per M². wordt over de geheele booglengte een dubbele armatuur aangebracht. Men brengt echter altijd verdeelingsstaven aan op de weerstandsstaven onderling door ijzerdraad verbonden.

De HENNEBIQUE-constructie wordt alleen voor groote overspanningen toegepast. (fig. 74.) Zij bestaat uit ijzers het beloop van den boog volgende, verder naar boven gebogen ijzers en beugels en een rechte tweede armatuur, welke ook wel gebogen is volgens den gewelfboog. Veelal komen ook nog verdeelstaven voor. Het stelsel MELAN is een rij van gebogen balkijzers, omringd door beton (fig. 75) volgens type fig. 54. Bij zeer groote spanningen worden de balkijzers vervangen door een boog van traliewerk. Steeds is de constructie van MELAN zoo sterk, dat daarop de formeelplanken voor het beton geplaatst kunnen worden. Tegenwoordig voorziet men de MELAN-bogen aan de geboorten en den top van scharnieren, wat zeer nuttig is tot het voorkomen van spanningen door temperatuurveranderingen en doorzetten van den steunmuur. Voor zoover bekend zijn deze scharnierpunten nog niet toegepast bij MONIER of HENNEBIQUE-gewelven.

HENNEBIQUE maakt de meeste gewelven geribd. De doorsnede van de rib ziet er dan uit als fig. 74 en de vlakke

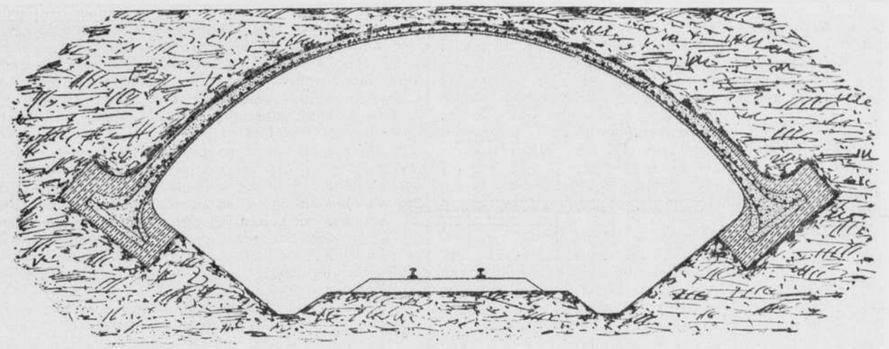


Fig. 73.



Fig. 74.

bedekking is dan van rechte en gebogen armatuur voorzien als in fig. 64.

FIG. 75.

Evenzoo maakt MÖLLER geribde gewelven op de manier zooals in fig. 65 is aangegeven.

De 3e groep of die van deelen, welke alleen aan druk zijn onderworpen, bevat de muren, pijlers, kolommen en heipalen.

Evenzeer zouden daartoe de bogen en buizen gerekend kunnen worden die alleen druk ondervinden. Gewoonlijk komen zich echter bij dien druk nog secundaire buigingsverschijnselen voegen. Is het deel alleen aan druk blootgesteld, dan heeft het ingebrachte ijzer alleen ten doel de betondoorsnede te verkleinen.

Het ijzer wordt dus symmetrisch aangebracht, zelfs ook wanneer secundaire buiging is te verwachten, daar deze zich meest in alle richtingen voordoet. Is de wijze, waarop de buigingsspanning zal werken, echter bekend, dan wordt met inachtneming van den druk het deel berekend op buiging.

Afzonderlijk worden behandeld murenpijlers en buizen met uitwendigen druk.

De muren kunnen samengesteld worden uit verticale staven in het midden van den muur met horizontale verdeelingstaven. Deze laatste geven dan gelegenheid den muur op willekeurige punten te belasten, of een gedeelte ervan niet te ondersteunen. Zoo is hiervoor zeer geschikt de constructie van WAYSS, fig. 76. De ijzerdraden hebben een pijl van $^1/_8$, terwijl zij in verticalen zin buiging tegengaan. Meestal echter maakt men een vakwerk van ijzer, dat

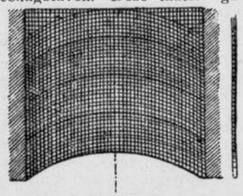


FIG. 76.

men met metselwerk of Monier-platen sluit. Wil men beter verzekerd zijn tegen verticale doorbuiging, dan kan men aan beide zijden van den muur een Monierwapening aanbrengen. Deze wapening kan, nadat het beton is aangebracht, bepleisterd worden en levert aldus een brandvrijen muur. De RABITZ-constructies, die bestaan uit een strak gespannen metaaldoek als armatuur, zijn van hetzelfde type.

Evenzoo kan men het métal déployé toepassen op de wijze als in fig. 77.



FIG. 77.

Men plaatst eenige ronde staven, waartusschen men het métal déployé vlecht. Wil men hiervan holle muren maken dan kan men dit doen zooals in Fig. 77.

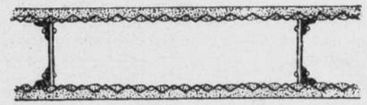


FIG. 78.

Voor muren, welke groote lasten moeten dragen, kan men het HENNEBIQUE-stelsel kiezen, fig. 79 en 80. Tegen verticale doorbuiging zijn horizontale staven, tegen horizontale doorbuiging verticale staven aangebracht, waaromheen beugels grijpen.

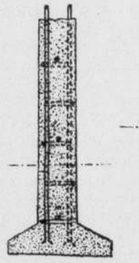


Fig. 79.



Fig. 80.

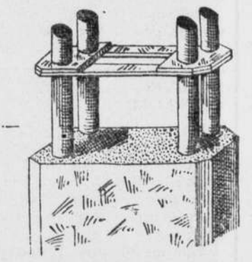


Fig. 81.

Bij de pijlers onderscheidt men of het metaal of het beton de overhand heeft.

Het laatste vindt men voorgesteld in fig. 81. In plaats van de platte platen die de ronde vereenigen, wordt ook wel een omwinding met ijzerdraad gebruikt. Terwijl dus het ijzer een grooten weerstand tegen druk geeft, voorkomt het omringende beton het knikken. Fig. 82 geeft een voorbeeld van een pijler, waarbij het ijzer het overheerschende materiaal is Hier is métal déployé gebruikt, dat den geconstrueerden ijzeren koker omringt en de ruimte tusschen den koker en het metaal deployé met beton volgestampt. Om het métal déployé is een brandvrije betonlaag gelegd. Tallooze voorbeelden van dergelijke brandvrije pijlers zijn in de practijk aanwezig, waarbij een holle kolom, al of niet geconstrueerd, omringd werd met beton, ten einde roesten te voorkomen of brandvrijheid te verkrijgen, doch waarbij op de weerstand van het beton tegen druk niet gerekend wordt.



Fig. 82.

De buizen worden gewoonlijk slechts van één armatuur voorzien, alleen grootere van twee. Gewoonlijk is het een Monier-armatuur, waarbij, wanneer de druk van buiten komt, de weerstandsstaven in den vorm van cirkels aan de binnenzijde zijn aangebracht en daarop naar de buitenzijde de verdeelingsstaven (fig. 83). Deze laatste zijn op verschillende plaatsen ondersteund op de ringen en verkeeren dus in gunstigen toestand, zoodat het niet noodig is ter wille van den kleineren afstand en dus grootere sterkte, die de verdeelingsstaven zouden krijgen, het ijzer zooveel mogelijk naar dien binnenkant te brengen. In plaats van ringen, windt men den draad ook wel schroefvormig op. BONNA en BORDINAVE gebruiken hierbij, in plaats van rond geprofileerd ijzer, zooals kruisijzer of T of I-ijzer.



Fig. 83.

De 4e groep, n.l. die waarbij de deelen alleen getrokken worden, is uit den aard der zaak en wel omdat men beton niet tegen trek berekent, zeer beperkt. Het geval komt dan ook alleen voor bij buizen met inwendigen druk, waarbij het beton alleen dient tot bescherming van het ijzer tegen roest en om secundaire krachtswerkingen op te nemen. De weerstandsstaven hetzij cirkelvormig, hetzij schroefvormig bevinden zich nu aan de buitenzijde en daartegenaan, aan de binnenzijde de verdeelingsstaven (fig. 84), terwijl de geheele armatuur zich gewoonlijk dicht aan de buitenoppervlakte bevindt.

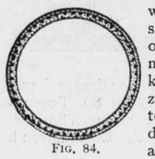


Fig. 84.

De wijze, waarop deze buizen en urinoirs waterdicht worden gemaakt, zal hieronder volgen.

WORDT VERVOLGD.

PROEVEN MET NIET-ONTPLOFBARE VATEN.

Misschien is het belangrijk genoeg te melden, dat met niet-ontplofbare vaten voor brandbare vloeistoffen, vervaardigd in de fabriek te Salzkotten in Westfalen, evenals bij de tentoonstelling van motorrijtuigen te Neurenberg, voor de vergadering van brandmeesters te Unna i. W. op nieuw proefnemingen werden gedaan, die veel opzien baarden.

Een met benzine gevuld vat werd allereerst op een in heldere vlammen staande houtmijt geplaatst. Er volgde geen ontploffing of uit elkander springen van het vat. De door de vlammen gevormde hoog gespannen benzinedampen vonden een uitweg door een bij de vulopening aangebracht ventiel, dat bij een binnen het vat heerschenden druk van 70 atmosferen automatisch geopend wordt. Zij ontbrandden direct bij het uitstroomen door de omringende vlammen en brandden rustig voort zonder knallen of een angstwekkende uitbreiding van de vlam, die door een onderliggend draadwerk tegen terugslag verhinderd wordt of beveiligd is. De brandende gassen konden door het enkel opleggen van een zakdoek worden gebluscht.

Een andere proef bestond daarin, dat uit een klein vat, geconstrueerd volgens het beginsel van den uitvinder HENZE, en wel een petroleumkan, petroleum in een brandende vloeistof werd geworpen. Ook hier onderging de kan geen beschadiging, ontploffing had evenmin plaats, terwijl het mogelijk bleek haar geheel, zonder eenig nadeel, in de vlammen te ledigen.

De fabriek vervaardigt naar dit systeem kannen, transport- en stilstaande vaten voor brandbare stoffen van allerlei aard tot een inhoud van 2000 liters en meer; ieder vat is aan den mond en den uitlaat van de besproken veiligheidsinrichtingen voorzien.

Mülheim a. d. R. J. L. TERNEDEN.

DRIE LEZINGEN.

Men zond mij ter beoordeeling »Voorheen en thans«, drie lezingen gehouden in den Christelijken Volksbond te 's Gravenhage, door A. W. WEISSMAN, Architect te Amsterdam. Op een Zondagmorgen nam ik het boekje ter hand en heb het nagenoeg in eens uitgelezen. De spreker heeft op buitengewoon onderhoudende wijze het heden tegenover het verleden gesteld. Zonder grondige studie van de vroegere toestanden zou hem dit niet mogelijk zijn geweest. Hij gevoelt zich blijkbaar dan ook geheel tehuis in het archief van onze Hoofdstad.

In de eerste voordracht geeft hij zijn hoorders een beeld van de inrichting en het bedrijf der gilden, in verband met het ontstaan van het Raadhuis, thans Paleis op den Dam. In zijn tweede behandelt hij de vorige eeuw, beginnende met de ontbinding der gilden bij maatregel van algemeen bestuur in 1798, om te eindigen met den bouw van het Rijksmuseum. In de derde zijn met groote kennis van zaken de oorzaken van verval en de middelen tot verheffing van het Ambacht besproken. In alle drie heeft spreker den rechten toon getroffen. De lezing zij den werkman en allen, die het goed met hem meenen, aanbevolen. De Chr. Volksbond stelt het beschikbaar aan zijn hoofdkantoor, Z. O. Buitensingel 179 den Haag, en aan de bijkantoren van de afd. Dienstverrichting, de Ruyterstraat 59 en Kiosk Plein aldaar. 1 ex. f 0.15, 50 ex. f 6.—, 100 ex. f10.—. V. D. K.

DE NATUUR.

De uitgever J. G. BROESE te Utrecht zond ons een Proefaflevering van het door hem uitgegeven wordend tijdschrift *De Natuur*.

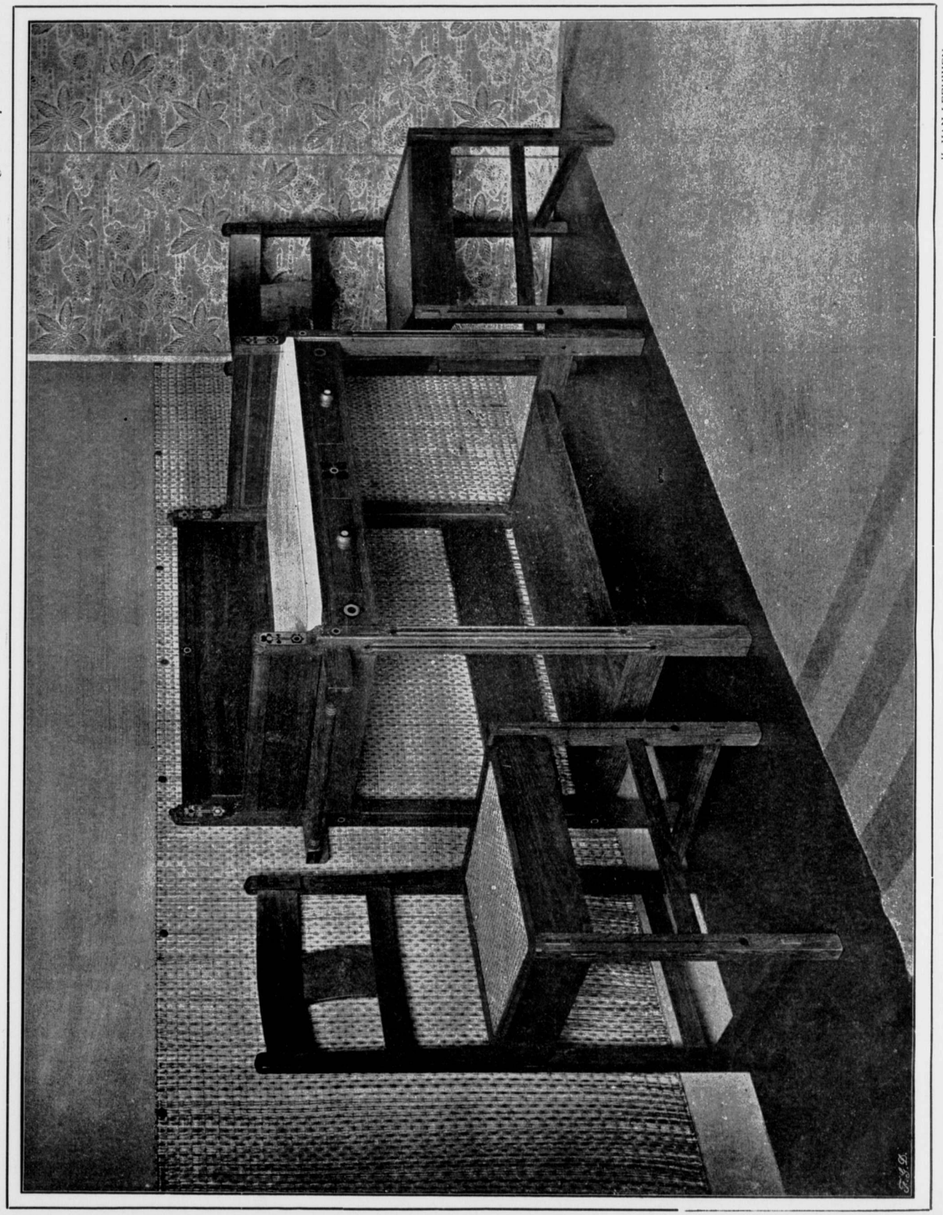
Het doel van dit tijdschrift is het beschaafde publiek op populaire wijze bekend te maken met het nieuwste en wetenswaardigste op natuurwetenschappelijk gebied.

Met de afl. van 15 Januari j.l. is *De Natuur* zijn 22en jaargang begonnen.

In deze aflevering zijn behandeld de luchtscheepvaart, de »behangersbijen", het magnesiumlicht, alpenbloemen, het verzonken bosch van de Haar; verder bevat zij sterrekundige mededeelingen en correspondentie.

Gaarne bevelen wij dit tijdschrift in de aandacht onzer lezers aan. V. D. K.

Zaterdag, 26 April 1902.



WASCHTAFEL EN TWEE STOELEN.

K. VAN LEEUWEN.

Bijvoegsel van „ARCHITECTURA".

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en C. W. NIJHOFF, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN en H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT of COMMELINSTRAAT 12 TE AMSTERDAM.

INHOUD. — Mededeelingen. — Bij de plaat, door K. van Leeuwen. — Bebouwing Museum-terreinen en de Paleis-Raadhuis-quaestie. — Verslag 1141e vergadering. — Boeken. — Berichten. — Verslagen. — Boekaankondiging, d. v. d. K. — Gewapend beton (15e vervolg). — Een handige meettang, door v. d. K. — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Het verslag van de 1141e vergadering is in dit nummer opgenomen.

Het adres van den 1en Secretaris is van af 1 Mei: COMMELINSTRAAT 12.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

DE BIBLIOTHEEK.

Ter aanvulling van de serie »bibliothèque de l'enseignement des beaux arts" is ontvangen »L'Archéologie grecque" — M. COLLIGNON. »L'Art byzantin" — CH. BAYET, beide geschonken door den heer N.

Voor verdere voortzetting houdt de bibliotheek zich aanbevolen. De Bibliothecaris,

K. VAN LEEUWEN.

De plaat, gevoegd bij dit nummer, was oorspronkelijk bestemd voor het nummer der vorige week, vandaar dat daarop de datum van 26 April reeds was afgedrukt. RED.

BIJ DE PLAAT.



ASCHTAFEL EN TWEE STOELEN. Deze meubelen zijn ontworpen en gemaakt door den ondergeteekende; ze zijn uitgevoerd in eikenhout, stoelen ingelegd met ebbenhout en waschtafel met ebbenhout en eschdoorn, terwijl het blad wit marmer is.

Hiermede is met de plaat erbij feitelijk alles gezegd.

Alleen één opmerking als gevolg van overwegingen, die er mede aanleiding toe gaven tot het ontstaan dezer meubelen.

Ik schreef daareven »ontworpen en gemaakt" en niet „gemaakt en ontworpen", omdat het ontwerpen dient vooropgezegd, niet alleen daar het de uitvoering vooraf gaat, maar vooral omdat het ontwerp van een ding 't belangrijkste en 't moeilijkste deel ervan is, terwijl toch ook het maken van groot belang is.

Om te kunnen ontwerpen, hier zij bedoeld niet enkel vlakornament, maar meer in algemeenen zin met andere woorden, in een materiaal — is het noodig het materiaal te kennen waarin men ontwerpt.

Sluit dit nu maar zoo ineens in, dat indien men voor een ontwerp meerdere materialen noodig heeft, men deze alle heeft moeten leeren kennen? Ten deele ja, men zal evenwel door dikwijls met verschillende vakken in aanraking te komen, door het bezoeken van werkplaatsen, en door het bekijken van gemaakte fouten tot de kennis van vele materialen kunnen geraken, terwijl daarbij nog komt dat de eischen, die de verschillende materialen stellen, min of meer beperkt kunnen zijn en de kennis naar evenredigheid binnen engere grenzen valt.

In den grond evenwel is bij volledige beteekenis van ontwerpen in een materiaal, de kennis van dit materiaal noodig; zoo niet — de onbekendheid der stof waarin men ontwerpt doet zich als eene telkens voorkomende moeilijkheid gelden. Om kennis te krijgen van de stof waarin men ontwerpt is de kortste en eenvoudigste weg deze stof te bewerken.

K. VAN LEEUWEN.

BEBOUWING MUSEUM-TERREINEN EN DE PALEIS-STADHUIS-QUAESTIE.

„De Telegraaf« schrijft:

»Naar wij vernemen, zal eerlang door B. en W. een voordracht bij den Gemeenteraad worden ingediend tot verdere bebouwing van de terreinen achter het Rijks-Museum. Hiervan is echter voorloopig een terrein van ca. 3 hectare uitgesloten. De vraag rijst, of misschien rekening is gehouden met het indertijd geopperd plan om aan H. M. de Koningin een nieuw Paleis hier ter stede aan te bieden, waarvoor dan een terrein nabij het Vondelpark de meest geschikte plaats zou wezen.

Zoolang de Paleis-Stadhuisquaestie nog niet beslist is, mogen wij toch aannemen, dat ook dit plan nog niet als geheel verwerpelijk wordt beschouwd.

Onze lezers herinneren zich misschien, dat in den herfst van 1901, naar wij meenen door de vereeniging »Architectura et Amicitia, eene commissie is benoemd, bestaande uit de architecten dr. JOS. TH. CUYPERS en JAN SPRINGER en prof. mr. D. JOSEPHUS JITTA om een onderzoek in te stellen in hoeverre het tegenwoordige koninklijk Paleis op den Dam weer tot Stadhuis ingericht zou kunnen worden. Deze commissie is door omstandigheden van haar wil onafhankelijk er nog verre van verwijderd, een rapport te kunnen uitbrengen en ook het onderzoek, dat de afdeeling Publieke Werken in opdracht van B. en W. zou instellen, een onderzoek door het

Dagelijksch Bestuur in den Raad toegezegd, heeft nog geen voortgang gehad.

De oplossing van de Paleis-Stadhuis-quaestie is dus, sedert zij uitvoerig in den Gemeenteraad besproken is, nog geen stap gevorderd. Maar wijl te verwachten is, dat zij te eeniger tijd weer aan de orde zal komen en eene oplossing in den zin van hen, die de stichting van JACOB VAN CAMPEN weer gaarne als zetel der Stedelijke Overheid zien aangewezen, geenszins is buitengesloten, is natuurlijk ons vermoeden, dat het open laten van een terrein van 3 Hektare achter het Rijksmuseum, met de eventueele oplossing van dit voor AMSTERDAM zoo belangrijke vraagstuk samenhangt, geenszins ongewettigd.«

Het zou inderdaad zeer wenschelijk zijn om het monumentale gebouw van VAN CAMPEN weder zijn vorige bestemming terug te geven, te meer, daar dit toch niet meer dan een billijk herstel is van een eenmaal begane fout, ook al sproot deze voort uit overigens waardeerbare gevoelens.

Het paleis op den Dam toch was ontworpen als stadhuis en wij kunnen wel zeggen, dat het een der beste ontwerpen is op bouwkundig gebied. Zulk een gebouw kan men dan alléén aan zijn oorspronkelijke bestemming onttrekken, als deze niet meer in overeenstemming is met de eischen van den tijd, en als men bij het geven eener andere bestemming niet genoodzaakt is het gebouw al te zeer te bederven. Wij gelooven dat deze beide factoren hier niet aanwezig zijn, want zeker is het voormalig stadhuis nog altijd als zoodanig bruikbaar en bovendien heeft men door het als paleis in te richten veel van de oorspronkelijke schoonheid weggenomen. Deze gemaakte fouten te herstellen wordt door de rede, het gevoel en de geschiedenis met billijkheid geeischt. RED.

VERSLAG VAN DE 1141ste GEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 23 APRIL 1902 GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFE PARKZICHT.

De vergadering wordt gehouden onder voorzitting van den heer H. P. BERLAGE NZ. De notulen worden gelezen en goedgekeurd. De heer VAN LEEUWEN heeft aan de bestuustafel plaats genomen er wordt met eenige hartelijke woorden van den Voorzitter welkom geheeten. Het Genootschap is overtuigd van de belangstelling die steeds door den heer VAN LEEUWEN is getoond en nu hoopt en vertrouwt de Voorzitter, dat die toewijding niet zal verflauwen, waar hij geroepen werd deel te nemen aan de Bestuurswerkzaamheden. De heer VAN LEEUWEN zal als Bibliothecaris-archivaris werkzaam zijn.

Hierna worden de heeren CAMMAN, V. LABEN en PLOEG geballoteerd en met algemeene stemmen aangenomen.

De Voorzitter deelt mede, dat de heer STUYT verhinderd was zijn toegezegde voordracht te houden, en dat de heer NIJHOFF bereid gevonden is hedenavond een spreekbeurt te vervullen.

Deze geeft nu een beschouwing, en in korte trekken den inhoud, van het werk van JULES BOURGOIN »Les Arts Arabes, et le trait général de l'Art Arabe."

Spreker acht dit werk van groot belang, o. m. de vele fraaie afbeeldingen die het bevat en omdat de schrijver zijn onderwerp ingaand behandelt, hetgeen niet van alle schrijvers over dergelijke onderwerpen gezegd kan worden. De Arabische kunst die zich over een groot gedeelte van WEST-AZIË, INDIË enz. heeft verspreid, heeft niettemin op de constructie der gebouwen uit die verschillende streken minder invloed gehad Ook bij de Arabische overheersching bleven de gebouwen hun eigen kenmerkende constructie toonen. Niet alzoo in de versiering, waarin de lijndoorvlechtingen een eigen kenmerkend element vormen. De grondidée hiervoor is zeer oud en door de Arabieren van vroegere volken overgenomen. Spreker voert aan, dat bij nauwgezette studie deze versieringsmotieven tot een beperkt aantal hoofdfiguren zijn terug te brengen, die weer op haar beurt van een 9-tal geometrische vormen zijn afgeleid nl. de drie- tot 10-hoek en de 12-hoek. Eenige voorbeelden worden gegeven van de wijze, waarop de constructie eerst van lijnen, daarna van vlakken plaats heeft en hoe daaruit lijndoorvlechtingen en mozaïeken, elk met eigen karakter ontstaan. Bij deze voorbeelden worden de vijfhoek, zeshoek met driehoek, twaalf- en negenhoek, tot grondslag genomen en wordt toegelicht hoe uit de verbinding van de grondmotieven de schoone versieringen ontstaan, die nog altijd door hun rust en harmonische samenstelling geacht kunnen worden een rijke bron van studie te zijn voor allen, die de ornamentiek beoefenen.

De inleiding werd door de talrijke aan den wand aangebrachte platen verduidelijkt, waarbij zich eenige bevonden waarop de wording van enkele ornamenten door de constructie-lijnen duidelijk zichtbaar was.

De Voorzitter vertolkte het applaus der vergaderden in een woord van dank aan den heer NIJHOFF en vroeg, op voorstel van den heer DE GROOT, of hij genegen was een der meest belangrijke platen voor het orgaan af te staan, waarop toestemmend werd geantwoord.

In zake de excursie gaf niemand voorkeur voor eenige plaats te kennen. Op voorstel van den heer PIETERSE, werd besloten het reisje op een werkdag te doen en aan het Bestuur de voorbereiding over te laten, waarvan de uitslag dan in het orgaan bekend gemaakt zal worden.

Thans wordt het verslag van den Penningmeester gelezen en onder dankzegging aan den functionaris goedgekeurd. Het zal tegelijk met het rapport der verificatie-commissie worden in het orgaan opgenomen.

De Voorzitter brengt thans de Oude-Beurs-vraag ter tafel, waarover in de vorige vergadering de discussie is gestaakt, en opent opnieuw het debat.

De heer LAUWERIKS heeft aan het door hem vroeger gezegde niet veel toe te voegen. Hij herinnert aan den invloed die door Regeeringen, Genootschappen enz. wordt aangewend tot behoud of afbraak van gebouwen, hoe men sommige gebouwen niet alleen behoudt, maar zelfs geheel »restaureert" en hoe men nu niet een ander gebouw mag afbreken dat ook een groote kunstwaarde heeft. Het Genootschap spreke zich hierover uit.

De heer NIJHOFF meent, dat er een hiaat is in hetgeen de heer LAUWERIKS zeide. Als men de zaak n.l. in den grond wil bespreken, komt slechts in aanmerking, of een gebouw al of niet een plaats in de kunstgeschiedenis inneemt. Volgens dezen spreker vormt de oude beurs niet zoo'n schakel. En in dat geval wordt het een kwestie van waardeering.

De heer LAUWERIKS erkent, dat het kunsthistorisch belang in 't oog gevat moet worden. Hij heeft het echter niet gehad over eenig bepaald bouwwerk, maar over oude gebouwen in 't algemeen.

Echter herinnert de heer INGENOHL, dat toch op de vorige vergadering de oude Beurs door den heer L. is genoemd. Ook hij erkent, dat men het gebouw moet behouden als dit mogelijk is, waarop de heer LAUWERIKS zegt, dat als men het dus in principe eens is, daarna over het concrete geval beslist kan worden.

De heer VAN HYLCKAMA VLIEG is het met den heer LAUWERIKS oneens in waardeering van het besproken gebouw.

Hij sluit zich aan bij hetgeen de heer NIJHOFF heeft gezegd en meent dat, als men alleen de piëteit laat gelden, geen enkel gebouw, ook niet uit onzen tijd, mag worden afgebroken. Elk gebouw is een resultaat van denken en werken van een persoon en staat meer of minder hoog naarmate de architect meer of minder kunstenaar was. Volgens dezen spreker kan de oude beurs niet vergeleken worden met een Griekschen tempel, een middeneeuwsche cathedraal of een stadhuis uit het Renaissance-tijdperk. De persoonlijke waardeering kan echter niet gelden, omdat de beoefenaren der bouwkunst het niet alleen oneens zijn omtrent de eischen waaraan een gebouw uit bouwkunstig oogpunt moet voldoen, maar ook omdat die eischen niet in voor ieder duidelijke formules uitgedrukt kunnen worden,

De heer LAUWERIKS vindt dat de oude beurs aan de eischen voor goede architectuur voldoet en de heeren DE GROOT en INGENOHL eveneens, laatste stelt het No. 3 in de rij der goede gebouwen aan de Dam.

De heer NIJHOFF zegt, dat het vergelijken van de oude beurs met een middeneeuwsch gebouw niet opgaat. De middeneeuwsche kunst heeft een geschiedenis. In het resultaat lag het denken en streven en den arbeid van eeuwen besloten. De oude beurs is veel meer het werk van een persoon, van een voorbijgaande korte periode.

De heer VAN LEEUWEN sluit zich hierbij aan, hij vindt om het beeld van den heer LAUWERIKS te bezigen, dat de bloemruiker niet harmonisch is saamgevoegd.

Ten slotte meent de Voorzitter dat men hedenavond niet tot een conclusie zal kunnen komen en vraagt of niet een tweede bijeenkomst gewenscht is. Besloten wordt die over 4 weken te houden.

De heer VAN LEEUWEN vraagt steun voor de Bibliotheek en begint met zelf daarvoor af te staan 2 deeltjes van het Fransche werk »Bibliothèque de l'Enseignement des Beaux arts", waarvoor hem door den Voorzitter wordt dank gezegd.

Nadat nog is medegedeeld dat de heer INGENOHL 2 deeltjes van het zelfde werk heeft toegezegd, wordt de vergadering gesloten.

De 1e Secr. v. H. v.

BOEKEN.

Verschenen is Tome XIII van de »Revue de l'Art Chrétien". Deze aflevering begint met de publicatie van een artikel over den Dom van KEULEN door EMILE LAMBIN. Dit artikel begint op de volgende merkwaardige wijze:

»Als er een monument is waarover de Duitsche legende een gouden sluier heeft gespreid, dan is dit zeker over den Dom van KEULEN. De menschen die hem zagen bouwen, wilden niet dat zijn ontwerp zou worden beschouwd als het werk van een geniaal bouwmeester. Zij schreven het toe aan Satan; en het is van deze, dat de meester van het werk, GÉRARD genaamd, het plan zou hebben ontvangen in ruil voor zijne ziel".

We vertaalden bovenstaanden zin, om daardoor de aandacht te vestigen op een eigenaardigheid in de volkssagen en legenden, die ons dikwijls heeft getroffen. Overal toch, waar gedurende de middeleeuwen of in nog vroegeren tijd een kunstwerk werd tot stand gebracht, dat door zijn schoonheid en grootschheid van conceptie de algemeene verbazing en bewondering wekte, gaf het volksgeloof er een geheimzinnigen, we zouden kunnen zeggen: een bovenmenschelijken oorsprong aan. Zoo vinden we dikwijls in deze legenden de meening verkondigd, dat meesterwerken van kunst door engelen zijn verricht. Hoe men er echter toe kwam deze werken soms aan Satan, de koning der Duivelen, toe te schrijven, lijkt ons onverklaarbaar; vooral waar het werken geldt van een bestemming als het bovenstaande. Welke eigenaardige gevoelens moeten het volk hebben bezield en aan welken onbekenden gedachtengang dankten deze legenden hun oorsprong?

Verder bevat deze aflevering als hoofdinhoud een studie over de »Arti" te FLORENCE. Onder »Arti" worden verstaan de publieke genootschappen, die in de vroege middeleeuwen gedurende de regeering van de Republiek zeer veel hebben bijgedragen tot de oprichting en de versiering van verscheidene van de belangrijkste religieuze monumenten van die stad. Dit artikel geeft een overzicht van hun werken op kunstgebied, versierd met illustraties van de Doopkapel van St. JAN, in- en uitwendig, een gebouw van marmer XIIde eeuw.

Het rapport der 35ste jaarlijksche conventie van het Amerikaansche Instituut van architecten van Oct. 1901 bevat: 1. het verslag dier conventie en daaronder verschillende voordrachten die bij deze gelegenheid gehouden zijn. Zoo sprak de heer C. SPRAGUE over het tot stand brengen van tentoonstellingen, TH. R. KIMBALL over aanleg en in teekening brengen daarvan en C. Y. TURNER over kleuren en versieren der Pan-Amerikaansche tentoonstelling. De heer TURNER was toegevoegd commissielid dezer tentoonstelling en maakt onder andere de volgende opmerkingen:

»Architect, beeldhouwer en schilder werkten samen tot het verkrijgen van een goed geheel. De tentoonstellings- en architecten-commissie verlangde rijk gekleurde gebouwen, daarom stelde ik voor, om de wanden een warme witte tint te geven en de versiering in rijke kleuren aan te brengen. De gebouwen, door verschillende architecten ontworpen, hadden daken van roode pannen, de lucht natuurlijk blauw en de wanden warm grijs wit, en de grond groen, met wit voor beelden enz. Voor het kleurontwerp werden ongeveer 200 teekeningen gemaakt. Van het geheel der gebouwen werd een model gemaakt en dit gekleurd tot het een goed geheel vormde. Het doel was om het publiek op te voeden. Dit geschiedde door de plaatsing en bestemming der gebouwen met de beeldhouwwerken en de kleuren tot een geheel te vormen. Bij het intreden der tentoonstelling kwam men in aanraking met de eerste toestanden van den mensch en werden dienovereenkomstig primaire kleuren toegepast, bij verderen voortgang werden meer verfijnde kleuren gebezigd, terwijl bij het meest ontwikkelde stadium, dat vormelijk werd uitgedrukt door een toren, de lichtste en fijnste kleuren werden gebruikt, zooals ivoorwit, groen en goud.

De schoone emerald-groene tint van het neervallende water van den Niagara werd gebruikt als eene soort grondkleur, die bij elk gebouw werd aangebracht.

De algemeene bouwkunst der gebouwen was Spaansch-Amerikaansch, — (eene combinatie, die ongetwijfeld alleen mogelijk is op architectonisch gebied en die ten overvloede den vredelievenden en harmonieerenden invloed der bouwkunst en derzelver beoefenaren bewijst) — daarom wenschte men ook schitterende kleuren.

Het inwendige der gebouwen werd afzonderlijk versierd onder leiding van Miss. A. J. THORPE. Boven een horizontale hoogtelijn van 20 voet werden alle wandvlakken versierd met geschilderde tapijten met voorstellingen die op de tentoonstelling betrekking hadden.

Het is noodig en wijs om den bouwstijl en een schaal van verhoudingen voor eene groep gebouwen te bepalen, doch het is ook nuttig en noodig om de kleur en de omgeving te betrachten. Men moet kiezen tusschen veel of weinig kleur, licht of donker, gedeeltelijk gekleurd of niet. De kleur van het gebouw geheel of gedeeltelijk moet eerst beschouwd worden. Het is volstrekt noodig, dat de

bouwmeester, beeldhouwer, schilder en tuin-architect gelijktijdig de voorbereidende werkzaamheden verrichten, en te zamen ontwerpen in plaats van ter elfder ure geroepen te worden om te versieren of te planten in verband met gebouwen die anderen ontwierpen. Ieder vak geeft zijn kennis, hulp en ondervinding om het geheel te maken".

Verschenen is »De kunst van een huis te bouwen" (the art of building a home); een verzameling van voordrachten en illustraties door BARRY PARKER en RAYMOND UNION (uitg. LONGMANS, GREEN EN CO.).

Inhoud van het boek:

1. Over de kleinere middenklasse-huizen.
2. Over de waardigheid van alle werkelijke Kunst.
3. Over onze Opvoeding en Kunst,
4. Over Kunst en Eenvoud.
5. Over Stoffeering.
6. Over Bouw en natuurlijke schoonheid.
7. Over samenwerking in Bouw.
8. Over de kunst om kleine huizen en landhuizen te ontwerpen.

BERICHTEN.

LEEUWARDEN.

Dezer dagen namen wij een kijkje op het terrein naast de Galileër-kerk, waar weldra de fundamenten gelegd zullen worden voor het nieuwe Leeuwarder postkantoor.

Vroeger stond hier het Franciscaner- of Minderbroedersklooster Galileën, waarvan eigenlijk alleen de kerk is overgebleven. De verschillende kloostergebouwen: het paterguardiaanshuis, het reventer of eethuis, de infirmerie voor de zieke broeders, de cellen, zijn na 1580 langzamerhand afgebroken, vervangen of ingebouwd. Het postkantoor zal slechts een gedeelte van het kloosterterrein beslaan.

Het Leeuwarder Franciscaner- of Minderbroedersklooster werd omstreeks 1472 gesticht. In 1498 werd het klooster verlegd naar de stad en verrezen er nieuwe gebouwen, waaronder de tegenwoordige Galileër-kerk.

Met alle macht is men nu bezig het terrein naast de kerk te effenen en geen steen op den ander te laten. Er is maar weinig te zien van dit onschuldig vandalisme; want de voorste rij huizen staat nog overeind. Gaande, bijna kruipende, door een lage gang naast de kerk, komt men, met slechts een paar passen, op een indrukwekkend binnenplein, omgeven door den nu vrijgekomen muur der kloosterkerk, waar resten van geheimzinnige gewelven zich aan vasthechtten, waarin men dichtgemetselde openingen kon ontwaren, die weleer den monniken uit het klooster toegang verleenden tot de kerk; omgeven door de rijen halt gesloopte huizen, is het alsof, ver verwijderd van het hedendaagsche LEEUWARDEN, men zich bevindt in den ouden binnenhof of tuin van het klooster, tusschen de ruinen van de genoemde kloostergebouwen.

Tegenover de kerk was een huis van reuzenmoppen vrijgekomen, welks zolder op aardig geprofileerde balken steunde en het bleek, dat men een deel der kloostergebouwen, de rij, die een meter of drie van de Tweebaksmarkt af had gestaan, eenvoudig ingebouwd, ingemetseld heeft in de nu direct aan die straat gelegen huizen. Immers al die gebouwen waren aan den achterkant gedekt door één dak, dat hier en daar opengereten, de oude binten toonde, die er reeds voor de Minderbroeders waren ingezet.

Dit vermoeden vindt steun in het feit, dat parallel met de Tweebaksmarkt, op een paar meter afstand daarvan, door alle huizen een dikke muur loopt, en het merkwaardigste is zeker, dat daarin, dus midden in een der tegenwoordige huisjes, een sierlijk poortje gevonden is, gedeeltelijk van rooden, geprofileerden baksteen, gedeeltelijk van zandsteen.

Wij vernamen, dat dit poortje weer zal worden ingemetseld in het postkantoor. Waarschijnlijk is het een kloosterpoort uit de 16e eeuw.

Behalve de kerk zullen de laatste resten van het klooster weldra voorgoed verdwenen zijn en zal het poststempelstampen ter plaatse waar de oude monniken hunne gebeden prevelden. N. R. C.

— Het bij den Rotterdamschen gemeenteraad ingediende voorstel tot wijziging van het reglement der Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen, betreft inzonderheid het onderwijs aan de Academie, thans in twee hoofdgroepen verdeeld: A. Beeldende Kunsten en B. Bouwkunde te verdeelen in 4 afdeelingen, ieder onder een hoofdleeraar, nl.:

A. schilderen, boetseeren, handwerken;
B. bouwkunde;
C. werktuigkunde, en
D. kunstnijverheid en versieringskunst.

Aan deze wijziging is vastgeknoopt de invoering van verschillende daglessen, evenals aan de afdeeling B. thans reeds verbonden zijn.

In de verhooging van uitgaven, welke dat ten gevolge zal hebben, meent het bestuur dat met eene geringe verhooging der schoolgelden in enkele klassen voor een groot deel zal worden tegemoet gekomen.

Al zijn B. en W. overtuigd, dat een verhooging van gemeente-subsidie er het gevolg van zal zijn, adviseeren B. en W. toch de gewenschte wijziging in het belang van het onderwijs goed te keuren. Tel.

ZONDERLINGE HÔTELS.

»Een Engelsch tijdschrift merkt op, dat waarschijnlijk nooit een bouwmeester een zeldzamer denkbeeld heeft gehad dan de architect van een hôtel op Coney Island, bij New-York, dat uiterlijk den vorm van een olifant had. Op een afstand was het gezichtsbedrog volkomen. Het gebouw, dat 2000 menschen kon herbergen, zag, behalve slurf en staart, er precies uit als het reusachtige standbeeld van een olifant. Dit merkwaardige gebouw brandde vóór eenige jaren af; maar in Atlantic City, de badplaats van Philadelphia, is een tweede olifantshôtel, niet zoo groot als het gebouw van Coney Island, maar even geliefd. Naar hetzelfde idée bouwt men in Ohio een reusachtig gebouw in den vorm van een visch, 't welk tegelijkertijd als tentoonstellingsgebouw, restaurant en hôtel dienen moet." Zou het geen tijd worden er nu eens eentje te maken in den vorm van een ezel?

— DR. P. J. H. CUIJPERS bracht een bezoek aan de St. Walburgskerk te ZUTPHEN, vergezeld van den secretaris der restauratie-commissie, den heer C. STORM BUIJSING, eene commissie van hh. kerkvoogden en den architect der kerk in verband met de a.s. binnenrestauratie, want zoo mooi als de kerk er van buiten begint uit te zien, zoo leelijk is zij van binnen. Dit komt hoofdzakelijk, omdat men, nu ruim 50 jaar geleden, de kerk van binnen vertimmerd heeft en men daarmeê zeer onoordeelkundig is te werk gegaan. Toen werden de fraaie banken, welke er nog waren, stuk gezaagd; de koperen lichtkronen werden verschacherd en vervangen door de thans aanwezige smakelooze ijzeren kronen. Ook plaatste men toen de zoogenaamde tochtschotten, welke niet aan hun doel beantwoorden en die ten overvloede het gezicht in de kerk zelve belemmeren. Arn. Ct.

LIMMEN.

Dinsdag ll. werd de nieuwe kerk te LIMMEN ingezegend. De kerk is gebouwd naar de plannen van den architect P. SNEL, uit SCHAGEN, in Romaanschen stijl, door den aannemer GROENENDAAL, uit AMSTERDAM.

VERSLAGEN.

VEREENIGING TOT BEV. DER BOUWKUNST TE LEIDEN. EEN-EN-VIJFTIGSTE VERGADERING, GEHOUDEN IN HET NUTSGEBOUW.

Aan deze vergadering ging vooraf de expositie van een aantal photo's naar aquarellen van den heer W. V. D. KAAY, vroeger te LEIDEN, thans woonachtig te KEULEN.

De voorzitter, de heer G. VAN DRIEL, opende deze laatste vergadering van het seizoen. De notulen werden goedgekeurd.

Alsnu was het woord aan den heer JHR. VAN HAEFTEN, inspecteur der Eerste Ned. Verzekerings-Maatschappij, die aan de hand van het daarvan bestaande prospectus eenige mededeelingen deed over de collectieve verzekering van Invaliditeits- en Ouderdomspensioen. Verscheiden heeren dachten van den heer v. HAEFTEN iets naders te vernemen omtrent de Rijksverzekeringsbank met het oog op de houding die genoemde Maatschappij zal aannemen tegenover het Rijk. Daar de rijkstarieven nog niet bekend zijn, vingen dus de nieuwsgierige vragers in dezen snip.

De heeren S. KLINKENBERG en W. C. A. RIDDERHOF werden als nieuwe leden aangenomen, terwijl de heer A. T. KRAAN werd benoemd tot lid van de debatcommissie.

De heer J. VAN DAM gaf nu door lichtbeelden het oude POMEJI te aanschouwen, benevens tal van bezienswaardigheden van PARIJS. Dank zij de snelle middelen van vervoer, was een kolossaal verlichtings-apparaat, dat reeds voor 14 dagen door den heer V. DAM was ingeklaard, nog niet aanwezig. Dit viel tegen, maar blijft bewaard voor de toekomst.

Besloten werd bij genoegzame deelneming een zomeruitstapje te maken naar de nieuwe Beurs te AMSTERDAM en het Leidsche stof op het eiland MARKEN eens flink uit te laten waaien.

Een vraag uit de bus zal op de gebruikelijke wijze beantwoord worden.

Nadat de secretaris zijn hart eens had gelucht over de slechte circulatie der leescirkels, en de voorzitter in deze algemeene medewerking verzocht, werd de vergadering gesloten. F. A. W.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

BOEKAANKONDIGING.

MUURUITSLAG.

Door bevriende hand werd mij uit Duitschland toegezonden een boekje getiteld: »Die Ausblühungen des Mauerwerks," ihre Entstehung und Bekämpfung" (1) door Dr. H. MÄKLER.

Het begeleidend schrijven bevatte de mededeeling, dat deze onderzoeker »de oorzaken van den muuruitslag op de meest overtuigende wijze terugbrengt tot het voorhanden zijn van zwavelige zouten in de metselsteenen, m. a. w. het gehalte van zwavelzure kalk (gips) in de klei of het water, dat voor de vervaardiging der steenen heeft gediend".

Deze mededeeling, zoozeer in strijd met hetgeen elk belangstellende ten onzent om zoo te zeggen dagelijks kan waarnemen, deed mij het boekje gretig ter hand nemen, nieuwsgierig als ik was naar de gronden, waarop zulk een uitspraak wel zou kunnen berusten. En wat vond ik? Als antwoord op de vragen »welke stof blijkt in den regel de oorzaak te zijn van den uitslag?" woordelijk vertaald het volgende:

»Schijnbaar de metselsteen, omdat het uitdrogen van het metselwerk door de poriën van de steenen plaats heeft en het vocht alle uit andere materialen uitgeloogde zouten met zich mede neemt en op het buitenvlak der steenen aan den dag brengt. Uit dezen hoofde is de steen het materiaal, dat het meest voor de uitwerkingen verantwoordelijk wordt gesteld, *echter ten onrechte*, want de oplosbare zouten kunnen even goed in het water als in de mortels voorhanden zijn, die voor den bouw verwerkt worden. Het is niet eens mogelijk te onderscheiden of bij blindeersteenen de zouten uit deze steenen of uit de achterwerkers voortkomen. Uitslag kan echter ook door invloeden van buiten in het metselwerk worden overgebracht."

Laten wij toch ons best doen om niet eenzijdig te zijn! Werkelijk kunnen tal van oorzaken voorhanden zijn om uitslag op metselwerk te doen ontstaan.

Zoo ook de klei, waaruit en de hrandstof, waarmede gebakken wordt. Dr. MÄKLER heeft dan ook verscheiden analyses medegedeeld, die daarop wijzen. Het bakken van steen in veldovens met dunne lagen kolengruis daartusschen — dus onmiddellijke aanraking tusschen grondstof en brandstof door den geheelen oven heen — kan niet anders dan een gereede aanleiding tot later uitslaan zijn. In Duitschland is die wijze van steenbakken nog zeer algemeen. Ook in Belgische steenovens wordt op die wijze gestookt en ik zou belangstellenden hier in de buurt een uit Belgischen steen opgetrokken muur kunnen toonen, die heel anders uitslaat, als men ten onzent gewoonlijk waarneemt.

Dat sommige buitenlandsche kleisoorten, die voor de fabrikatie van blindeersteenen in bepaalde kleuren aangewend worden, bestanddeelen bevatten, die tot uitslaan aanleiding geven, en dat men dit kan tegengaan door de klei met zekere chemische middelen te vermengen, was mij bekend.

Doch bij de gewone Nederlandsche baksteenfabrikaten komt dit geval niet voor. Niemand zal ooit op tassen Waal- of Utrechtschen steen, al hadden zij nog zoo lang aan den regen bloot gestaan, of al waren zij op het werk ook nog zoo ruim begoten, een spoor van uitslag waargenomen hebben.

Uitslag op baksteen vertoont zich ten onzent alleen nadat die steen vermetseld is en wel te meer, naarmate de metselspecie op minder deskundige wijze is samengesteld, met name rijker aan kalk is. Vooral in verband met hetgeen de heer J. KLOPPER daaromtrent in ons No. van 15 December 1900 mededeelde, trokken twee van de in het werkje van Dr. MÄKLER afgedrukte analyses mijn aandacht. Zij zijn afkomstig van den »Danziger Architekten-Verein" en hebben betrekking op uitslag op baksteen en voegen van eenzelfde metselwerk; die op den steen bevat 15.40 en die op de voegen 76.27 pCt. *koolzure kalk!*

Wat ook blijkens door Dr. MÄKLER aangehaalde sprekende voorbeelden een rijke, om zoo te zeggen onuitputtelijke bron voor muuruitslag wordt, is het ophoogen en aanvullen met asch en sintels. Daarom alleen reeds zou ik zijn boekje gaarne in handen van alle Nederlandsche bouwmeesters en bouwers wenschen te brengen. Immers heb ik het hier te Delft bijgewoond, dat op een rijkswerk de aanvulling binnen het gebouw plaats had met opzettelijk daartoe aangevoerde sintels!! Zeker om de droogte te bevorderen.

Het is namelijk een zeer algemeen heerschend dwaalbegrip dat sintels dit doen. Maar in werkelijkheid is er geen aanvullingsmateriaal, wat zooveel water uit bodem en lucht in zich opneemt en vasthoudt, als sintels. Het is daarom niet enkel een uitstekend middel om water in de muren te brengen, die ermede in aanraking zijn, maar ook om huiszwam te bevorderen.

Vermelding verdient de wijze, waarop schrijver te werk gaat om te onderzoeken, welk bouwmateriaal voor den uitslag verantwoordelijk is.

»Zulke onderzoekingen«, zegt hij, »laten zich op voltooid metselwerk niet meer uitvoeren, maar enkel op de niet verwerkte materialen, daar het water als vervoerder der uitslaande stoffen de reeds erin vervatte of uit den mortel

(1) Het uitslaan van het metselwerk, zijn ontstaan en bestrijding.

uitgeloogde zouten door het geheele metselwerk en dus ook door de baksteenen heen verspreidt. Baksteenen en mortels kunnen op de volgende wijze op het voorhanden zijn van oplosbare zouten beproefd worden, zooals in het scheikundig laboratorium voor baksteenindustrie te Berlijn geschiedt:«

»*a.* Baksteen. Men vult een flesch met wijden hals (glazen cylinder) met gedestilleerd water en stolpt haar met de opening op den te onderzoeken steen. Het omstolpen geschiedt het eenvoudigst op de volgende manier:«

»Men vat de gevulde flesch met de linkerhand aan en legt met de rechter den steen met een gladde plek op den mond der flesch, drukt flesch en steen tegen elkaar en keert beide om, zoo dat de flesch boven en de steen naar onder komt. Als beide onwrikbaar tegen elkaar gehouden worden, gaat bij het omkeeren geen druppel water verloren. Minder geoefenden verkiezen de volgende manier:«

»Vóór het omstolpen der flesch legt men een stuk stijf papier, een visitekaartje, briefkaart enz. op de opening der geheel gevulde flesch, houdt het papier met den wijsvinger op den mond der flesch vast en keert haar om. Men kan dan de vingers wegnemen zonder dat het papier, dat men het doelmatigst omstreeks 5 c.M. rondom den rand der flesch laat uitsteken, eraf valt. Men plaatst dan de flesch zoo op den steen, dat het papier dezen aanraakt. Het is dan gemakkelijk de flesch zijwaart van het papier af te schuiven, zonder dat noemenswaardige hoeveelheden water wegloopen. Was de steen niet vlak genoeg, dan verdient het aanbeveling vooraf twee steenen tegen elkander te wrijven (af te slijpen) om de oneffenheden te verwijderen. Reeds dadelijk na het van het papier afschuiven van de flesch merkt men opstijgen van luchtbelletjes op en wel naar mate het water in den steen dringt. Den proefsteen legt men het best op een waterglas, opdat aan de lucht een zoo groot mogelijk steen-oppervlak worde aangeboden en de verdamping snel kunne plaats hebben. Het water uit de flesch trekt door den steen heen, neemt daarin voorhanden oplosbare zouten op en brengt die aan het oppervlak. Als de steen droog is geworden, komen de zouten (uitslag) aan den dag, als zij voorhanden waren.«

b. Mortel. Den mortel beproeft men op gelijke wijze. Daartoe droogt men den mortel op een warme plaats, verkruimelt hem, leidt koolzuur in de brij, droogt de met koolzuur verzadigde brij volkomen, overgiet haar al omroerende met gedestilleerd water, giet het troebelste water in de reeds vermelde flesch en stolpt deze op een beproefd zoutvrijen steen om. Waren in de kalk uitslag gevende zouten voorhanden, dan dringen die met water in den steen en doen zich later bij het verdampen van het water gelden.«

»De juiste hoeveelheden en de soort der in water oplosbare zouten kunnen alleen door chemische analyse bepaald worden.«

Het gebruik van gedestilleerd water bij deze proeven heeft blijkbaar ten doel om bij het ontstaan van uitslag op de proefsteenen de medewerking van in natuurwater opgeloste zouten uit te sluiten. Men zou daartegen kunnen aanvoeren, dat zoodoende de proeven niet geheel meer met de werkelijkheid in overeenstemming zijn. Ik voor mij acht de mogelijkheid niet uitgesloten, dat water, waarin bestanddeelen uit hydraulischen mortel zijn opgelost, sterker dan zuiver water oplossend werkt op in den steen voorhanden stoffen. Ik betwijfel b.v. of de hierboven aangehaalde muur van Belgischen steen zoo raar gedaan zou hebben, als er alleen sprake was geweest van zuiver water.

Daarom ben ik voornemens eerlang een denkbeeld uit voeren, waarop het lezen der vorenstaande beschrijving mij heeft gebracht. Ik wil namelijk lampenglazen met behulp van poreuze mortels van verschillende samenstelling op poreuzen steen vastplakken en ze vervolgens met water vullen. Het water moet dan door den mortel heen in den steen trekken en zoodoende moet, naar ik verwacht, kunnen worden aangetoond, welke mortels het meest uitslag veroorzaken.

V. D. K.

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(15e Vervolg.)

Hoofdstuk III.

Verschillende toepassingen.

Achtereenvolgens worden nu behandeld de toepassingen en wel op gebouwen, bruggen, trottoirs in overstek, bekleedingen, ducdalven, fundeeringen, reservoirs, kanalen enz. In hoofdzaak wordt de HENNEBIQUE-constructie bij al deze werken aangehaald.

1°. Gebouwen.

Alle onderdeelen van een gebouw kunnen van betonijzer geconstruëerd zijn en wel voor zoover betreft de vloeren, de bogen, de balcons, de palen en kolommen, de binnenmuren, gevelmuren, fundeeringen, trappen, terrassen en daken.

Wat de vloeren betreft, bepaalt de spanning de vraag of het een balkenvloer zal zijn of niet. Boven de 5 M. wordt het, met het oog op duurder formeelwerk, eerst voordeelig balkenvloeren te gebruiken, hoewel met vlakke platen gemakkelijk spanningen over openingen van 10 M en 500 KG. per M². gelijkmatige belasting te maken zijn. Balkenvloeren nemen meer hoogte in beslag, doch zijn sierlijker. De balken kunnen boven of onder genomen worden. Ook al wordt de vloer boven genomen, wordt gewoonlijk het beton bekleed, zoo b.v. in fabrieken met een betonlaag van rijker Portland-cementgehalte of asphalt. In woonhuizen legt men er gewoonlijk een parketvloer van hout of steen over heen. Deze vloeren worden in asphalt gelegd. Wil men planken vloeren leggen, dan moeten in het versche beton klossen worden ingelaten, waarop de planken worden gespijkerd. De plafondzijde van den vloer kan, door aan de formeelen den gepasten vorm te geven, naar verkiezing versierd worden. Overigens, men kan het beton witten, plafonneeren, verven.

De vloerdikte wisselt af van 6 tot 20 cM. Onder de rechte benedenste staven moet minstens 15 mM. dikte beton voorhanden zijn. Beugels gebruikt men niet bij vloeren onder 8 cM. dikte. HENNEBIQUE laat aan de rechte en gebogen staven aan de einden òf een stukje als haak ombuigen òf bij de zwaardere een soort hertepoot uitsmeden. Dit gebeurt op het werk.

Er komen 3 tot 10 staven per M. vloerbreedte. De staven zijn 8 tot 20 mM. dik. De beugels 20 × 1½ mM. en blijven 8 mM. onder de oppervlakte. Waar de vloer den muur ontmoet, wordt de vereeniging met zeer rijke specie verricht. Zelfs wordt dan wel puur cement gebruikt (*). Is de muur van metselwerk, dan wordt het gedeelte van de aansluiting betonijzer, terwijl de ijzers in het muurwerk worden gemetseld. Men laat soms zelfs den vloer tot voorbij den muur loopen. Daar de vloeren gewoonlijk aan de vier zijden zijn opgelegd, gebruikt HENNEBIQUE ook meestal in twee onderling haaksche richtingen weerstandsstaven. De staven, die de kleinste afmeting overspannen, zijn geheel recht en zijn de onderste staven, waaromheen de beugels dicht bij de kruispunten. Gewoonlijk maakt HENNEBIQUE geen grootere ruimten voor de vloeren tusschen de balken dan 3 bij 5

(*) Wat natuurlijk moet loskrimpen.

V. D. K.

M. en wel opdat de vloer werkelijk in staat zal zijn als bovenplaat van een T-balk op te kunnen treden.

De hoofdbalken liggen gewoonlijk op 3 tot 5 M., en voor een belasting van 500 kg. per M². berekend. Zwaardere staven als 50 mM. worden niet gebruikt. De betonlaag onder de ijzerlaag is ongeveer 25 mM. dik. De gebogen staven loopen over ⅓ van hun lengte langs de onderstaven.

De kinderbinten loopen door tot in de hoofdbalken en overal, waar ontmoetingen plaats hebben, wordt alles geconstruëerd om een werkelijke bevestiging te krijgen. De beugels in gebruik bij de balken zijn tot 5 × 3 mM. zwaar. De staven van de vloeren loopen over meer dan een bint door.

Er volgen bij CHRISTOPHE hier verschillende teekeningen van uitgevoerde en toen in uitvoering zijnde werken onder anderen voor het Petit- en Grand-Palais des Beaux-Arts voor de tentoonstelling te Parijs van 1900, welke teekeningen hier niet weergegeven kunnen worden.

Er worden daarin vloeren voor zalen van 15.24 M. bij 8.90 M. genoemd met een belasting van 600 KG. per M².

In 1901 werd te Rotterdam voor de Amerikaansche stoomvaartmaatschappij een gebouw geheel van betonijzer gemaakt, waarvan de onderste vloer 1200 KG. per M². belasting heeft te dragen en waarvan de hoofdbalken 6 M. overspannen en op 3 M. onderlingen afstand liggen. Deze hoofdbalk is 40 bij 60 cM. zwaar.

Over het algemeen waren bij bovenbedoelde tentoonstellingswerken de tijdelijke zoowel als de blijvende doorbuigingen bij beproevingen van 1½ of 2 maal de belasting zeer gering, zij bedroegen slechts enkele mM. voor de eerste en hoogstens 1 mM. voor de tweede. De vierkante meter kostte 25.10 frs.

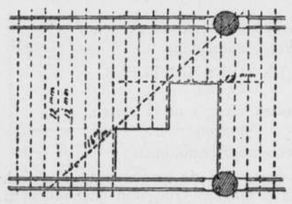


FIG. 85.

Fig. 85 geeft een voorbeeld van de gemakkelijke wijze, waarop in vloeren van betonijzer trap- en lantaarngaten kunnen worden uitgespaard. Door het inbrengen van diagonaalsgewijze geplaatste staven van wat zwaarder afmetingen vinden de andere staven daarop hun ondersteuning.

In fig. 86 is een versterking door een horizontale staaf onder in den balk gegeven, naar aanleiding van het feit dat zich bij zwaar belaste balken voordoet, n.l. dat door de uitrekking, die beton en ijzer ondergaan, een krimping ontstaat tengevolge waarvan het beton zonder die versterking scheurt.

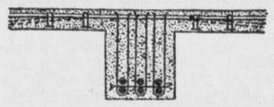


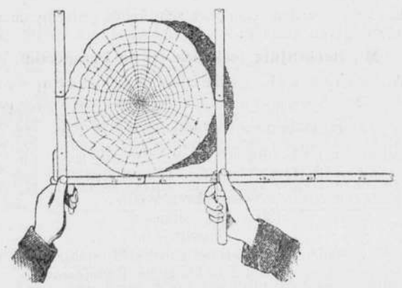
FIG. 86.

Daar, waar men zooals in scholen en hospitalen den eisch stelt van zoo weinig mogelijk hoeken te hebben, waarin zich microben kunnen nestelen, heeft HENNEBIQUE tusschen en gelijk met de hoofdbalken een plafond aangebracht, dat bestaat uit vlak geribde platen. De ijzers van de ribben worden tot in de hoofdbalken doorgezet. De platen zijn berekend op 300 KG. per M². Het eigenaardige is, dat deze platen niet ter plaatse gemaakt zijn, maar nadat zij verhard waren aangebracht zijn.

WORDT VERVOLGD.

EEN HANDIGE MEETTANG.

De firma Wed. J. ABREND & ZN. te Amsterdam brengt een maatstok in den handel, die er tevens op ingericht is om dikten van boomen enz. te meten. Hij is in nevenstaande figuur afgebeeld. De maatstok is 1.50 M. lang



en in 9 geledingen opvouwbaar, die rechtuit gezet stijf in de richting blijven, zoodat er gemakkelijk mede in de hoogte te meten is. Over 1 M. lengte is de stok aan weerszijden verdeeld, de rest is aan eene zijde blank. Dit blanke einde kan onder een rechten hoek worden vastgezet door middel van een stalen veer, die in dien stand met een stiltje in een gaatje van het lange eind grijpt.

Het schuivende lid van de tang wordt gevormd door een eveneens opvouwbare blanke lat, die men met een stalen veer, waaraan vier geleidingsstiften, over den maatstok heen laat glijden. Door met den duim der rechterhand op de veer te drukken (zie fig.) houdt men het schuivende lid haaks op zijn plaats en leest op den maatstok de gemeten dikte af.

Belanghebbenden kunnen den toestel ten mijnent bezichtigen.

V. D. K.

CORRESPONDENTIE.

EXAMENS M. O. AMSTERDAM, 21-4-'02.

Aan den Redacteur v. *de Ambachtsman*, den heer J. A. VAN DER KLOES te DELFT.

Gaarne zag ik volgende vragen beantwoord in *de Ambachtsman*.

1°. Welke bekwaamheden worden geëischt voor het examen Middelbaar Lijnteekenen.

2°. Welke boeken zijn het meest voor deze studie aan te bevelen.

3°. Bestaat er ook een acte voor Middelbaar *Bouwkundig* teekenen.

Bij voorbaat u dankzeggende voor de verleende plaatsruimte, teeken ik met de meeste hoogachting,

Uw dw. dr.,

JAN KAAS.

1. Het programma voor het examen Middelbaar Onderwijs Rechtlijnig-teekenen (M².) omvat het volgende:

Practisch gedeelte:

Bouwkundig teekenen (kopie naar plaat),
Rechtlijnig teekenen (beschrijvende meetkunde),
Bouwkundig teekenen (naar gegeven schets),
Doorzichtkundig teekenen,
Styleeren van gegeven bloemen en bladeren. Ontwerpen ven een ornament
Werktuigkundig teekenen.

Mondelinge examens:

Beschrijvende meetkunde, Doorzichtkunde, Stijl- en ornamentleer, Geschiedenis der bouw- en ornamentstijlen, Methodologie van het onderwijs in het rechtlijnig teekenen, Terminologie der bouwkunde, Terminologie der werktuigkunde.

In 1901 werden voor het schriftelijk gedeelte de volgende opgaven gesteld:

M². Rechtlijnig teekenen en de Perspectief.

A. Practisch gedeelte gehouden van 30 Augustus tot 5 September.

Ingeschreven 15 candidaten (Heeren).

Niet opgekomen 5 candidaten.

BOUWKUNDIG TEEKENEN.

(*Kopie naar plaat*).

(30 en 31 Augustus).

9 uren.

Het in lijnen opgewerkte voorbeeld stelde voor een gedeelte van een portaal in Duitsche Renaissance.

BESCHRIJVENDE MEETKUNDE.

31 Augustus (namiddags).

3 uren.

In het verticale vlak zijn twee gelijke cirkels geteekend, die aan de as van projectie raken, benevens een der gemeenschappelijke inwendige raaklijnen. Straal der cirkels = 5 cM.

Regel den afstand der middelpunten zoodanig, dat deze raaklijn een hoek van 45° met de as van projectie maakt.

Den denke zich geconstrueerd.

a. Het ringoppervlak, waarvan de cirkels de meridiaandoorsnede vormen.

b. Den omwentelings-cylinder, die tot beschrijvende lijn heeft bovengenoemde gemeenschappelijke raaklijn en tot as de evenwijdige aan die raaklijn door het middelpunt van een dier cirkels te trekken.

Bepaal de doorsnijding van beide lichamen.

BOUWKUNDIG TEEKENEN.

(Naar gegeven schets).

2 September.

6 uren.

(Zie plaat 3 fig. 1). (1) Teeken op 1 : 20 het gedeelte van den gevel (door de schets gegeven) met de doorsneden volgens *AB*, *CD* en *EF*.

M = Draairaam.

O = Schuifraam.

N = Stolpdeur met houten balkon.

PERSPECTIEF,

3 September (voormiddags)

3 uren.

A. Bepaal de perspectief van een trechter (zie plaat 2 fig. 2) (2) met de volgende gegevens:

De as *AB* maakt een hoek van 45° met een horizontaal vlak en ontmoet het tafereel 6 cM. links van *P* en 5 cM. onder het oog. Haar projectie wijkt naar rechts, onder een hoek van 44° met het tafereel.

De opening bij *A* is naar den aanschouwer gekeerd. Van *S* (d.i. snijpunt van *AB* met het tafereel) tot *A* = 17½ M.

Bepaal de schaduwen, wanneer de zon links achter den aanschouwer staat.

(1) De plaat stelde voor een deel van een woonhuisgevel.

(2) De plaat stelde voor een op het bovenvlak staanden trechter.

Neem den horizon op het midden van het papier.

Distantie = 20 cM. *SP* = 22 cM, *SZ* = 5 cM.

Papier in de hoogte.

B. Hetzelfde vraagstuk als A; alleen moest alles wat in A links en rechts was opgegeven, hier omgekeerd, dus rechts en links worden genomen.

De candidaten moesten de opgave A of B uitwerken.

De vraagstukken werden zóó rondgedeeld, dat geen twee bewerkers van hetzelfde vraagstuk vóór of naast elkaar stonden.

STIJL- EN ORNAMENTLEER.

Ornamentale Samenstelling.

5 September.

(Voor het stijleeren en voor het ontwerp te samen 6 uren).

A. Maak het ontwerp voor een gesmeed-ijzeren balkonhek van bijgaande maten (zie plaat 2 fig. 4). Er wordt verlangd een teekening van het geheel op 1/10 en van een détail op ware grootte.

Men lette er op, dat bij dit ontwerp de versierings-motieven aan bloemen en planten ontleend moeten zijn.

B. Maak het ontwerp voor de versiering van een glas-in-lood-venster in de bovenlichten van een deur (zie plaat 2 fig. 3).

Verlangd wordt een schets van het geheel op 1/10 en een belangrijk détail op ware grootte.

Duidelijke teekening in kleuren wordt geëischt.

WERKTUIGKUNDIG TEEKENEN,

3 en 4 September.

(Zie plaat 2 fig. 5). (3) Gegeven was de teekening van een afsluitkraan. Gevraagd werd deze te teekenen en verder af te werken in kleur en met schaduwen (slag- en eigenschaduw).

B Theoretisch en practisch gedeelte.

(6 Candidaten).

STIJL- EN ORNAMENTLEER.

Opstel.

De candidaten konden vraag I of II kiezen.

3 uren.

9 September (namiddags).

I. Geef een beschrijving van de voornaamste u bekende gebouwen in de stad Rome van vroegeren en lateren tijd,

II. Welke zijn de voornaamste wetten van de versieringskunst?

Licht uw opstel met veel schetsen toe.

METHODIEK.

9 September (voormiddags).

Welke is uwe meening omtrent het doel van het onderwijs in het lijnteekenen aan H. B. Scholen en Ambachtsscholen? In hoeverre en waarom verschillen de leergangen hiervoor? Licht uwe beschrijving door schetsen toe.

2. Wend u voor de opgave van leerboeken tot vakmannen in de verschillende afdeelingen of, zoo u deze bekend zijn, voor algemeene inlichtingen hieromtrent tot den Voorzitter der Examen-Commissie, den heer W. B. G. MOLKENBOER, directeur der Rijksnormaalschool voor Teekenonderwijzers te Amsterdam (Gebouw Rijksmuseum).

3. Bouwkundig teekenen komt op het programma, zooals uit de opgave blijkt, voor. Een speciale acte voor middelbaar Bouwkundig teekenen bestaat tot op heden nog niet.

N.

(3) De plaat stelde voor een in hoofdlijnen aangegeven afsluitkraan.

TIENDE JAARGANG No. 19. ZATERDAG 10 MEI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.

BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDAN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF COMMELINSTRAAT 12 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De Af-God van EIZOS, door H. WALENKAMP. — De geschiedenis van de menschelijke woning, van af de voor-historische tijden tot in onze dagen, naar VIOLLET-LE DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Ingezonden. — Berichten. — De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen (VIII), door M. P. DE CLERCQ. — Gewapend beton (16e vervolg). — Ziektekiemen en dekverven, door J. L. T.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De Bibliotheek heeft ten geschenke ontvangen: L'Architecture de la Renaissance, L. PALUSTRE, (collection de l'Enseigement), van den heer VAN HYLCKAMA VLIEG.

De Bibliothecaris,
K. VAN LEEUWEN.

DE AF-GOD VAN EIZOS.

EEN HERINNERING.

Het is bekend, hoe het algemeen gebruikelijk was onder oude volken zich hun Goden onder de meest verschillende en zonderlinge gedaanten voor te stellen. De wonderlijkste verbindingen van mensch- en diergestalten verbeeldden hen de verheven wezens die zij vereerden. Zoo worden godsbeelden gevonden in menschelijke gestalten met arends-, slangen-, draken-, krokodillen-, leeuwen-, olifants-, honden- en ossenkoppen; omgekeerd dierlijke gestalten met menschelijke aangezichten, zooals het raadselachtige beeld dat Sfinx genoemd wordt. Ook bezaten deze volken levende en doode dieren die zij, zooals gezegd wordt, goddelijke eer bewezen.

Men heeft langen tijd gemeend, dat deze wonderlijke samenstellingen het gevolg waren van een droevige afdwaling van den menschelijken geest; anderen weer meenden hen aan de kinderlijke begrippen en de barbaarsche natuur dezer volken toe te moeten schrijven. Mocht dit echter al een bevredigende verklaring lijken met betrekking tot de wilden, in vele opzichten nog aan het dier gelijk — deze oplossing bevredigde geenszins, waar zij werd toegepast op hoog ontwikkelde volken wier beschaving op verschillend gebied onze hedendaagsche zelfs verre overtrof, en bij wien dit zelfde verschijnsel eveneens werd aangetroffen.

Door het beter bekend worden met de gebruiken en gewoonten dezer laatsten — gevolg van de grondiger bestudeering hunner levens en werken — werd bovenstaande meening dan ook ten laatste als al te oppervlakkig beschouwd, en begon men naar een betere en minder nuchtere verklaring voor deze zonderlinge gewoonte te zoeken.

Zoo kwam men eindelijk tot het juistere, en zoo zeer voor de hand liggende begrip deze voorstellingen als figuurlijk te beschouwen; men begon er een uitbeelding van eigenschappen in te zien, d.w.z. een typisch voorstellen van de bepaalde karakters die in alle wezens worden aangetroffen.

De verklaring van de symboliek der eerste Christentijden heeft tot dit betere begrip zeer veel bijgedragen. Het was toch van algemeene bekendheid, waarom bijvoorbeeld de Apostelen door gevleugelde dierfiguren werden voorgesteld. De beteekenis van MARCUS als de Leeuw, van MATTHÉUS als de Adelaar, van LUCAS als de Stier, was ieder bekend; men weet hoe de verheven eigenschappen, de bijzondere krachten of naturen dezer mannen in de bijzondere van elkaar zeer onderscheiden naturen dezer dieren worden voorgesteld. Ook de spreekwoorden geven hieromtrent een meer dan duidelijke verklaring: »Sterk als een leeuw, standvastig als een stier, doorborend als een adelaar, trouw als een hond," zijn uitdrukkingen die alle even zoovele bevestigingen zijn van de juistheid van dit eenvoudige begrip.

Toegerust met deze simpele wetenschap, was het voor degenen die zich niet blind staarden in een bekrompen exclusivisme, niet moeilijk de beteekenis van verwante voorstellingen uit nog vroeger tijden eveneens te leeren kennen. Geen enkele reden toch was er, aan de symboliek van nog oudere volken een meer platte of nuchtere beteekenis te geven, wat trouwens dadelijk door de inmiddels bekend geworden wijsbegeerte dier volken weersproken zou zijn.

Ontwikkelde lieden weten nu wat de zonderlinge verhalen, die vroeger algemeen over »Afgoden« de ronde deden, waard zijn; zij hebben het vooroordeel laten varen tegen de beweerde dieren- en beeldenaanbidding van voorheen; al worde hiermee niet gezegd, dat dergelijke afdwalingen nooit zijn voorgekomen of niet meer zouden kunnen voorkomen. De droevigste afwijkingen wat dit betreft zijn uit vroeger en later tijd maar al te zeer bekend.

Het gaat ermee als met zooveel anders — hoe vaak

wordt niet de meest platte schijn voor de werkelijkheid gehouden.

Het bovenstaande diene ter verduidelijking van hetgeen volgt.

* * *

Er is een tijd geweest, waarin de Bouwkunst de kunst der Koningen was.

Zoo wordt bijvoorbeeld in den Bijbel verhaald hoe SALOMO's geest den bouw van den Tempel voorbereidde. Er wordt gezegd, dat de Pyramiden door Koningen zijn gesticht; er wordt verhaald hoe de oude Indische Koningen de Bouwkunst tegelijk met de Sterrekunst beoefenden.

Zal het, misschien, nader tot de waarheid staan, als wij aannemen dat deze Koningen zelf de bouwwerken niet stichtten, die hun naam droegen, maar dat zij veeleer de uitdenkers zijn geweest, terwijl zij de uitvoering aan anderen overlieten — hoe dit ook zij — ten duidelijkste blijkt er uit, hoe hoog de Bouwkunst toen in aanzien was, omdat zelfs de Koningen — en wat voor Koningen! er trots opgingen hun naam aan deze kristallen van menschelijk genie te wijden. Was de Bouwkunst toen al niet de kunst der Koningen — zeker was zij de Koninklijke kunst — en dat zegt meer. Toen was het de tijd, waarvan de sage zegt, dat de steenen zongen; de bergen richtten zich op; de stof leefde en omvatte de ruimten die het hart deden opspringen van geluk. Het was de tijd waarin de typen der tempels ontstonden doordat de maten der verheffing werden vastgelegd.

In dien tijd — toen reeds vele verheven gedachten waren uitgesproken in even verheven vormen en onsterfelijke verlangens gestalte hadden verkregen en tot iederspraken wiens gemoed ze kon verstaan — toen kwam op zekeren dag een vorst op de gedachte een wedstrijd uit te schrijven ter verkrijging van een beeld, waarin de type van den Bouwmeester, de maker van al die grootsche werken, figuurlijk zou zijn voorgesteld. Hij sprak den wensch uit, in een standbeeld de roeping van den Bouwmeester te zien verheerlijkt.

De knapste kunstenaars uit dien tijd, getroffen door het denkbeeld, togen aan het werk om een oplossing voor de vraag te zoeken.

Hoe grootsch waren de uitkomsten! hoe verheven de werken, hoe verscheiden de concepties! Even afwisselend als de bloemen op het veld en even onderling gelijk als deze! Hoe was het volk in verrukking op den dag, die voor de algemeene onthulling der ontwerpen was bestemd. »Zat dát in den steen dien we uit de rots boorden? riep een ouden steenhouwer in vervoering uit, »hoe is 't mogelijk dat ik dat niet gezien heb!" en men lachtte om zijn onschuld, ofschoon men tevens over zijn woorden begon na te denken. — Doch we gaan verder.

Het is niet mogelijk een beschrijving te geven van al deze scheppingen in 't bijzonder — hoewel het der moeite zou loonen.

Een werk echter was nog niet aanwezig: het was dat van EIZOS, den grootsten kunstenaar van zijn tijd.

Allen — hoezeer vol bewondering voor hetgeen zij gezien hadden — verbeidden vol ongeduld de komst van dezen laatste; men voelde een leegte in zijn verlangen, hoe overvloedig de bevrediging reeds wezen mocht.

»Ik hoor het knarsen van de wielen", riep er een uit den hoop, die zijn ooren beter nog dan de anderen gespitst had. »Hij komt!" en, ofschoon geen naam genoemd werd, wisten allen op wien deze woorden doelden.

Daar verscheen een kar, bespannen met ossen; en op dien kar een beeld met zakken omhangen. EIZOS liep er naast en zag naar de voren en diepten van den weg.....

Toen het span gekomen was op de plaats van zijn bestemming, voor den troon, toen lichtte hij het floers van het beeld, en — men zag de gedaante van een mensch met het hoofd van een mol, met gerepte vleugels .....

Het volk lachte. — »EIZOS, zijt ge gek geworden!" riep het uit. »Door wien is U Uw beeld geïnspireerd? — is het door NAS, den God der gekken?"

* * *

Terwijl het volk aldus in deze en dergelijke uitroepen uiting gaf aan zijn teleurgesteld gemoed, had de Koning met aandacht het zonderlinge beeld beschouwd; en toen het van zijn uitgelatenheid, die vaak het gevolg van desillusie is, bekomen was, sprak hij: »Waarom juicht ge zoo dom, en vraagt ge of EIZOS is gek geworden? Ware het niet beter eerst te vragen of dit werk ook iets beteekenen kon? — Ik heb — terwijl gij u bezig hield met EIZOS te bespotten — toegezien en mij afgevraagd, wat hij ons door dit beeld kon te zeggen hebben. De voorstelling is zeker zonderling en de verbindingen zijn ongewoon; maar — afgescheiden van dat zonderlinge — is het niet fraai? Hoe wonder gebouwd zijn die leden, hoe prachtig groeit uit dat forsche lijf dien kop, die — hoewel op zichzelf fijn gevormd — het eenige schijnt wat u in dit werk niet lijkt te bevallen. Krenkt het uw trots soms? Is dát het, wat u teleurstelt? want tegen de vleugels zult ge u toch niet verzetten!....

»Ik meen te raden, wat EIZOS ons door dit werk heeft willen zeggen; want de bouwmeester is waarlijk aan den mol gelijk. — Hij is dáarom aan den mol gelijk, omdat ook hij in den grond wroet en er de stoffen uithaalt, die zijn geest spijzen en gestalte aan zijn vleugels geven. Doch niet hierom alleen. Want hij graaft voren in den grond, ter verkrijging van een vast fondament voor zijn scheppingen die zich ten hemel verheffen. Hij graaft een hol in den grond en schept zich aldus een tempel voor zijn gedachten, een goddelijk tehuis; gelijk de mol zich een veilige plaats zoekt onder het oppervlak.

Ziehier de gelijkenis die ik meende te herkennen. En waarom EIZOS vleugels gaf aan zijn beeld? nu dat behoef ik u niet te vertellen. — Wat beteekenen echter vleugels; als er niets is om erdoor te worden meegedragen?" ...

Zoo sprak de Koning — en hij besloot:

»Een kunstwerk is niet dan slechts schoon, als het de blikken boeit en de zinnen streelt; maar eerst als het — ook buiten zijn uiterlijken vorm — bewondering wekt; eerst als het ook na de uiterlijke beschouwing de aandacht vraagt en sporen van herinnering achterlaat, leeft het; eerst dan is het verheven."

H. WALENKAMP.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC
DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 136.

Nu nog mooier, viel CAUSTIS in, meent ge, dat de Atheners, die onder PERIKLES het Parthenon bouwden en de metopen, friezen en tympans van de frontons beeldhouwden, niet meer in staat zijn even schoone kunstwerken voort te brengen? Hebben zij geen werkplaatsen, waar de bestellingen kunnen worden uitgevoerd der rijke Romeinen, die werken van PHIDIAS wenschen en zeker tegen het gewicht in goud betalen? .... Welnu! zij leveren tegenwoordig zooveel werken van PHIDIAS als men maar hebben wil en de bekwaamste kenners bedriegen zich er in. Heeft

de rijke LICINIUS niet een geheele galerij er mee gevuld, die hij hooger acht dan de friezen van het Parthenon? Mijn vriend XANTIPPUS, beeldhouwer te ATHENE, die achter het theater van BACCHUS woont, heeft deze basreliefs gemaakt en hij zal er u zooveel leveren als gij hebben wilt. Vertel het echter niet aan LICINIUS, want hij zou heel boos op mij worden." —

»Maar, zei MUMMIUS, gij zegt niets DOXI; wat is uw meening over musea?» — »Ik geloof, antwoordde DOXI, dat kunstwerken de menschen eerder bederven dan beschaven en dat de Romeinen wijs zouden doen al de voorwerpen die zij zoo hartstochtelijk verzamelen, in GRIEKENLAND te laten. Ik heb niet bemerkt dat dit bloeien van de kunst, zoozeer door EPERGOS bewonderd, van nut is geweest voor de Atheners en hun in staat heeft gesteld zich wijs te besturen. Ik heb nooit kunnen lachen bij de Grieksche comedies waar in de goden bespot en belachelijk voorgesteld worden; EPERGOS vond dat pikant. Nooit zouden dergelijke dingen geduld zijn door de Egyptenaren; hun rijk heeft dan ook duizende jaren bestaan, terwijl ATHENE slechts ter nauwernood een eeuw lang heeft gebloeid." — »O! zei CAUSTIS, als wij met DOXI over het Egyptische vraagstuk beginnen, zijn wij verloren; laat hem niet voortgaan MUMMIUS; hij gaat al de dynastiën opsommen en zal ons bewijzen dat de opvolgers van ALEXANDER niets goeds hebben weten tot stand te brengen in het krokodillenland en de Grieken er den ondergang veroorzaakt hebben, evenals overal waar zij kwamen." — »Dat is ook de waarheid, antwoordde DOXI weder. EGYPTE is in verval geraakt sedert het rijk voor de Grieken is geopend geworden; dit was onder de zes en twinstigste Dynastie." — »Wat heb ik U gezegd! gelukkig spaart DOXI ons de vijf en twintig voorgaande." — »Zeg CAUSTIS; is er voor de Grieken reden om er hoogmoedig op te wezen de twee en dertigste dynastie in EGYPTE te hebben gesticht, toen de vorige met CLEOPATRA eindigde?" — »Wat zou er, in werkelijkheid van EGYPTE terecht gekomen zijn, als er geen paal en perk gesteld was geworden aan de buitensporigheden van deze afstammelinge der Ptolomeën? hernam CAUSTIS. Wij hebben ook niet van de gelegenheid gebruik gemaakt om kunstvoorwerpen mede te nemen; maar deze Egyptische overblijfselen zouden trouwens volgens uw meening, DOXI, op ROME evengoed den bederfbrengenden invloed hebben dien gij aan de Grieksche werken toeschrijft. Als de kunstvoorwerpen van dit wijze volk evengoed de zeden bederven als die van een volk van gekken, begrijp ik uw voorkeur niet. Kom MUMMIUS, gelast mij uw geheele museum op karren te laden om het in zee te werpen; want ik gevoel inderdaad dat al de marmeren en bronzen borstbeelden, de standbeelden en basreliefs, schilderijen en met ivoor ingelegde meubelen ons tot in den grond bederven." — »Gij gekscheert CAUSTIS, als gewoonlijk, maar ik vraag onzen gastheer of ROME, door zich met het maken van kunstwerken bezig te houden de wereld heeft veroverd? ROME was in het begin machtiger noch grooter dan ATHENE aanvankelijk was. ROME dacht er niet aan marmer te bewerken, en bronzen standbeelden te gieten; zijn geheele bevolking bleef geen heele dagen lang een of ander gebouw, waarvan men de steigers en zeilen had weggenomen, kritiseeren of prijzen. ROME juichte geen kluchtspelers toe die den draak staken met de goden en met de meest eerbiedwaardige burgers. ROME gebruikte zijn armen om wapens en ploegijzers te smeden; het werd niet belemmerd door Lie, werkelooze dichters en filosofen, die raaskalden over alle dingen. Zijn redenaars onderhielden het volk slechts over de belangen van de republiek en brachten hun tijd niet zoek met redetwisten over onderwerpen, die voor den mensch verboden zijn om zich in te dringen; ook heeft ROME zich steeds uitgebreid en zich na elken tegenspoed, weer sterker opgericht en heeft ten slotte alle bekende volkeren aan zich onderworpen. Zijn naam wordt overal geëerbiedigd en er is op aarde geen schooner titel dan die van Romeinsch burger. Wat hebben nu de Atheners gedaan, waarde CAUSTIS? De anarchie bracht hun slechts tot de tyrannie. Een oogenblik kon men gelooven, dat zij de ziel zouden worden van een groot volk. Dit oogenblik is kort geweest. Aangespoord door vlagen van verwaandheid hebben zij dwaze verderfelijke oorlogen ondernomen, toen heeft al hun geestigheid niet kunnen verhinderen, dat zij bedrogen zijn geworden door PHILIPPUS en beschermd moesten worden door ALEXANDER. Zeker, gedurende dien tijd brachten zij bewonderingswaardige kunstwerken voort, zij waren het middelpunt van de op nieuwe zaken beluste jeugd; men vleide ze, men bewonderde ze en men behandelde hen als bedorven kinderen, onmachtig om zich zelf te leiden, tot op het oogenblik dat ROME tot hen zei: Gij brengt de menschenwereld van de wijs: houdt u kalm." — »Waarom nam ROME toen ook de voorwerpen die deze kinderen vermaakten en hen van kwade dingen afhielden, zei EPERGOS?" — »Mag ik even antwoorden, vroeg CAUSTIS." — »Gij zijt de meest belanghebbende, antwoord." — »Het is waar en ik ben er door verslagen, hernam CAUSTIS, de Atheners waren groote kinderen, die zich in slaap lieten wiegen door droomen die de werkelijkheid doet smelten als sneeuw in de Maartsche zon. De Macedoniërs en later de Romeinen hebben hen geleerd hoe men regeeren moet; zij hebben hun wijsgeeren, schotschrittenschrijvers en straatredenaars, die de wereld met hun theoriën, satyren en geschreeuw in de war stuurden, het zwijgen opgelegd. Alles zou dus in orde zijn als de Romeinen, die zoo goed de staatsorde onder de volkeren verspreidden, niet weldra zelf ook onderworpen werden. Wel beschouwd zal dat wel in uw smaak zijn gevallen, DOXI, omdat de senaat het zoo besliste. Het is zoo gemakkelijk, zachtjes voort te leven, terwijl men aan een dictator de zorg overlaat om de algemeene zaken te behartigen. Voor hem de moeielijkheden, de slapelooze nachten, de voortdurende verantwoordelijkheid! Hij is een genie, een god of minstens een afgezant der goden, die zich verwaardigt zich bezig te houden met onze belangen! Wat kunnen wij beter doen dan ons te laten leiden door zijn goddelijke hand."

WORDT VERVOLGD.

M. D. R.

INGEZONDEN.

In het laatste nummer van »Architectura" komt o. m. een verslag voor van de 1141e gewone vergadering van het Genootschap, waarin m. i. op niet al te juiste wijze door den ten Secretaris-verslaggever de wederwaardigheden van den avond worden medegedeeld. Daar mijn naam een paar malen in dit verslag wordt genoemd, verzoek ik U beleefd de volgende regelen, het gedeelte waarbij ik betrokken ben betreffende, in het eerstverschijnend nummer van ons blad te willen opnemen.

In de eerste plaats staat in het verslag, dat de Voorzitter mij, op voorstel van één der leden, vroeg of ik genegen was één der platen, tot mijn bijdrage behoorende, voor opname in ons Orgaan af te staan en dat ik daarop toestemmend antwoordde. Daar mij echter niets gevraagd is geworden heb ik ook niets kunnen antwoorden. Ware dit wél het geval geweest, dan zou mijn antwoord zeker niet toestemmend zijn geweest, daar ik ongaarne een uit haar verband gerukte bijdrage publiceer. Een paar dagen na de vergadering werd mij door de Redactie gevraagd deze geheel voor het weekblad af te staan, waartegen ik, zooals U weet, geen bezwaar kan hebben.

In de tweede plaats wenschte ik, en dit is eigenlijk de reden van mijn schrijven, te wijzen op het mij toegeschreven aandeel in het gesprokene betreffende de »Oude Beurs", waarvan de Verslaggever den zin uit zijn verband heeft gerukt. Door één der sprekers, de heer L., was o.a. gewezen op het inconsequente in het drijven van hen die thans de »Oude Beurs" willen afbreken. Volgens den heer L. eischt de piëteit dat men niet omverhaalt wat anderen naar hun beste weten hebben tot stand gebracht. En waar men in onze dagen aan de mannen der Renaissance verwijt dat zij éénmaal Middeneeuwsche gebouwen vernielden daar past het, volgens den heer L., o n s niet den arbeid onzer onmiddellijke voorgangers op te ruimen.

Aan de juistheid van deze woorden, van welke ik de goede bedoeling volkomen erkende, meende ik in zooverre te mogen twijfelen als er iets aan ontbrak wat nader omschreven diende te worden, terwijl ze mij tevens de gelegenheid verschaften één van de punten aan te roeren die bij de bespreking van het al of niet afbreken van de Oude Beurs zouden kunnen gelden als positieve waardebepaling. Dit laatste vooral dacht mij van belang, omdat een discussie die niet recht op de zaak ingaat maar zich tot algemeene beschouwingen blijft beperken, geen resultaat zal kunnen geven.

Daarom wees ik den heer L. op een tekortkoming in zijn betoog, waar hij twee zaken met elkaar vergelijkt die te verschillend van aard zijn om een vergelijking in algemeene zin te kunnen doorstaan, n.l. de feiten, dat men een Middeneeuwsch gebouw en een gebouw uit het midden der 19e Eeuw afbreekt. Waar in het eerste geval (algemeen genomen) het woord piëteit zeker op zijn plaats is, daar heeft het in het tweede geval zijn zin grootendeels verloren. Want, waar de Middeneeuwen een tijdperk vormen in de architektuur waarin in aaneengeschakelde volgorde, van het begin tot het einde, al het denken, zoeken en werken van niet één maar van vele geslachten ligt opgesloten, uit welks werken dus de nakomeling, gelijk uit de werken van zoovele andere kunsttijdperken, kan leeren hoe een bouwkunst kan ontstaan, wassen en te niet gaan, daar vormt het midden van de 19e Eeuw een tijdvak van tijdelijken stilstand waarin een greep in het verleden moest aanvullen wat opbouwende kracht niet vermocht te geven.

Waar men dus bij het opruimen van een Middeneeuwsch gebouw een schakel licht uit den keten van een stijlperiode, daar doet men bij het afbreken van een gebouw uit het midden der 19e Eeuw slechts den arbeid te niet van één persoon, die stond onder den invloed van zijn tijd, welke tijd ons meer of minder goed begrepen navolgingen leverde van een glansrijk ver verleden. Daarom meende ik dat het begrip »piëteit", bedoeld in dien algemeenen zin, dat het nageslacht de lessen van het verleden aanvaardt o.a. door de monumenten der voorouders te sparen, hier niet zou kunnen gelden, maar dat daarvoor in de plaats zou moeten komen de vraag of de »Oude Beurs", op zich beschouwd, waard is behouden te blijven, ook dan wanneer de eischen van onzen tijd de opruiming gewenscht zouden maken.

Onder dankbetuiging voor de opname, Uw. dv.,
C. W. NIJHOFF.

BERICHTEN.

RIJKSACADEMIE VAN BEELDENDE KUNSTEN.

Aan het verslag van den toestand der Rijksacademie van Beeldende Kunsten over 1901 is het volgende ontleend:

De Commissie van Toezicht op de Rijks-academie van Beeldende Kunsten te AMSTERDAM onderging in 1901 geene wijziging.

Het onderwijzend personeel, uitsluitend bestaande uit het corps hoogleeraaren aan de Academie verbonden, bleef mede onveranderd.

Het getal dergenen, die aan de Academie onderwijs ontvingen, bedroeg in den aanvang van den cursus 1901—1902 59, waarvan 17 vrouwelijke leerlingen.

Van deze 59 ingeschrevenen kwamen 30, waarvan 12 vrouwelijke leerlingen, voor het volle onderwijs (ad f 100); 27, waarvan 3 vrouwelijke leerlingen, kwamen uitsluitend voor de teekenlessen van 's weeks vijfmaal 2 uren (ad f 40), hetzij ter klasse die naar het beeldhouwwerk, hetzij ter klasse die naar het leven teekent.

Twee vrouwelijke leerlingen van den vorigen cursus lieten zich wederom inschrijven uitsluitend tot de lessen in aesthetica en kunstgeschiedenis.

»HET HERLEVEND AMSTERDAM".

De vorige week hield Mr. TH. STUART voor de Vereeniging »H o u e n T r o u w" een voordracht over bovenstaand onderwerp. Deze lezing bevatte veel wetenswaardigs, waar zij handelde over oude toestanden en over verschillende min verstandige daden, in verloop van tijd door de Amsterdamsche Besturen op het gebied van stedenuitbreiding en verfraaiing volbracht. Waar de heer STUART echter overging tot het behandelen van toekomstige veranderingen en noodzakelijke uitbreidingen, was hij o. i. minder gelukkig. Na namelijk aangetoond te hebben hoe dikwijls in het afgeloopen tijdperk minder juist gehandeld werd, kwam hij zelf met plannen voor den dag, die den toets der kritiek niet kunnen doorstaan; vooral zijn aesthetische opvattingen over het wezen der schoonheid van oude grachten bijv. leken ons van twijfelachtige waarde. Zou hier het »schoenmaker enz." niet van toepassing zijn? Voor praktische of historische mededeelingen kunnen de mededeelingen van »Mr. S." van groot belang worden geacht — wat schoonheid betreft schijnt andere voorlichting noodig.

— Van 23 tot 31 Aug. aanst. zal te LEEUWARDEN een Nationale Landbouwtentoonstelling gehouden worden, waaraan ook een afdeeling B o u w k u n d i g e O n t w e r p e n verbonden zal zijn. Zij omvat de volgende onderwerpen:

1. B o e r d e r i j e n, H o e v e n e n W o n i n g e n, voor verschillende grondstreken, zoowel voor Boer- als Arbeidershuisvesting.

2. O n d e r d e e l e n v a n B o e r d e r i j e n, zooals stallen, schuren, beveiligingsmiddelen tegen brandgevaar, aan- en afvoer van water enz.

3. I n r i c h t i n g e n v o o r g r o o t l a n d b o u w b e d r i j f of voor den heereboer, met aanleg van erf enz.

4. Z u i v e l f a b r i e k e n e n f a b r i e k e n v o o r v e r d u u r z. l e v e n s m i d d e l e n.

5. O n d e r d e e l e n d a a r v a n.

Als prijzen worden beschikbaar gesteld 1 Gouden, 2 Verg. Zilveren, 3 Zilveren en 4 Bronzen Medailles.

Verdere inlichtingen verschaft het programma, dat op aanvrage te verkrijgen is bij den Secretaris v. h. Uitv. Comité, den heer G. BLAAUW te LEEUWARDEN.

AMSTERDAM.

Naar wij vernemen, zal weldra een wetsontwerp worden ingediend, waarbij een krediet van f 70,000 wordt gevraagd voor verbouwing van het Rijksmuseum. De bedoeling is een zaal uit te bouwen voor de »Nachtwacht« overeenkomstig het thans definitief vastgestelde rapport der Rembrandt-commissie. Naar men verzekert heeft de architect Dr. CUYPERS zich met dit plan vereenigd. Het rapport moet vastgesteld zijn met 22 tegen 2 stemmen. »Vad.«

EEN KOSTBAAR HUIS.

Te PITTSBURGH, de bekende fabrieksstad in de VEREENIGDE STATEN, heeft de heer FRICK, vroeger een vennoot van CARNEGIE, een huis laten bouwen van 23 verdiepingen. Het merkwaardigste is, dat als steensoort Grieksch marmer is gebruikt, van beneden tot boven; de deuren en vensters zijn van mahoniehout. Het gebouw heeft 10 electrische lifts, waarvoor de machines, evenals voor electrisch licht, de onderste verdieping vullen. Onder het dak is een societeit gevestigd. De overige verdiepingen zijn grootendeels voor groote kantoren verhuurd. De eigenaar heeft, om geen last van buren te hebben, het terrein in den omtrek aangekocht, zoodat grond en gebouw hem 12 millioen dollars hebben gekost.

INDISCHE WEEFSELS EN BATIKS.

In het Museum voor Land- en Volkenkunde te ROTTERDAM, is thans een tentoonstelling geopend van Oost-Indische Weefsels en Batik's. Deze tentoonstelling sluit uitstekend aan bij die in den zomer van het vorig jaar door de vereeniging »O o s t e n W e s t« te 'S GRAVENHAGE gehouden. Geen der Rotterdamsche stukken was daar toen aanwezig. Het goede denkbeeld bestond ze te zamen tot hun volle recht te doen komen door ze als een eigen afgeronde collectie aan het publiek te vertoonen.

MAASTRICHT.

Door Z.Ex. den Minister v. B. Z. is aan de Vereeniging Dec. Kunst te MAASTRICHT, de vergunning verleend tot het houden van eene tentoonstelling van Oude Kunsten in een gedeelte v. h. Rijks-archiefgebouw.

Er is alsnu door de vereeniging definitief besloten de tentoonstelling van Oude Kunsten te houden van 9—22 Juli a.s., d. i. gedurende de Heiligdomsvaart.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J.A.VAN DER KLOES. TE DELFT ※

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

VIII.

Zoodra een aantal aanstaande coöperatief-wonenden bijeen zijn, kan men zeker wezen spoedig een zeer groot bezwaar te hooren, zich uitende in de vraag:

»Hoe komen wij aan geld?"

Volmondig stem ik toe, dat het verkrijgen van het noodige kapitaal een hoofdvereischte tot het slagen is. Ook moet ik erkennen, dat er menige vereeniging schipbreuk geleden heeft, omdat zij die gelden niet kon krijgen.

Hierop de bijzondere aandacht te vestigen van iedereen, die mede wil werken tot coöperatief-bouwen, acht ik derhalve zeer noodzakelijk.

Tegenover die door velen ondervonden teleurstellingen, kan ik gelukkig het feit noemen, dat er toch veel meer geld voor coöperatief-bouwen verkregen dan geweigerd is, waaruit ten duidelijkste blijkt, in hoeverre dit bezwaar volstrekt niet onoverkomelijk is.

Goed overleg, goede zorg en nauwkeurige behandeling van zaken zijn altijd vereischten tot het in stand brengen van iets degelijks, niet alleen in eigen oogen doch ook om het oordeel van anderen gunstig te stemmen. Dit wordt wel eens over het hoofd gezien.

Er zijn in ons land gelukkig nog tal van particulieren, inrichtingen, stichtingen, enz, die bereid zijn sociale toestanden te verbeteren door daarvoor gelden beschikbaar te stellen tegen gewone rente, mits de volle overtuiging besta, dat het beoogde doel erdoor bevorderd wordt.

Nu wordt het woningsvraagstuk algemeen erkend als een ingrijpend onderdeel der sociale kwestie, terwijl ook vaststaat, dat coöperatief-bouwen tot zeer groote woningverbetering leiden kan.

In dat laatste woordje „kan" zit echter het bezwaar. Wil een vereeniging kans hebben de noodige gelden te krijgen, dan moet de twijfelachtigheid, die dit woordje bevat, ten eenenmale weggenomen worden.

Degenen, die met de geschiedenis der coöperatieve-bouwvereenigingen bekend zijn, weten, dat het helaas hier en daar een dekmantel is geweest voor speculatie.

Noodig is het bij gevolg, dit ook ter kennis te brengen der velen, die nog niet op de hoogte dezer geschiedenis zijn.

En begrijpelijk is het toch zeker, dat niemand er ooit aan denken zal geld te leenen ter aanmoediging van speculatie.

Deze speculatie bestond in de bepaling der statuten, dat ieder lid ten allen tijde het door hem bewoonde perceel vrij op naam kon krijgen, indien hij het nog door hem verschuldigde afbetaalt.

Daarvan is wel eens geprofiteerd door een soort menschen, die men hier „huisjesmelkers" noemt, hoewel maar in enkele gevallen, want er zijn ook genoeg voorbeelden van, dat dit gebruik niet in misbruik maken ontaardde.

Zulk een huisjesmelker gaf het lid die gelden plus eene belooning voor zijne moeite; het huis kwam eerst op naam van het lid en dadelijk daarna op naam van den man, die juist alleen door coöperatief-wonen uit te roeien is, omdat aan die soort menschen zooveel misstanden en ellende in zake het wonen is te wijten.

Hiertegen moet dus volstrekt gewaakt worden bij de oprichting. Ter goeder trouw overzag men destijds dit bezwaar, doch nu het voor den dag gekomen is, dient men ervoor te zorgen, dat ergerlijke misbruiken niet kunplaats vinden.

Haarlem. M. P. DE CLERCQ.

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(16e V e r v o l g.)

Gewelven komen bij huizenbouw weinig voor, omdat de muren niet berekend zijn tegen zijdelingschen druk. In het Petit Palais op de tentoonstelling waren o. m. gewelven gemaakt, die van boven vlak zijn en aan de binnenwelflijn een pijl hebben van 0.23 M. of ongeveer $^1/_{25}$ van de spanning welke 6.10 M. bedraagt; de dikte aan den top is 9 cM. Zij zijn berekend op een eigengewicht van 100 KG. en een belasting van 1000 KG. per M². De kosten bedroegen 18.05 frs. per M². vloer.

Buiten den muur uitstekende vloeren worden, wanneer het uitstek nog betrekkelijk klein is, van lage consoles voorzien. Voor deze consoles kunnen dienst doen de balken, welke men door den muur heen verlengt. Zoo b. v. zijn in het Grand Palais voor uitstekende vloeren gemaakt van 3.10 M. lengte (fig. 87) rustende om de 3,24 M. op balken van 50 cM. hoogte. Het spreekt van zell, dat ter plaatse van den muur een bovenarmatuur aanwezig moet zijn om de trekspanningen op te nemen. In het onderste gedeelte van de balken is meestal ook ijzeren wapening noodig, daar de breedte van den betonbalk niet voldoende weerstand tegen druk zou geven. De vloeren binnen en buiten zijn aan elkaar verankerd met doorloopende ijzerstaven. Deze vrijdragende vloeren waren berekend op 550 KG. per M². Ten gevolge van de proefbelasting op den binnenvloer werd een tijdelijke rijzing van 0.6 mM. van den buitenvloer waargenomen en een blijvende rijzing van 0.1 mM. De kosten bedroegen 25.60 frs. per M².

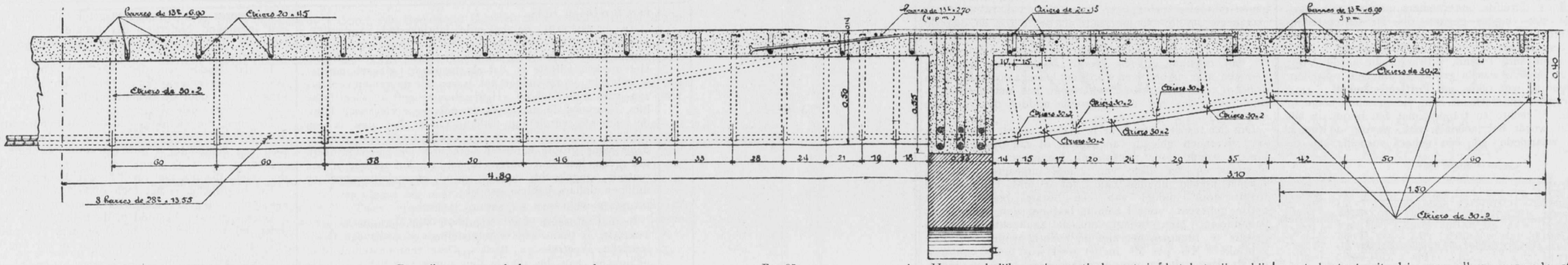


FIG. 87.

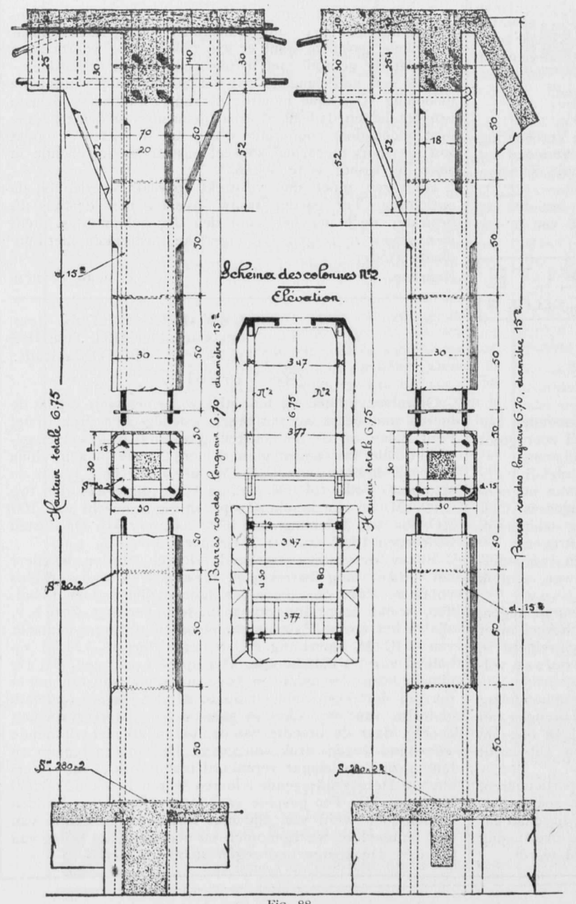


FIG. 88.

De wijze, waarop kolommen worden opgetrokken, is in fig. 88 aangegeven. Voor kleinere pijlers kan de plaat, die om de 50 cM. ongeveer de staven verbindt, uit één stuk worden vervaardigd. Een bezwaar van die platen is het onderbreken van de betonmassa, dat vooral nadeelig is, wanneer, zooals in fabrieken, aan de kolommen stoelen worden bevestigd die dus buiging veroorzaken. Men kan dit voorkomen door de plaat verticaal te plaatsen of ijzerdraad te gebruiken. Beneden rusten de staven op een ijzeren plaat van 3—5 mM. dikte. De kolommen loopen door de binten en vloeren heen.

De vereeniging van 2 verticale staven geschiedt door een opgeschoven manchet (buis). Natuurlijk kan iedere vorm als doorsnede aan de kolommen worden gegeven en kunnen ze in Portland-cement van zeer scherpe en fraaie ornamentmotieven voorzien worden. Maakt men de kolommen hol, wat zeer dikwijls gebeurt, dan kunnen zij dienen tot schoorsteen, of voor het bergen van leidingen. De afmetingen zijn van 0.15 × 0.15 tot 0.50 × 0.50. De kolommen kunnen 200 tot 300 ton dragen. Men gebruikt zooveel ijzeren staven als noodig zijn voor de noodige draagkracht. De diameter der staven is 8 tot 50 mM.

Voor binnenmuren is gewoonlijk het betonijzer niet voordeelig, alleen daar waar zware lasten op de muurwerken komen wordt het daartoe aangewend.

Daar, waar openingen in den muur moeten worden gespaard is het zeer eenvoudig op de wijze als in fig. 76 is aangetoond, te voorzien. Dikwijls wordt gebruik gemaakt van invullingen met metselsteen in een vakwerk van betonijzer.

Hetzelfde kan gezegd worden van de buitenmuren; ook deze worden alleen in die onderdeelen uit betonijzer samengesteld waar groote weerstand noodig is. Men is overigens tegenwoordig ver gevorderd in de kunst om met Portland cement zandsteen na te bootsen, zoodat in een of andere,n decoratieven vorm gebracht een zeer goed aanzien verkregen kan worden. Een bezwaar bij buitenmuren is de groote verandering in temperatuur waaraan zij bloot staan. Men dient dus zooveel mogelijk gelegenheid te geven tot uitzetting door het uitsparen van voegen.

Van werkelijk veel practisch nut is het betonijzer bij fundeeringen, hetzij als fundeeringsplaat hetzij als heipaal. Daar de plaat door den gronddruk naar boven wordt gebogen, moet de wapening aan de onderzijde worden aangebracht.

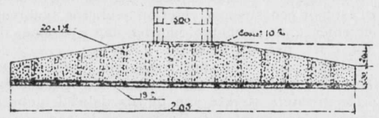


FIG. 89.

Fig. 89 stelt een plaat voor bestemd om een gewicht van 130 ton om te zetten in een druk van 1.5 KG. per cM². De zijden zijn 2.95 M. lang Wordt het gewicht bijzonder groot, dan is het noodig meer en platte ijzers aan te brengen op onderlingen afstand van 2 à 3 cM. om aan de afschuivende krachten en groote drukspanning weerstand te bieden (fig. 90.) Beugels worden hierbij niet gebruikt. Dit herinnert aan een wijze van constructie, die te Chicago gevolgd is voor het maken van fundamentplaten. Men plaatste daar rails telkens haaks op elkaar, doch afgewisseld met lagen beton, zoodanig dat een vorm verkregen werd als in fig. 90. De fundamentplaat kan ook bestaan uit een balkenconstructie, welke boven of onder de plaat als consoles dienst doen.

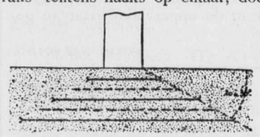


FIG. 90.

Omtrent de heipalen van betonijzer deelen wij hierbij mede, wat wij hiervan te Rotterdam in 1901 hebben gezien. Ten einde door de veenlaag op vasten grond te bouwen, moesten de palen tot den eersten vloer 20 M. lang worden. Een ondergedeelte van 12 M. werd op den grond liggend gemaakt en na 18 dagen verharden (dit is wat weinig gebleken) gebracht op de plaats, waar hij ingeheid moest worden. Hetzij met stoomvalhei van 1600 KG. hetzij met stoomhei van 2500 KG. werd de paal ingedreven en daarna het stuk van 8 M. verticaal erop gemaakt. De paal had in hoofdzaak een doorsnede van een gelijkzijdigen driehoek met afgeschuinde hoeken. Drie staven vormen de armatuur, welke te samengehouden worden door ijzerdraad fig. 91. Het profiel van het gedeelte, dat op den grond wordt gemaakt, heeft tot op 1 M. van ieder der einden uitholling en op de zijden, zooals fig. 92 aangeeft, ten einde minder weerstand te hebben bij het inheien. De punt bestaat uit drie aan elkaar gesmede staven, die met ijzerdraad aan den binnenkant tegen de staven van de paal zijn bevestigd, alles door beton omringd, zoodat de geheele buitenoppervlakte van den paal uit beton bestaat (fig. 93.) De vereeniging van de staven van 12 en 8 M. geschiedt over 70 cM. door middel van een buis.

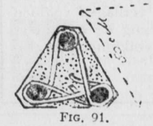


FIG. 91.

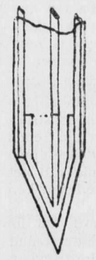


FIG. 92.

Bij het inheien wordt de kop stuk geslagen, hoewel hij, om den slag gelijkmatiger te doen en trillingen op te nemen van een muts is voorzien, waaronder hout, zaagsel of werk; de muts is van geslagen, doch beter van gegoten ijzer. Het blok valt op een los stuk hout van 1.20 M. lengte, dat den slag overbrengt op de vulling van de muts. Bij dit stuk slaan, worden de ijzeren staven krom geslagen. Behalve aan den kop b.v. over 1 M. hoogte, waar de paal ernstig beschadigd wordt lijdt hij geen schade. De kromgeslagen staven worden afgezaagd, de paal verder blootgemaakt en de nieuwe staven voor het tweede gedeelte van de paal erop gezet.

FIG. 93.

Bij het vormen van dit gedeelte wordt de derde zijde van de formeelplank, naarmate het werk vordert, gesloten, ten einde steeds voldoende te kunnen aanstampen, waaraan terecht veel waarde gehecht wordt. Na 18 dagen wordt de paal verder ingeheid. Naar wij vernamen valt het indrijven van deze palen in veengrond niet mede en moet het bij werken in Engeland en

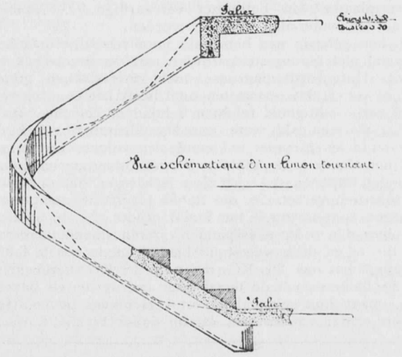


FIG. 94.

Frankrijk, door dezelfde ondernemers (HENNEBIQUE) uitgevoerd, heel wat vlugger gegaan zijn. De samenstelling van het beton bij dit werk gebruikt is in hoofdzaak 300 KG. cement per M³. beton en best aat uit 1 P. C. 2 grind, 1 grindzand, 1 zand, 1 Brusselsche aarde. Voor de palen en deelen, waarin groote spanningen optreden, is die verhouding wat rijker aan Portland-cement.

Bij de *trappen* onderscheidt men die tusschen boomen, hetzij ronde, of rechte en trappen met één boom. In het eerste geval wordt het hellende vlak, waarop de treden rusten of waarmede zij één geheel vormen, aan de

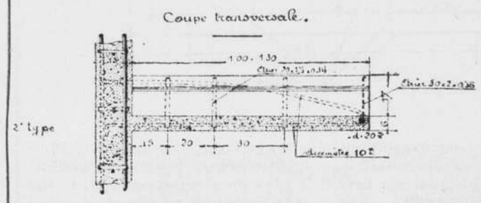


FIG. 95.

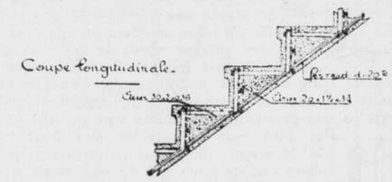


FIG. 96.

beide uiteinden ondersteund, in het tweede geval slechts aan eene zijde en wordt het andere eind aan denzelfden boom opgehangen. Fig. 94 geeft een voorbeeld van een constructie van een buitenboom. Op den hellenden vloer zijn treden van een ander materiaal gelegd. In fig. 95 en 96 heeft men een voorbeeld van een trap met ondersteuning van het vrije uiteinde van een eenigen boom uit. De treden maken hier deel uit van de constructie.

De boom in fig. 94 is zoodanig geconstrueerd, dat hij alleen aan het begin en het eind van de trap ondersteund behoeft te worden; tevens wordt door het doortrekken van de armatuurstaven, over b. v. 2 M. lengte, de geheele boom aan den vloer verankerd. Op dezelfde wijze kan men spiltrappen construeeren. De treden worden te voren of ter plaatse van betonijzer vervaardigd. Zij kunnen met andere materialen afgedekt worden.

Bij het gebruik van betonijzer voor *terrassen* mag het materiaal niet blootgesteld worden aan de directe zonnestralen. Het wordt daarom bedekt met slakken, grind, puin of zand, dat tevens ten doel heeft het een zekeren graad van vochtigheid te doen behouden. Zelfs heeft men daartoe wel een laag water van 20 cM. hoogte gebezigd. Deze middelen zijn niet voldoende en volgens CONSIDÈRE kan men 1e. de terrasplaat in twee onderling haaksche richtingen wapenen, daar het ijzer zich tegen het ontstaan van scheuren verzet; 2e. om de 15 tot 20 M. compensatievoegen sparen van 2 tot 3 mM. wijdte; 3e. bij balken, die meer dan 6 M. overspannen, ijzeren staven aanbrengen, die tegen druk weerstand bieden en de toe te laten spanning niet op 25 KG. maar op 18 KG. berekenen; 4e. de balken noch de terrasvloer aan de muren bevestigen, maar hun gelegenheid tot verschuiven geven. Het wil ons echter voorkomen, dat de onder 1e en 3e opgegeven middelen niet kunnen baten. Een van twee, òf het ijzer heeft dezelfde temperatuur als het beton en, daar de uitzettingscoëfficiënt zelfde is, maken beide dezelfde beweging, òf het ijzer wordt minder verwarmd of afgekoeld en dan ontstaat er een groote afschuivende spanning tusschen ijzer en beton en wordt het beton aan een enormen druk of trek blootgesteld, waartegen het niet bestand is. Blijft over dus het eenige goede middel, dat van vrije uitzetting.

Om het terras waterdicht te maken, wordt er altijd een laag overheen gelegd van asphalt of van pyxoline; het laatste wordt door HENNEBIQUE toegepast; het is zeer elastisch en, ter dikte van 2 mM. uitgespreid, kan het voegen bedekt houden van 7 tot 10 mM. Het pyxoline wordt door middel van een borstel warm op het beton gebracht; vooral zomers laat het zich gemakkelijk behandelen. Men brengt, om de aanhechting niet in gevaar te brengen, het niet bij vochtig weder aan. Men gebruikt 3 KG. per M². In het werk kost het 60 centimes de M². Men vult de compensatievoegen er evenzoo mede. Op de pyxolinelaag wordt 5 tot 6 cM. zand gebracht, waarop 7 tot 8 cM. grind. Hierover heen kan men een aardlaag aanbrengen van 10 tot 15 cM., waarin men een tuin kan aanleggen. Men kan in plaats hiervan ook door middel van asphalt een steenen vloer op het beton aanbrengen of houtcement; dit is echter duurder dan pyxoline, daar dit 5 tot 7 frs. per M³. kost.

Als dakvlak laat zich het betonijzer ook zeer goed gebruiken; de kapbalken maken dan één geheel daarmede. De grootere sterkte van de als dakvlak gebruikte betonijzeren plaat komt hier nu ten goede aan een eenvoudiger kapconstructie, bestaande uit minder stukken. Panlatten en daksparren, hoek- en kilkepers zijn onnoodig. Ook hier zijn in het dakvlak compensatievoegen en bekleding noodig; als zoodanig kunnen de gewone dakbedekkingen dienst doen, welke op in het versche beton ingedrukte klossen of direct op het beton gespijkerd worden. Dit laatste kan b.v. geschieden wanneer leien gebruikt worden, waarvoor het noodig is, dat het beton zeer langzaam verhardt, opdat men tijd heeft de bedekking op te spijkeren.

Ook heeft men wel looden platen in de betonmassa opgenomen of glasruiten in de oppervlakte daarvan gedrukt.

WORDT VERVOLGD.

ZIEKTEKIEMEN EN DEKVERVEN.

Over de verhouding van dekverven tot enkele ziektekiemen heeft onlangs Dr. HEIMES uitvoerige onderzoekingen ingesteld. Daarbij bleek, dat alle bacterieën op oliedekverven spoediger afsterven dan op andere verflagen, waarbij de emailverven, de kalk- en vooral de lijmverflagen de nadeeligste zijn. Ongetwijfeld treden daarbij chemischphysische verschijnselen op, n.l. de bactericide werking van zekere bestanddeelen, als door de terpentijn, den ozon en andere door oxydatie ontstane lichamen, alsook door de snellere of langzamere droging van bij de verf gebezigde vloeistof. Hoe poreuzer de verflaag is, des te gemakkelijker geraken bacterieën in haar poriën en behouden daarin, ondersteund door vochtigheid en omzettingsproducten — vooral bij lijmverven — haar levensvatbaarheid.

De oppervlakken moeten glad en tegen chemische en physische invloeden bestand zijn. Voor verflagen voldoen dus alleen de olieverven en misschien nog de emaildekverven aan de hygiënische eischen op volkomen bevredigende wijze.

J. L. T.

TIENDE JAARGANG No. 20. ZATERDAG 17 MEI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7.50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF COMMELINSTRAAT 12 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Een kenmerk der nieuwe bouwkunst, door J. L. M. LAUWERIKS. — Ingezonden. — De geschiedenis van de menschelijke woning, van af de voor-historische tijden tot in onze dagen, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Berichten. — Gewapend beton (17e vervolg). — Kunststeen van cokes-asch, door T. — Boekaankondiging, door V. D. K. — Corresp.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

DE 1142e (buitengewone) vergadering zal gehouden worden op Woensdag 21 Mei 1902 in het Genootschapslokaal »Parkzicht" Stadhouderskade, des avonds 8 uur.

AGENDA.

A. Notulen en ingekomen stukken.
B. Vaststelling der excursie.
C. Bespreking Oude Beurs.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

Van het Plaatwerk »De Architect" verscheen Afl. II, 13e Jaargang.

Plaat 439. Kantoorgebouw Amsterdamsch Wisselkantoor Damrak 95, AMSTERDAM. Arch. H. P. BERLAGE.
» 440. Gegraveerd koperen grafplaat in de Nicolaï-
» 441. kerk te STRALSUND. Opgemeten en geteekend door JAC. F. BUCHEL,
» 422. St. Cyriacikerk te GERNRODE HARZ. Opgemeten en geteekend door JAC. F. BUCHEL.
» 443. Aardewerk uit Amstelhoek. Ontworpen door C. J. V. D. HOEF.
» 444. Gesmeed ijzeren haardhaken.

Als abonné voor het Plaatwerk »De Architect" heeft zich opgegeven A. LETTINGA, opz. Gem. BARRADEEL (FR.), buitenlid van A. ET A.

EEN KENMERK DER NIEUWE BOUWKUNST.

MEN betwijfelt wel eens of de bouwkunst der 19e eeuw in haar geheel beschouwd een eigen karakter heeft. Afgescheiden hiervan is het goed, dat men zich bewust wordt van de relatieve waarde van ons trachten op kunstgebied, en men kan dus pogen om de bijzondere eigenschappen der nieuwere bouwkunst te onderzoeken.

Voor ons ligt eene afbeelding der oude Mouthal te NEURENBERG; daarnaast het beeld van een Italiaansch paleis. Welk een afstand tusschen deze werken in hun praktisch doel, in hun stijl en in hunne vormen! — En toch wekken beide afbeeldingen eene gelijke stemming op, en deze wordt zeker niet alleen veroorzaakt door den donkeren neerslag van het stof op de muren. Een leek zelfs zal bij hun beschouwing verklaren: dat zijn oude bouwwerken, zoo bouwde men vroeger, voor ons modern gevoel zijn zij niet passend, te zwaar! — En dit alles terwijl de stijlvormen van toen en nu dezelfde zijn, evenzoo het doel der gebouwen en hunne afmetingen. Ook nu bouwt men allerwege Gothische profane gebouwen en groote Renaissance paleizen; doch als een huidig bouwmeester zijn gebouw zou omgeven met hetzelfde eenvoudig omhulsel, zou zijn werk niet sierlijk genoemd worden. Zeker is de eenvoudig prismatische vorm, die men blokbouw zou kunnen noemen, niet altijd als regel toegepast. Bij de basilika bijvoorbeeld zijn de lagere zijbeuken een noodig element, en de Sofia-kerk te KONSTANTINOPEL zou haar karakter door eene vlakke overdekking verliezen.

Wanneer de vorm van een gebouw meer samengesteld wordt gemaakt om een meer levendig uitzicht daaraan te geven, en niet als noodwendig gevolg der aanwezige binnenruimte, dan ontstaat eene decoratieve verdeeling der ruimte.

Aan de hand der geschiedenis kan men bewijzen, dat de neiging voor deze laatste soort van belevendiging der massa — en wel in waterpasse richting, dus in den plattegrond, — nooit zoo sterk is geweest als in de laatste eeuwen. Vanaf het ontstaan der Pyramiden door den tijd van den Grieksch-en tempelbouw tot aan de middeneeuwsche kerken en de paleizen der Renaissance, werd de blokbouw, de groepbouw en de natuurlijke omkleeding voor ruimte en massa zonder uitzondering als regel betracht. Bij de groote monumentale tempelgroepen van EGYPTE zou men kunnen twijfelen of men te doen had met eene groepeering of eene natuurlijke omkleeding, doch willekeurig en alleen decoratief is deze rangschikking in geen geval.

Bij moderne gebouwen bijvoorbeeld, aan de Gothische kerken uit de tweede helft der 19e eeuw zien wij, dat zelfs het kleinste kapelletje de meest uitgewerke vormenspraak behoeft. Klaarblijkelijk streeft men thans naar een ander doel als tijdens de middeneeuwen. Als regel dezer

kenmerkende vormbepaling ziet men, dat de deelen der verdeelde bouwmassa niet gelijkwaardig zijn ten opzichte van elkander, doch dat zij een doorloopende rythmus vormen, waarbij de deelen, of ledematen, van den eersten of tweeden rang, afwisselend op elkander volgen; daarbij zijn de hoofddeelen — paviljoens — als zelfstandige bouwdeelen behandeld, terwijl de andere meer dienen tot ondergeschikte verbindingsdeelen.

Dezen grondvorm vinden wij terug in de Fransche paleizen, dikwijls in den barokbouw en o. a. bij het kapitool te WASHINGTON en in ontelbare openbare gebouwen voor openbaar onderwijs, musea, tentoonstellingen enz. enz.

Van een kunsttijdperk, dat zulk een algemeen verbreid bouwkundig type vormde, zooals andere tijden de peripteros tempel en de basilika tot stand brachten, kan men niet zeggen dat het zonder karakter is. Dit kenmerkend karakter is zelfs onafhankelijk van de gebruikelijke stijlindeeling, want op het plein voor het raadhuis te WEENEN is dezelfde decoratieve grondgedachte in vier verschillende stijlsoorten tot uitdrukking gekomen — het is dezelfde moderne volzin, uitgesproken in vier historische, zoo men wil, doode talen.

In leekenkringen prijst men dikwijls de natuurlijke en ongedwongen groepeering der deelen van een gebouw, tegenover de zoogenaamde „kasten" van voorheen en zeker zijn deze kasten bijvoorbeeld voor buitenhuizen minder gewenscht.

Bij het ontwerpen van gebouwen waarbij eenheid betracht wordt, zal het echter zelden voorkomen, dat men reeds vooraf denkt aan het rangschikken van een aantal afgezonderde deelen. Integendeel zal men er voor alles aan denken om het huis op zichzelf, het gebouw als individu tot uitdrukking te brengen, zooals het dan ook steeds in naïef scheppende kunsttijdperken is geschied. Wie echter toch zou verkiezen een aantal van op zichzelf staande ruimten samen te voegen, die moet er naar streven om het tot zijn recht brengen van ieder ruimtedeel als den hoogsten graad van natuurlijkheid te betrachten, want met het samenvatten van een willekeurig aantal van ruimten in eenige gesloten afdeelingen is ook willekeur niet uitgesloten. Wij zullen dus in ieder geval steeds te doen hebben, niet met een toevallig ontwikkelde groep, doch met een samengebonden geheel.

De oude meesters pasten den blokvorm toe, die gemakkelijker te maken is en bovendien duurzamer en spaarzamer is, ook bij samengestelde ruimtenverbindingen. Zij maakten den groep-aanleg alleen dan, als noodzakelijke eischen, van terrein, betere lichttoevoer, verdediging enz. zich deden gelden, doch nimmer om decoratieve redenen. Men zou te ver gaan als men den tegenwoordigen tijd geheel gemis aan vormenzin zou willen toeschrijven; doch wel is het aan te nemen, dat de litteraire strooming en het wetenschappelijk onderzoek van invloed waren op het scheppend vermogen der beeldende kunsten. Inderdaad scheen de onbevangenheid van dit scheppen voor langen tijd verloren, en in de plaats trad eenerzijds de zucht om de vormen der bouwkunst wetenschappelijk te analyseeren, anderzijds de sentimenteele dweeperij voor deze of gene lang voorbijgegane kunstperiode.

De eerste trachtte alle kunstvormen terug te voeren tot de wetten der statica die in de stof werken, men veronachtzaamde daarbij de wet der ruimteomsluiting, die bij de meeste moderne gebouwen het eerst in acht genomen moet worden. Men voorzag de buitenzijde der omvattende wanden met een stelsel van schijnbaar dragende en gedragen wordende deelen. Men geloofde daardoor — en hierbij gaf men weer uiting aan de moderne schijnwaarheid — de architectonische waarheid te doen zegevieren als men iedere verdieping, al was zij nog zoo ondergeschikt, van afzonderlijke ondersteuningselementen voorzag. Deze uitdrukkingswijze was reeds vroeger bekend, doch de nieuwe methode, met hare strenge stelselmatigheid, maakte dat men zelfs bij geringe verdiepinghoogte waterpasse, lijsten, balken, friezen en andere, volledig uitgewerkt, om het geheele gebouw heenvoerde; aan deze levendige aanduiding der waterpaslijn werd slechts zwak tegemoet gekomen door de in zwak relief aangegeven dragende deelen.

De romantische school benutte de verdeeling der massa in kleinere gebouwen of bouwdeelen, volgens moderne eischen, om sommige voorname deelen een naar boven strevend aanzien te geven. Evenals de overheersching der Gothische kathedraal bouwkunst over de openbare monumentaalgebouwen, zoo werd ook de dweperij voor ridder en kloosterwezen van grooten invloed op het woonhuis. In de plaats der Florentijnsche paleizen bezigde men nu als het ideaal der uiterlijke verschijning de Engelsche en Duitsche burcht.

Op het strenge klassisisme en de school der romantiek volgde in de 19e eeuw nog menige verandering van stijl. De geest des tijds sprak zich echter duidelijk uit door het vasthouden aan genoemde eigenaardige behandeling. De decoratieve verdeeling der massa voorziet ongetwijfeld in de behoefte naar bevalligheid en dit streven naar bevalligheid is een behoefte der 19e-eeuwsche ontwikkeling.

Het bovenstaande is een samenvatting van den inhoud van een artikel van HANS FREUDE, voorkomende in de »Deutsche Bauzeitung", nº. 30 en 32, 1902. Terecht merkt de schrijver op, dat wij ons dienen af te vragen, welk standpunt de moderne bouwkunst inneemt tegenover het verleden en dat het van groot belang is te onderzoeken, waarin de eigenaardige bekoring gelegen is der oude bouwwerken, tegenover den nuchteren indruk van zwakte, die de moderne kunstproducten bij ons opwekken. Zeer juist heeft hij gezien, dat de oude gebouwen voornamelijk imponeeren door hunne eenheid van massa, die meestal is uitgedrukt door een eenvoudigen, bijna geometrischen grondvorm. Deze eenheid van massa van totaalindruk is, zooals hij wederom terecht aantoont, niet bepaald afhankelijk van blokbouw, doch is evenzoo te verkrijgen met het paviljoen-systeem — of beter gezegd met elk denkbaar systeem, — omdat eene eenvoudige en duidelijke conceptie, een klare visie, die aan elk werk dient vooraf te gaan, hare uitdrukking kan vinden in verscheidene wijzen van groepeering van gebouwen.

Zeer terecht merkt de schrijver nog op, dat de litteratuur en het wetenschappelijk onderzoek van invloed waren op het scheppend vermogen der beeldende Kunsten en wij mogen wel aannemen, dat zoolang dit wetenschappelijk onderzoek duurt, of duren moet, het scheppend vermogen der kunstenaars nog eenigen tijd rustend zal moeten blijven. Wij dienen ons te herinneren, dat de groote en waarachtige kunstprincipen, welke tijdens de bloeitijdperken der Kunst levende en bewuste krachten waren bij de kunstenaars, langzamerhand geheel verloren gingen en alleen bij enkelen als onbewuste schoonheidsgevoelens bleven bestaan. Het dient nauwelijks te worden herhaald, dat met dit verlies van bewustzijn het verval der kunst gepaard ging, zoodat wij op dit oogenblik leven in een tijd waarin men deze tekortkomingen zeer ernstig begint te gevoelen en op de allereerste plaats uitgaat om langs den weg van wetenschappelijk onderzoek de verloren principes terug te vinden. We dienen ons echter van dit terugvinden geen al te groote verwachtingen te maken, want gesteld dat dingen van zulke groote waarde zoo maar in eens weder ontdekt konden worden, dan zou het toch nog een geruimen tijd duren,

alvorens deze principen door de massa der Kunstenaars konden worden begrepen. Niet alleen dus vraagt dit onderzoek veel tijd en inspanning, doch ook, nadat het gezochte gevonden is, duurt het nog tientallen jaren alvorens het een algemeen erkende waarheid geworden is.

Wat het tot nog toe verkregen resultaat van dit onderzoek betreft ook dit is o. i. een geheel natuurlijken weg gegaan namelijk op opkomende wijze van onderaf beginnende. De wetten der statica die de stof beheerschen waaruit gebouwen gemaakt moeten worden, zijn als zoodanig de eerste vereischten waaraan een bouwwerk moet voldoen, daar dit noodig is voor zijn bestaan. Een andere vraag is echter of ook deze wetten alleen als richtsnoer moeten dienen of dat er misschien nog andere dingen zijn waarop men dient te letten. En dan kunnen wij als vaststaand aannemen, dat de wetten der statica een noodzakelijken grondslag vormen en dat het zeer noodig is voor een bouwmeester om met deze wetten bekend te zijn, ook nog omdat op het terrein der statica zooveel dingen gevonden worden, die met andere en hoogere vraagstukken ten innigste zijn saamgeweven. Wij dienen echter nimmer te vergeten, dat dit veld nog slechts een gedeelte vormt, en een zeer materieel gedeelte, van al de vereischte kennis die noodig is om een goed gebouw te maken en zoo beschouwd is het wel jammer, dat zelfs een wijsgeer als SCHOPENHAUER, die in zijn beschouwingen over bouwkunst geheel van de statica uit redeneert, in zooverre volmaakt juist en diep doorgedacht, tevens niet verder is gegaan om ook de andere elementen aan te toonen die eveneens onmisbare gegevens zijn voor het maken van goede architectuur. Indien wij dan naast zijne beperkte gegevens datgene stellen wat ons door VITTRUIUS is nagelaten dan moeten wij toch tot de erkenning komen, dat de laatste als volmaakt architect het onderwerp oneindig beter meester was en doorgrond heeft dan de eerste.

J. L. M. LAUWERIKS.

INGEZONDEN.

CHRISTELIJKE SYMBOLIEK.

Met belangstelling las ik het hoofdartikel in het vorig nummer. Wat daarin echter omtrent Christelijke symboliek wordt te berde gebracht, schijnt mij van dien aard, dat tegenover een zoodanige verklaring der vier symbolische dieren het volgende moge worden geconstateerd:

Sinds de eerste Christeneeuwen werd aangenomen, dat de Mensch, de Adelaar, de Leeuw en de Os, gezien voorcerst door EZECHIËL bij den stroom Chobar, vervolgens door den H. JOANNES rondom den troon van GOD, de vier Evangelisten symboliseerden. In de primitieve Kerk werd Woensdags in de vierde week van de Vasten aan de catechumenen, die spoedig gedoopt zouden worden, de beteekenis der vier geheimzinnige dieren verklaard. (DOM. GUÉRANGER Année liturgique Carême.)

In de 12e eeuw symboliseerden de vier dieren tegelijkertijd: den Zaligmaker, de Evangelisten, en de deugden der uitverkorenen. (Zie hierover o. a. MME. F. D'AYSAC les quatre Animaux Mystiques.)

Te dier tijde werd op het feest van den Evangelist ST. LUCAS in eenige Kerken van FRANKRIJK een curieus commentaar gelezen, waarin het symbolisme der dieren tot in zijn uiterste nuances verklaard werd. Verscheiden Lectionnaires hebben die passage bewaard. EMILE MALE vond ze terug in het commentaar van RAPAN MAUR OP EZECHIËL.

Door de interpretaties van RABAN over te nemen, heeft de Kerk ze met haar gezag bekleed.

Die vier dieren, zegt het Lectionnaire, beteekenen voorcerst de vier Evangelisten. ST. MATTHEUS heeft voor atribuut den Mensch, omdat hij zijn evangelie begint met de genealogische lijst der voorouders van den Zaligmaker naar het vleesch.

De Leeuw beteekent ST. MARCUS, die bij de eerste regels ons spreekt van de stem des roependen in den woestijn.

De Os, het offerdier, symboliseert ST. LUCAS, die begint met het offer door ZACHARIAS opgedragen.

De Adelaar ten slotte is de figuur van ST. JAN, omdat deze ons onmiddellijk tot in den schoot der Godheid voert, gelijk aan den Adelaar, die, eenig onder al de dieren, den blik recht in de Zon werpen kan.

Daar de geachte medewerker slechts spreekt van de dieren in betrekking tot de Apostelen (bedoeld zal wel zijn de Evangelisten) kan de verklaring der overige beteekenissen hier achterwege blijven.

ST. PANCRAS, 1902. JAN STUYT.

Ik dank den Heer STUYT voor het herstellen van de persoons- en naamsverwarring in mijn studie. Van het overige kan ik geen essentieel verschil ontdekken in hetgeen hij schrijft over de diervoorstellingen der Evangelisten en het mijne. Trouwens heb ik geen verklaring over de Christelijke symboliek willen geven; daartoe acht ik mij niet competent; dit zij aan knappere geesten toevertrouwd. Wat ik heb wenschen te doen is: strijden tegen de platte opvatting van alle symboliek, welke ook, en wijzen op haar verheven oorsprong en strekking.

WALENKAMP.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC
DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 157.

MUMMIUS glimlachte en CAUSIUS ging voort: »De Romeinen hebben tegen de Grieken en vele andere volkeren gezegd: houdt op met uw geschillen en twisten, dat verhindert de menschen goed te slapen en geeft een slechte spijsvertering. De wereldorde is er niet om in de war gestuurd te worden door geschreeuw en gedisputeer. Onze legioenen, wetten en procunsuls zullen er voor zorgen, dat gij voortaan wijs wordt.

Daarna hebben op zekeren dag drie mannen tot de Romeinen zelf gezegd: wij zullen een eind maken aan onze binnenlandsche twisten, kuiperijen en samenzweeringen tegen de publieke zaak, aan tribunen die brandstichten en de wisselende en eerzuchtige oligarchie. De goden hadden U een genie JULIUS genaamd gezonden; gij hebt hem ter dood gebracht. Keer tot uw haardsteden terug en leef voortaan in vrede. Daarop konden deze drie mannen het niet met elkander eens worden en de handigste of de gelukkigste van de drie heeft de twee anderen overwonnen en is alleen overgebleven; en wel zóó dat het Romeinsche volk, dat zijn wetten aan de wereld voorschrijft, in de hand is van één man die het naar zijn wil regeert. Het is wonderbaarlijk, maar men meent dat OCTAVIUS een halfgod is. Veronderstel een oogenblik dat deze halfgod, die helaas sterfelijk is, moet afdalen in het rijk van PLUTO en dat een dwaas zijn plaats inneemt. Dan is het Romeinsche volk en het geheele grondgebied, in de hand van een zot dat zou een mooie geschiedenis zijn! Wat zegt gij er van NOXI? — »Ik zeg dat de goden de menschen aanwijzen, die de volkeren moeten regeeren, en dat uw onderstelling niet aan te nemen is." — Maar als, bij toeval, de goden vergeten zich bezig te houden met wat binnen de muren van ROME gebeurd op den dag dat zooiets zou kunnen plaats vinden?" —

»De goden vergeten niets en gij [illegible]ekt te luchthartig

over deze dingen, CAUSTIS". — „Vergeef me, wijze DOXI, zij hebben CAESAR vergeten te beschermen en van zijn borst de dolksteken van zijn moordenaars niet kunnen afwenden dit zou toch heel gemakkelijk voor hen geweest zijn". — »Gij kunt hun besluiten niet doorgronden". — »Het is juist omdat ik hun besluiten niet doorgronden kan, dat ik mij na de goddelijke AUGUSTUS een zinnelooze keizer denken kan; misschien bedoelen de goden hiermede een voorbeeld te stellen en zou dit slechts dienen om de Romeinen te toonen, dat het onvoorzichtig is de belangen van de Republiek in de handen van één man te stellen en over gekken te willen regeeren, als zij zelf geregeerd worden door een zinnelooze". — »Goed geantwoord, CAUSTIS," zei MUMMIUS, die in de grond van zijn hart de oude republikeinsche voorliefde bezat; »maar wij moesten dit onderwerp, dat ons te ver zou voeren, nu laten rusten. Zeg mij oprecht, EPERGOS, of onze landhuizen u meer of minder bevallen dan die men in GRIEKENLAND bouwt". — »Het is heel moeielijk u te antwoorden, MUMMIUS, eerstens omdat de Grieken geen particuliere gebouwen van dezen omvang bouwen, verder, omdat wat zij tegenwoordig onder Romeinsche inspiratie en voor de Romeinen maken, gewoonlijk niet merkbaar verschilt van wat men in ITALIË bouwt. Eertijds waren de gebouwen der rijkste Atheners in verhouding tot uw landhuizen zeer klein, uitwendig buitengewoon eenvoudig en van binnen zeer spaarzaam en op delicate wijze versierd. Weinig beeldhouwwerk, sobere met zorg uitgevoerde schilderingen, een goed begrepen en beredeneerde samenstelling, enkele van een goeden smaak getuigend, juist geplaatste kunstvoorwerpen, maakten de versiering van de woning uit. De Athener leefde veel buitenshuis en kwam slechts te huis om zich met zijn familie en eenige bekenden aan den maaltijd te vereenigen of om te slapen. Hij had dus geen behoefte aan galerijen, uitgestrekte binnenplaatsen, groote zuilengangen en ruime zalen. Men kan dus de oude woningen der Atheners niet met deze vergelijken. Maar men bouwt nog in het oude CAMPANIA en op SICILIË huizen, welke aan die van ATTICA herinneren, ofschoon de kunstvoortbrengselen er minder fraai zijn. De Romeinen houden van pracht en luister, hun gevoel voor kunst is eigenlijk gezegd geïmporteerd, de aandrang zat hen niet in het bloed, en het bewijs hiervoor is dat zij Grieksche artisten gebruiken, telkenmale als zij aan hun woning een schijn van kunst willen geven. Ik ben heel zeker, MUMMIUS, dat gij een Griek hebt genomen om uw zuilengangen te bouwen en om verschillende deelen van uw villa te versieren". — »Dat is waar, maar ik heb zelf de indeeling aangegeven". — »Dat wil ik gaarne gelooven, de Romeinen zijn bedreven in het oplossen van vraagstukken van algemeene indeeling, zelfs van structuur en plaatsing der onderdeelen, maar als zij het gebouw hebben ingedeeld, roepen zij een Griek om het te versieren. Ook kan men in al uw openbare gebouwen evenals in uw woningen, altijd onderscheiden wat aan de Romeinen behoort en wat men verschuldigd is aan de vinding van den Griekschen artist. Terwijl in de bloeitijden van ATTICA de monumenten evenals de huizen, in hun geheel zoowel als in onderdeelen, een besliste harmonie vormden, zóó volkomen, dat het onmogelijk was de structuur van de versiering te scheiden" — »Als dus, viel CAUSTIS in de rede, de Romeinen niet oppassen, zullen de Grieken hun kunst aan de meesters der wereld voorschrijven" — »O! dat gebeurt niet, hernam EPERGOS, de Grieken hebben nooit gewelven toegepast en de Romeinen verlaten dit constructie-stelsel niet, dat zich zoozeer voor groote afmetingen leent. De Grieken zullen naar eigen inzicht de versieringen moeten aanbrengen van het in- of uitwendige van de reuzenlichamen die de Romeinen bouwen; zij zullen daaraan echter nooit het Romeinsche karakter kunnen ontnemen. Zie of het ronde gebouw, dat AGRIPPA als badhuis bouwt ooit op een Grieksch gebouw zal kunnen gelijken, ofschoon Griekse artisten werken aan de groote Koriatische zuilengang, die aan het gebouw vooraf gaat? Wilt gij, CAUSTIS, dat ik U precies mijn meening zeg? De Grieksche kunst kan zich niet verplanten; nergens dan in ATTICA kon zij bloeien en overal elders zal zij afschuwelijk verminkt worden. De kunst, die waarlijk uit een volk gegroeid is, zou zich nergens kunnen ontwikkelen dan op den bodem waar zij ontstaan is, te midden der omstandigheden, die haar hebben voortgebracht. Hebt gij de enkele Grieksche tempels gezien, die men nog kort geleden in EGYPTE heeft gebouwd? WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

NOG EEN DAMRAK-PLAN.

In de Tijd van 10 Mei j.l. komt een plan voor van den architect JAC. VAN STRAATEN ingediend door eigenaars en bewoners van perceelen aan de Warmoesstraat en het Damrak. Adressanten willen het terrein waar thans de oude Beurs staat, onbebouwd laten en daar een plantsoen aanleggen. Ongetwijfeld is dit plan in het voordeel der adressanten, want de perceelen aan Warmoesstraat en Damrak zouden ongetwijfeld daardoor in waarde winnen door het ruime uitzicht dat zij zouden verkrijgen.

— De electrische tramlijn op het Damrak, die men voor alle zekerheid maar vast tot tegen de oude Beurs heeft gelegd, zal voorloopig nog niet verlengd worden tot op den Dam. In de gemeenteraad is voorgesteld om de lijn Centraal station—Dam voorloopig met paarden te blijven exploiteeren.

Naar wij vernemen komt op de electrische tramwegplannen voor onze gemeente de lijn Regulierstraat niet voor, zoodat wij ons hoogst waarschijnlijk kunnen verblijden in het behoud dezer gracht — waardoor een stuk Amsterdamsch schoon voor de toekomst zal blijven bewaard. Moge het met de oude Beurs eveneens zoo gaan, en laat ons tevens hopen, dat bij ons gemeentebestuur de overtuiging mag doordringen — dat in zaken van architectonische strekking — de meening der architecten van waarde is. RED.

BEBOUWING MUSEUM-TERREINEN.

B. en W. hebben bij den gemeenteraad een plan ingediend voor de verdere bebouwing der Museum-terreinen, ontworpen in aansluiting met dat, vastgesteld bij besluit van den gemeenteraad van 2 December 1891 en in hoofdzaak overeenkomende met het toen overgelegde plan-CUYPERS.

In overleg met de Commissie van Bijstand in het beheer der Publieke Werken is het B. en W. wenschelijk voorgekomen het open terrein te beperken en dus de reeds op het plan-CUYPERS aangegeven blokken voor villabouw te bestemmen en tevens het bouwblok hetwelk overeenkomstig het plan-CUYPERS, bij voormeld Raadsbesluit als villaterrein was aangewezen, te bestemmen gedeeltelijk voor villabouw, gedeeltelijk voor aaneengesloten bebouwing.

Op het onbebouwde middenterrein is een grasveld ontworpen, op de hoogte van 35 c.M. + A.P., omgeven door een rijweg, beplant met een dubbele rij boomen langs den rand van het grasveld; het voornemen bestaat het grasveld te omringen door een ijzeren hek met vier ingangen.
Tel.

EEN DERDE AMBACHTSSCHOOL.

In den Gemeenteraad is meermalen geklaagd over de onvoldoende gelegenheid tot het ontvangen van ambachtsonderwijs binnen deze gemeente. Trouwens eene gemeentelijke ambachtsschool bestaat niet te AMSTERDAM; de zorg voor het Ambachtsonderricht is toevertrouwd aan de Maatschappij voor den Werkenden Stand, die met subsidiën van gemeente en provincie twee ambachtsscholen, eene aan de Weteringschans en eene aan de Westerstraat, onderhoudt.

In de laatste jaren was er echter een toenemend plaatsgebrek op deze inrichtingen, eene omstandigheid, waarop herhaaldelijk in den Gemeenteraad werd gewezen. De wethouder van Onderwijs, evenzeer overtuigd, dat in de behoefte van ambachtsonderwijs voorzien moest worden, gaf de verzekering, dat de aandacht van het Dagelijksch Bestuur op deze zaak gevestigd is en dat zoo spoedig mogelijk eene voordracht den Raad zou bereiken, strekkende om nieuwe gelegenheden tot het ontvangen van ambachtsonderwijs in 't leven te roepen.

Wie nu dachten, dat de gemeente zelf eene ambachtsschool zoude stichten, zullen bemerken, dat zij gedwaald hebben. Het is weer de Maatschappij voor den Werkenden Stand, die in dezen doet, wat eigenlijk de taak der gemeente behoort te zijn. Het Dagel. Bestuur der gemeente heeft namelijk met de Maatschappij voor den Werkenden Stand onderhandelingen geopend over den bouw van eene derde ambachtsschool, natuurlijk weer met een behoorlijk subsidie van de gemeente, en, naar gemeld wordt, zijn die onderhandelingen thans zoover gevorderd, dat spoedig de daartoe strekkende overeenkomst den Raad kan worden voorgelegd.

Het plan bestaat deze derde ambachtsschool te vestigen in het Oostelijk deel der gemeente, en tevens om de beide bestaande ambachtsscholen uit te breiden. Tel.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J.A.VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(17e Vervolg.)

2e. Bruggen.

Tot bruggen over ijzeren liggers kan het betonijzer zeer goed gebruikt worden. Men kan hierover zand en de bestrating brengen of wel, men kan de oppervlakte asphalteeren.

Fig. 97 geeft een dwarsdoorsnede en fig. 98 een langsdoorsnede van een dergelijke brug.

Een merkwaardig voorbeeld van een betonijzerplaat zonder liggers levert de overdekking van den stadsspoorweg op de Place de la Bastille te Parijs op.

De spanning is 8 M., de plaatdikte 0.40 M. en 0.30 M. terwijl de plaat is berekend op een belasting op den weg van 30.050 KG., geconcentreerd in twee punten. Per 10 cM. is een wapening met drie staven voorhanden en haaks daarop verdeelingsstaven. Het gewicht van de armatuur is 167 KG. per M²; dit is het grootste wat voor betonijzerplaten wordt aangetroffen.

In de bruggen met liggers zijn deze op 1.50 tot 2 M aangebracht en somtijds met dwarsliggers voorzien. De plaat wordt bij gewoon verkeer tot 20 cM. dik genomen.

Fig. 99 geeft een deel van een spoorwegbrug bestemd om het ballastbed op te nemen.

Voor gewoon verkeer hebben de bruggen volgens het systeem HENNEBIQUE burgerrecht verkregen. De grootste spanning is 15 M. Eenige voorbeelden van uitgevoerde bruggen volgen hier. Drie spanningen van 10 M. op twee palen van betonijzer. Bruggedekbreedte 4 M. (2.20 M. en 0.90 M. voor de trottoirs). De brugliggers zijn twee in getal en zwaar 0.70 bij 0.30, op onderlingen afstand van 2.40 M. De palen zijn 0.35 M. zwaar. De brug is berekend op 7 ton rollende belasting. Zij onderging zes dagen, nadat het beton versch was aangebracht tengevolge van een snellen was van de rivier een ontzetting van het formeelwerk, waardoor een pijl van 30 mM. in de liggers ontstond, zonder verdere schade voor het werk. Diezelfde spanning is toen onderworpen aan een proef door er in het midden een één-as-rijtuig op te plaatsen van 10 ton gewicht, waardoor een doorbuiging ontstond van 0.2 mM. Daarna is dit gewicht vermeerderd tot 20 ton, door ook de troittoirs te belasten, waardoor voor de doorbuiging van de brug 0.7 en die van de trottoirs 0.25 mM. werd geconstateerd.

Een brug van het Canal de Jouage Rhône) heeft 12 M. spanning, 6 M. breedte, vier liggers van 0.60 M. ieder met 3 paar staven van 42 mM. diam. gewapend. Het dek is 0.15 M. dik. Dit is per strekkenden M. gewapend met zes staven van 15 mM., beurtelings gebogen en recht. Deze brug is berekend op een mobiele belasting van 300 KG. per M² De doorbuiging bij die belasting bedroeg 0.5 mM. Een één-as-wagen van 6 ton door drie paarden getrokken bracht 0.4 M. doorbuiging voort.

De brug in fig. 100—102 voorgesteld, is een passerielle te Yverdon. Zij is berekend voor 400 KG. en heeft een pijl van 0.10 M. De liggers zijn van as tot as 1.50 M. van elkaar en 0.60 M. hoog. De passage heeft plaats

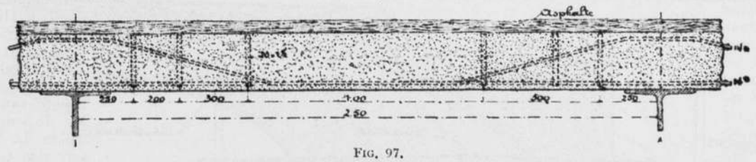


FIG. 97.

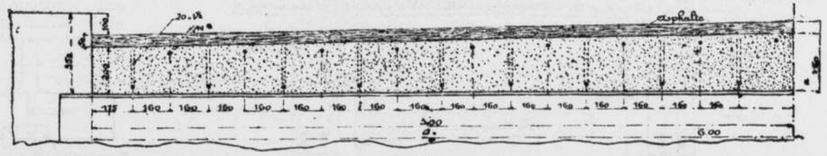
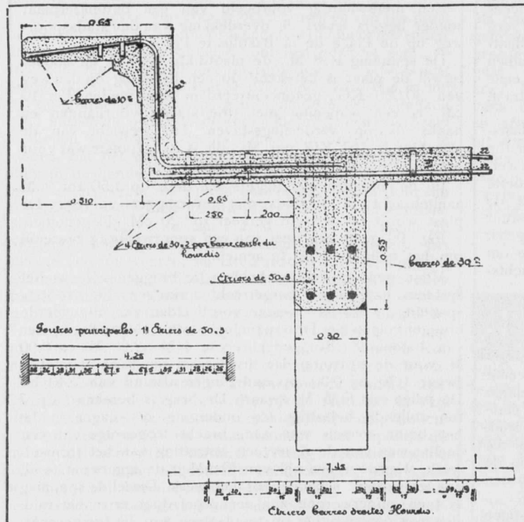


FIG. 98.


Barres de 30 ø
Barres de 30 ø
Barres de 30 ø

KUNSTSTEEN VAN COKES-ASCH.

Een vrij goed bouwmateriaal, dat gezegd wordt groote hardheid te bezitten, wordt tegenwoordig aan meerdere Duitsche gasfabrieken uit de asch van cokes gewonnen. De asch wordt zorgvuldig fijn gemaakt, met een tiende deel gebluschte kalk vermengd, met water tot brij gekneed en in vormen gekneed. Men laat de steenen tegen den regen beveiligd, in de open lucht verharden. T.

BOEKAANKONDIGING.

Wij ontvingen van den uitgever THEOD. THOMAS te Leipzig de eerste aflevering ter beoordeeling van een »Illustriertes Handlexicon der gebräuchlichsten Baustoffe" van Architekt HANS ISSEL, königlicher Baugewerkschullehrer.

Gemakshalve is er bijgevoegd een ontwerp-beoordeeling, die men slechts heeft te vertalen, om met zijn oordeel gereed te zijn. Inzien van het gezondene kan dan desnoods achterwege blijven.

Doch de redactie heeft andere verplichtingen tegenover haar lezers en het gaat niet aan de volledigheid van een woordenboek naar een enkele aflevering af te meten. Daarom acht ik het geraden mijn oordeel op te schorten totdat ik het boek in zijn geheel bijeen heb.

Ik vond enkele onjuistheden, b.v. met betrekking tot *Barnsteenvernis*, *Drijfsteen* (*Bimssandstein*) en *Chamotte*. Nu is het zeker hoogst moeielijk een werk van dezen aard zonder fouten te maken, maar daar staat tegenover, dat een woordenboek, om werkelijk bruikbaar te zijn aan zeer hooge eischen dient te voldoen.

Hiermede is voorloopig de aandacht op het boek gevestigd; ik hoop later in de gelegenheid gesteld te worden er nader op terug te komen. V. D. K.

CORRESPONDENTIE.

MAANDELIJKSCHE PRIJSLIJST.

ROTTERDAM, 3 Mei 1902.

M. DE R.!

Mag ik mij de vraag veroorlooven, in hoeverre het mogelijk is, evenals de »maandelijkschе prijslijst van eenige metalen enz.", periodiek een overzicht te geven van de marktprijzen der bouwmaterialen, in aansluiting met — en als vervolg op de *Gegevens voor het maken van begrootingen* door u eenigen tijd geleden in het weekblad geplaatst?

Voor het maken van begrootingen zijn die courante prijsopgaven zoo noodig — en toch zoo lastig te verkrijgen voor den architect, die niet als de aannemer, met de verschillende leveranciers in directe verbinding staat.

Ik kan niet anders onderstellen, dan dat het weekblad, door die opname aan actualiteit zou winnen.

Hoogachtend, Uw dw. dn.,

C. B. VAN DER TAK,
Oude Dijk 212, Rotterdam.

Het denkbeeld verdient zeker ernstige overweging, doch is alleen dan uitvoerbaar, als er een Nederlandsche bouwmaterialenhandel voor te vinden is. Dit acht ik niet waarschijnlijk. Op het punt van prijsopgaven zijn de menschen gewoonlijk bang om zich aan koud water te branden. Hierin schuilt een groote moeielijkheid bij het maken van begrootingen. Ja, een Nederlandsche firma is zoo ver gegaan van mij te dreigen haar abonnement op te zeggen, en anderen aan te sporen dit ook te doen, als ik niet ophield met die maandelijksche prijslijsten openbaar te maken. Kan men zich grooter bekrompenheid denken?

Daar mij bekend is, dat er lezers zijn, die hoofdzakelijk om die prijslijsten op het blad zijn ingeteekend, kan er geen sprake zijn van zulke bedreigingen in aanmerking te nemen.

Eigenlijk is het wel zonderling dat, terwijl de lieden zich overigens uitputten in vindingrijkheid op het gebied der reclame, nog geen handelaar op de gedachte is gekomen om te doen als BIRCH & co. en maandelijksche prijslijsten uit te geven ten gerieve van de afnemers.

Men zou zoo zeggen dat, worden zulke prijslijsten regelmatig in een vakblad afgedrukt, het advertentiën op groote schaal worden, die als zoodanig haar uitwerking niet kunnen missen. Doch men lette eens op, hoe weinig opgaven van prijs over het algemeen in advertentiën voorkomen! De lieden schijnen bang te zijn door elkaar in de kaart gekeken te worden. 't Zal mij benieuwen of er één is, die, op deze correspondentie ingaande, een aanbod voor een maandelijksche prijslijst zal inleveren. V. D. K.

SAMENSTELLING VAN MORTELS.

Den Heer J. A. V. D. KLOES,
Redacteur v. d. *Ambachtsman*, Delft.

Als abonné op *de Ambachtsman* ben ik zoo vrij Uw opinie te vragen omtrent het volgende.

Eerstens: wat denkt U van onderstaande species? (1)

A. 1 voor binnenmuren			2 schelpkalk	2	zand.
2 voor fundeeringen	½	P.C.	3	»	2½	»
3 voor gevels	1	»	3	»	2	»
4 voor trasraam enz.	1½	»	3	»	2	»
5 voor idem	1½	»	3	»	—	»
B. 1 voor binnenmuren)						
2 voor fundeeringen)	1	»	1	»	7	»
3 voor gevels	1	»	¾	»	5	»
4 voor trasraam enz.	2	»	1	»	6	»

Trasraammetselwerk in de onder A 4 genoemde specie vertoonde na 3 en 4 dagen reeds uitslag en na een week waren op enkele plaatsen aan de vertinde zijden verticale scheurtjes zichtbaar. Moet dit laatste aan het krimpen worden toegeschreven of kandat zoo gauw niet? (2) Een gevel, waarvan het trasraam in de onder B 4 en het opgaand werk in de onder B 3 genoemde specie is gemetseld (verleden zomer), is uiterst weinig uitgeslagen, d.w.z. het gebouw zag er tijdelijk uit alsof het bestoven was. Acht U het mogelijk en waarschijnlijk, dat het nu dit of volgende jaren nog zal uitslaan, en in ster- kere mate? (3)

Tweedens: in een bestek vond ik vermeld:

slappe basterd specie ½ P.C. 3 schelpkalk 2 zand.
sterke basterd specie 1 » 3 » 3 »

Is het niet logisch, afgezien van de al of niet deugdelijkheid van deze species, de namen om te wisselen? (4)

(1) Deze speciën getuigen van een volslagen onbekendheid met de natuurwetten en de gevolgen daarvan zullen zich dan ook weldra doen gevoelen. Iets ergers heb ik op dit gebied nog niet aangetroffen: A 5, specie van P.C. en kalk *zonder zand!!!* dit had ik nog niet beleefd, maar 't moet op zijn ergst, eer er beterschap komt.

(2) Natuurlijk! hoe minder zand hoe sneller krimpen 1½ P.C. 3 kalk 2 zand kan dunkt mij op den duur zelfs niet blijven hechten. Mettertijd moeten steenen en mortel *los* op elkaar komen te liggen.

(3) Trasraam 2 P.C. 1 kalk 6 zand, opgaand werk 1 P.C. ¾ kalk 5 zand. Deze speciën zullen waarschijnlijk later, plaatselijk, d.w.z., daar waar de muren het meest nat blijven, een hardnekkigen uitslag opleveren.

(4) Voor logica is bij dergelijke voorschriften in 't geheel geen plaats.

De man, die ze gaf, behoorde in het algemeen belang onteigend en onschadelijk gemaakt te worden.

V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 21. ZATERDAG 24 MEI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS,
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF COMMELINSTRAAT 12 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen — JACQUES LEYH †, door MARIUS A. POEL. — De Internationale Tentoonstelling voor decoratieve kunst te TURIJN door D. B. — Verslag buitengewone vergadering. — Wit marmer voor alle verdiepingen. — Boeken. — Berichten. — Vergaderingen. — Utrechtsche steen, door V. D. K. — Gewapend beton (18e vervolg) — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

DE BIBLIOTHEEK.

Voor de schenking van f 50 door den heer A. SALM G.BZ., Architect, zie Architectura No. 2 van 11 Januari 1902, werd met goedkeuring der vergadering aangekocht de vijf eerste deelen van het werk »Histoire de l'Art dans l'Antiquité" par PERROT ET CHIPIEZ.

De vriendelijke schenker ontvange hierbij nogmaals den hartelijken dank van het Genootschap.

Verder ontving de boekerij onder motto »Plaathonorarium" ter aanvulling der serie »Bibliothèque de l'Enseignement":

»L'Archéologie orientale", par M. E. BALELON.
»L'Architecture grecque", par M. V. LALOUX.
»Lexique der termes d'Art", par M. JULE ADELINE.
»La Sculpture antique, pars M. P. PARIS.

De Bibliothecaris,
K. VAN LEEUWEN.

JACQUES LEYH. †

Geb. 3 Sept. 1856. — Gest. 14 Mei 1902.

Op den veertienden Mei overleed te dezer stede de heer JACQUES LEYH, onze Gemeente-architect. Geboren in 1856, volgde hij, na aan de Academie te ANTWERPEN en te WEENEN onder prof. HANSEN zijn studiën gemaakt te hebben, in 1880, dus op vier en twintig-jarigen leeftijd, den stadsarchitect VAN DEN AREND op. Twee en twintig jaren heeft hij dus de leiding gehad onzer openbare werken. Veel is er in dien tijd onder zijn leiding gebouwd en tot stand gebracht: Scholen, bruggen, de stads-apotheek, het politiebureau, het Mausoleum, de plannen voor het nog te bouwen abattoir, enz. enz. Het ambt van Gemeente-architect in een zich zoo uitbreidende stad als HAARLEM, is geen sinecure, veel wordt er gevergd van de werkzaamheid en geest van hem, die dit ambt bekleedt en gaarne brengen wij dan ook hulde aan de werkzaamheid en geestkracht van den overledene.

Mag, aan de eene zijde, de taak van Gemeente-architect in een stad als HAARLEM opwekkend genoemd worden, door de vele en verschillende opgaven, waaraan voldaan moet worden, aan de andere zijde, is het ambtenaar zijn, door de eigenaardige positie, waarin hij menigmaal verkeert ten opzichte van hen, die zich geroepen voelen tot ongemotiveerde kritiek en verdachtmaking, neerdrukkend en veel veerkracht wordt er dan vereischt, om steeds opgewekt het werk voort te zetten. Maar LEYH beschikte, naast zijn werkkracht, over eene groote dosis gezond optimisme, dat hem over veel onaangenaamheden en teleurstellingen heen hielp en misschien vond hij menigmaal kracht in de beide spreuken, die ik, toen ik het voorrecht had eenigen tijd als leerling onder zijn leiding werkzaam te zijn, op zijn bureau aantrof en welke spreuken wel ter overweging gegeven mogen worden aan hen, die openbare ambten vervullen, nl. »Ergernis maakt ongezond" en »Wie zich tot een lam maakt, wordt door de wolven verscheurd". Onder alle omstandigheden echter was hij voor diegenen, welke onder of naast hem werkten, een hartelijk en prettig chef.

Zijn plotseling overlijden, terwijl hij nog in de kracht van zijn werkzaam leven was, heeft dan ook hier zeer groote deelneming gevonden, en aan deze deelneming werd heden door allen, die hem gekend en gewaardeerd hebben in zijn werkkring, en als opwekkend, hartelijk voelend mensch, op treffende wijze uiting gegeven.

De waarnemend-Burgemeester, namens de Gemeente, afgevaardigden van het Hoofdbestuur der »Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst", evenals van het bestuur der afdeeling HAARLEM, waarvan hij jaren voorzitter was, van de Vereeniging van Industrieelen, der Vereeniging »de Ambachtsschool," waarvan hij medeoprichter en bestuurslid was, de ambtenaren en werklieden der Gemeentewerken, vrienden en bekenden, allen brachten hulde, door woord of bloem aan zijn nagedachtenis en wel kwamen allen, die tegenwoordig waren, toen zijn stoffelijk overschot ter ruste gebracht werd in het door hem gebouwde Mausoleum, onder den indruk van die overstelpende bewijzen van hartelijk gevoelde deelneming en liefde, en gevoelden, dat daar een goed, werkzaam en hartelijk bemind mensch was heengegaan.

HAARLEM, 17 Mei 1902. MARIUS A. POEL.

DE INTERNATIONALE TENTOONSTELLING VOOR DECORATIEVE KUNST TE TURIJN.

Deze tentoonstelling werd 10 Mei j.l. geopend. ENGELAND zond zijne beste dingen in — hoofdzakelijk vlakreliefs enz. — Een zaal is geheel voorzien met werken van WALER CRANE. SCHOTLAND stelde de werken van MACKENTOSH en zijne VROUW ten toon. HOLLAND kwam vooral uit door zijne ceramiek. De Kopenhaagsche porselein-fabriek komt goed voor den dag. De Fransche afdeeling zou meer doen verwachten, deze afdeeling zal echter nog veranderd worden. OOSTENRIJK heeft zich een eigen gebouw gemaakt, doch is met de inrichting nog niet gereed. De Duitsche afdeeling heeft het Duitsche burgerlijke woonhuis genomen tot uitgangspunt en streeft er na om het geheele menschelijke leven in behuizing, bekleeding en gereedschappen te veredelen langs den weg der kunst! SAKSEN heeft eene mooie zaal met majolika, tegen einde Mei zal wel alles in orde zijn, doch nu reeds kan men zien, dat er nuttige leering getrokken is uit de tentoonstelling te DARMSTADT en zal men ook voor volgende tentoonstellingen, zooals die van MUNCHEN in 1904, wederom eene schrede verder gekomen zijn door deze tentoonstelling van TURIJN. D. B.

VERSLAG VAN DE BUITENGEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 21 MEI 1902, GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFE »PARKZICHT".

De Voorzitter, de heer H. P. BERLAGE NZ., opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen. Deze worden onveranderd goedgekeurd. De heeren CAMMAN en V. LAREN worden als gewone leden geïnstalleerd, en daarna stelt de Voorzitter aan de orde de bespreking over de Oude Beurs. Hij deelt mede, dat het hem gelukt is de oorspronkelijke teekeningen van dit gebouw voor van avond ter bezichtiging te stellen en dat de heer VAN LEEUWEN ter vergelijking van gebouwen uit hetzelfde tijdperk eenige afbeeldingen van werken van den Duitschen architect SCHINKEL had medegebracht. Genoemde platen waren aan den wand tentoongesteld.

De besprekingen worden geopend door den heer LAUWERIKS, die er aan herinnert dat de conclusie waartoe men op een voorgaande vergadering was gekomen deze is, dat men oude gebouwen die hooge kunstwaarde bezitten niet mag afbreken. Voorts was de vraag of de Oude Beurs deze kunstwaarde bezit en spreker is, zooals hij reeds heeft uiteengezet, van meening, dat deze vraag bevestigend moet beantwoord worden. Spr. zal echter gaarne vernemen of de vergadering het hierin met hem eens is, dan wel van tegenovergestelde opvatting.

De Voorzitter leest thans voor een schrijven van de heeren JOS. CUIJPERS en JAN STUIJT, aan het slot waarvan de vergadering wordt uitgenoodigd B. en W. te verzoeken een openbare prijsvraag uit te schrijven voor een monumentaal plan tot verbetering van den Dam en zijn geheele omgeving.

De heer JOS. CUIJPERS, dit schrijven toelichtende, zegt, dat daarmede bedoeld wordt het verdwijnen van de Oude Beurs tot een o p e n v r a a g te laten. Zijns inziens is niet bij stemming uit te maken of de Oude Beurs al of niet behouden moet blijven. Schrijft men een prijsvraag uit dan zal men in alle geval moeten komen tot het zeer ernstig vaststellen van een program, waarbij met alle eischen van verkeer zoowel als de aesthetiek enz. is rekening gehouden. Men behoeft nog niet te meenen, dat dan beslist de oplossing gevonden zal zijn, maar B. en W. hebben daardoor in alle geval een leidende gedachte bij de verder door hen te nemen maatregelen.

De heer KROMHOUT brengt hulde aan den heer LAUWERIKS voor zijn volharden in een eens opgezette onderneming. Hij voor zich zou wenschen dat men in principe uitmaakte of het besproken gebouw al of niet behouden moet blijven.

De heer DE BAZEL vraagt of de heer CUIJPERS bedoelt een uitstel van de beslissing. Immers zal het opmaken van een deugdelijk program veel tijd kosten en is het onwaarschijnlijk, dat het Gemeentebestuur zoolang zal wachten met omtrent het afbreken der Oude Beurs een besluit te nemen.

De heer LAUWERIKS kan met de heeren CUIJPERS en STUYT niet meegaan, daar in hun schrijven de eischen van verkeer worden vooropgezet en die z. i. een verkeerd uitgangspunt is.

De heer INGENOHL meent met den heer KROMHOUT, dat het gewenscht is zich over de kwestie thans uit te spreken, daarvoor is deze vergadering in hoofdzaak belegd en zoo men zich thans niet uit dan heeft men geen practisch resultaat.

De heer DE BAZEL sluit zich hierbij aan. Laat men met het voorstel CUYPERS de vraag van al of niet behoud ter zijde, dan ontzeilt men de klip, hetgeen onnoodig en onnuttig is. Het Genootschap spreke zich uit. Ook de heer V. LEEUWEN heeft zijn gevestigde meening. Deze heelt van het gebouw en omtrent de ligging een studie gemaakt welke hij wenscht voor te lezen.

De heer KROMHOUT stelt voor, nu er andere denkbeelden zijn geuit, alle beslissing uit te stellen. Dit voorstel wordt niet gesteund.

De Voorzitter meent, dat men het eerst eens moet zijn over de vraag waarover het gaat. Wenscht men nl. de sloopping van het gebouw t e r z i j d e te laten, òf wel, wenscht men zich over de aesthetische waarde ervan u i t t e s p r e k e n.

De vergadering stemt met groote meerderheid voor het laatste.

De heer V. LEEUWEN zet thans in een helder betoog uiteen: I de onafwendbaarheid van moderne verkeersmiddelen en verkeerswegen, en II de waarde die de Oude Beurs uit aesthetisch oogpunt bezit. Omtrent dit laatste punt treedt hij in onderdeelen, vergelijkt het gebouw niet alleen met de werken uit de bloeitijdperken der bouwkunst maar ook met gebouwen die in d e z e l f d e n tijd door mannen als SCHINKEL en anderen in DUITSCHLAND en elders zijn gewrocht, om ten slotte tot de conclusie te komen, dat het gebouw van ZOCHER wel is een proeve in de richting van klassieke kunst, doch eene die als een slecht voorbeeld dezer mislukte periode genoemd moet worden. (*)

De heer LAUWERIKS zegt, dat de heer VAN LEEUWEN ten onrechte het navolgen van klassiek werk in de Oude Beurs afkeurde. Ieder volgt na wat voorgangers maakten en het is onmogelijk iets geheel nieuws te scheppen. Hij blijft ook na het gehoorde bij zijn waardeering van het Oudebeursgebouw.

De heer VAN LEEUWEN stelt nu de volgende motie:

De vergadering van A. ET A., erkennende de grondige motieven waarop het voorstel der sloopping van de Oude Beurs berust, is van meening, dat dit gebouw niet zulk een architectonische waarde bezit om verzet tegen deze sloopping te kunnen rechtvaardigen.

De heer DE BAZEL vraagt, of alvorens over de motie te stemmen, niet gewenscht was dat nu ook de heer LAUWERIKS meer uitvoerig uiteenzette waarop zijn waardeering van het gebouw steunt. Men weet toch als architect op welken

(*) Wij meenen te mogen verwachten, dat de studie van den heer V. LEEUWEN in ons orgaan zal worden opgenomen.

grond men een gebouw al of niet schoon vindt, zooals dien omtrent materiaal en vorm enz.

De Voorzitter stelt zich geheel aan de zijde van den heer VAN LEEUWEN. Hij vindt in het gebouw niet die elementen die het kenmerk zijn van goede architectuur.

Volgens den heer LAUWERIKS is een hoofdkenmerk van een goed gebouw, dat het een duidelijk omlijnde afsluiting van de ruimte is, en aan dit kenmerk voldoet de Oude Beurs zeer zeker. Men krijgt den indruk, dat de ontwerper heeft geweten wat hij wilde, men behoeft niet te gissen.

Deze waardeering wordt nog door verschillende sprekers bestreden, de heer INGENOHL herinnert, dat indien men ooit de Beurs een waardig kunstwerk had gevonden, een protest had moeten gaan tegen het bouwen van de nieuwe beurs op het Damrak, omdat met dit plan onmiddelijk samenhing het afbreken van de oude. Nog wordt gezegd, dat de indruk van eenvoud en rust niet echt is, dat juist waar het er op aankwam van aanleg voor conceptie blijk te geven, zooals bij de aansluiting der zijgedeelten bij den middenbouw, de bouwmeester faalde, en dat overigens bij het gegeven een afsluiting van één ruimte te maken de moeilijkheid van eenvoudig en rustig te zijn minder groot is dan daar waar vele en verschillende ruimten moeten worden onder gebracht.

Ten slotte wordt het voorstel LAUWERIKS, n.l. uit te spreken dat de Oude Beurs voldoende kunstwaarde bezit om een actie voor het behoud te rechtvaardigen met algemeene stemmen tegen één verworpen.

De motie VAN LEEUWEN, hierna in stemming gebracht, wordt met 3 blanco, 1 tegen en de overigen vóór, aangenomen.

Het voorstel CUYPERS—STUIJT gaf geen aanleiding tot langdurige bespreking.

Met den inhoud van het te zenden adres kon men zich algemeen vereenigen, hoewel men met de toelichting het minder eens was, daar ook hier weer de noodzakelijkheid als een argument werd gehuldigd. In stemming gebracht werd het dan ook aangenomen met op 4 na algemeene stemmen.

Op rondvraag van den voorzitter, deelt de heer VAN LEEUWEN mede op voordeelige voorwaarden te kunnen aankoopen 4 deelen van het werk van PERROT ET CHIPIEZ, »l'Art dans l'antiquité" en stelt voor de dotatie, indertijd van den heer SALM ontvangen, voor dezen aankoop te besteden. Aldus wordt besloten.

Hierna sluit de voorzitter de vergadering.

De 1e Secr., V. H. V.

WIT MARMER VOOR ALLE VERDIEPINGEN.

Het is zeer belangrijk, de verschillende vormen na te gaan, waarin zich op het gebied der Bouwkunst het artistieke gevoel der Amerikanen kleedt, en gemakkelijk is het, er zeer uiteenloopende invloeden in te onderkennen. Deze zijn hoogstvermoedelijk afkomstig van de zeer samengestelde elementen waaruit zich langzamerhand het moderne ras, dat op het oogenblik de VEREENIGDE STATEN bewoont, heeft opgebouwd.

Op een noodzakelijkerwijs Angel-Saksischen grondslag schijnen hier en daar te zullen geboren worden en zich te ontwikkelen, niet zonder kracht, kiemen, voortgesproten uit het Iersche, dit is het Celtische ras, waardoor het geheel zich tint, met de gloeiende kleuren der verbeelding, meer nog dan met het enkel praktische vernuft dat somtijds op 't gebied der Kunst een sta-in-den-weg genoemd kan worden. Ook neemt men spruiten waar van Latijnschen oorsprong, andere weer waarin men noordelijke schakeeringen, Vlaamsche, Hollandsche en vele andere nog, ontdekken kan.

Het resultaat van al deze invloeden echter bezit een eigen originaliteit, die gemakkelijk is te herkennen. Zeer zeker; dit alles is nog in knop, gereed echter om gestalte aan te nemen en vroeg of laat een geheel nieuwe kunstperiode voort te brengen. Hoe dit ook zij — niets is merkwaardiger dan de talrijke en zeer weelderige publicaties der Amerikaansche Architectuur met die der Engelsche te vergelijken.

En daarbij hebben we wel geenszins het recht op deze laatste minachtend neer te zien; want ongetwijfeld hebben ook deze een zeer in het oogspringende verdienste; doch — althans in de oogen van een beschouwer van Latijnschen oorsprong, valt tusschen deze beide uitingen een zeer treffend verschil waar te nemen. En — zonderling genoeg voor ons, die zich wellicht een àl te overdreven, en daardoor valsche voorstelling vormen van den zoo bij uitstek praktisch-materieelen handels- en speculatiegeest der Amerikanen — spant het werk van deze laatsten op verschillend gebied de kroon door een dikwijls geestelijke fijnheid en lichtheid, een gevoeligheid van kunstige verbeelding die vaak onze vooropgestelde kunstdenkbeelden verrast en bekoort.

De schetsen en pitoreske afbeeldingen in de Amerikaansche tijdschriften schijnen de uitdrukking van een geheel ander gevoel dan dat der Engelsche, die, hoewel zeer solide en practisch, dikwijls ontdaan zijn van de bekoring welke ontstaat door iets aan de strikte noodzakelijkheid toe te voegen.

Is dit laatste slechts verbeelding van onzen kant? Dit zou geenszins verwonderlijk zijn; want — hoe algemeen en onsektarisch men ook wezen moge of zou willen zijn, steeds zal het voor een ieder een zeer moeilijk geval blijven door andere oogen te zien dan door zijn eigen. Het is daarom zeer wel mogelijk dat sommige kwaliteiten, zeer in 't oogvallend voor anderen, aan onze persoonlijke waarneming geheel ontsnappen. Laat ons daarom geen absolute oordeelen vellen en slechts zeggen: »zoo is onze persoonlijke indruk«, hetgeen niemand ons zal kunnen betwisten, en niet met al te veel applomb beweren, dat onze meening de eindconclusie of de eenig ware is.

* * *

In elk geval, één ding is zeker — de Amerikaansche smaak, went zich bij voorkeur tot het extra-ordinaire, het buitengewone. En in deze voorliefde schuilt veel goeds, maar ook veel verkeerds; ten minste uit 'n artistiek oogpunt beschouwd. Goeds in den zin dat men met een dergelijke neiging om platgetrapte wegen te verlaten, de kans beloopt het origineele van aangezicht tot aangezicht te ontmoeten; en ook verder nog in den zin, dat het moed en geestkracht inspireert, hetgeen als een schoone eigenschap op kunstgebied aangemerkt kan worden.

Maar slecht is deze neiging in den zin, dat men vaak al te spoedig is geneigd zich door het colossale, te laten meesleepen, alleen omdat het groot is (zoowat als op de Duitsche manier, die niet àl te uitsluitend als model dient te worden genomen) door welke voorliefde tot het colossale men de kans beloopt het gevoel voor het pure en eenvoudige te verliezen; terwijl de schoonheid zuiver en eenvoudig dient te zijn, wil zij naderen tot de volmaaktheid.

Toen we hier voor de eerste maal over deze reusachtige Amerikaansche constructies spraken met hunne ontelbare verdiepingen, toen wekten deze werken de levendigste belangstelling op. Er waren daar dan ook met grooten moed verschillende merkwaardige bouwkundige problemen opgelost; waarbij zich, zoowel op aesthetisch als technisch gebied, bijzonder groote moei-

lijkheden voordeden. Is men toch al zeer tevreden, wanneer men een bevredigende partij getrokken heeft van een opeenstapeling van 6 verdiepingen — hoe groot moet dan niet de moeilijkheid zijn bij het opeenstapelen van 20 tot 25 verdiepingen tegelijk! Vooral als men beweert daarbij de wetten der schoone verhoudingen in het oog te willen houden!

Uit een technisch oogpunt leverde het vraagstuk haast even groote moeilijkheden en deze laatste zijn overwonnen op een even elegante als oorspronkelijke manier. Reusachtige fundeeringen, metalen geraamten van kunstige verhoudingen, zij zijn den lezers bekend. — De aesthetische oplossing van het vraagstuk was dikwijls eveneens voldoende; hetgeen verdienstelijk is, gezien de vele moeilijkheden die te overwinnen waren; zij was het echter niet altijd in gelijke mate.

WORDT VERVOLGD.

BOEKEN.

Verschenen is: Tome XIII, 3de boek van de »Revue de l'Art chrétien". In tegenstelling van enkele vorige afleveringen, die op illustratief gebied wel iets te wenschen overlieten, geeft deze aflevering wederom een aantal zeer belangrijke illustraties van oude bouwwerken, plannen, interieurs en exterieurs, en enkele details. Wat beschrijvenden tekst betreft, is ethoofdartikel gewijd aan FRANÇOIS XAVRES KRAUS, professor aan de Universiteit te FREIBURG, onlangs overleden. Er wordt een beschrijving gegeven van zijn werken op kunsthistorisch gebied, vooral met betrekking tot de Christelijke kunst.

2. Een voortzetting van de bespreking van het werken der middeleeuwsche kunstgenootschappen te FLORENCE, de zoogenaamde »Arti." Met afbeeldingen van de kathedraal St. Marie de la Fleur en de Campanile, met hare details.

3. Een artikel over den oorsprong van de Gotische architectuur.

Verder mengelingen en bibliografie.

BERICHTEN.

ZUTFEN.

Te ZUTFEN is een begin gemaakt met de binnenrestauratie onzer St. Walburg. Daar heeft men een aanvang gemaakt met het wegbreken der banken.

Tegelijk met de banken wordt het verhoogde plankier, waarop zij staan, weggebroken en de oorspronkelijke vloer weer blootgelegd. Reeds zagen we daarin twee groote, fraai gehouwen grafzerken liggen uit het midden der 15e eeuw, zooals er stellig meerdere van onder den planken vloer te voorschijn zullen komen. De beste ervan zal men ongetwijfeld later in den muur metselen als voorbeelden van steenhouwersarbeid uit de middeleeuwen. Toen verstond men uitstekend de kunst, om in sierlijke en scherp uitkomende letters de opschriften en in het midden en aan de vier hoeken der zerken goed gestileerde wapens te beitelen. Te weinig is nog op die oude fraaie grafzerken uit een oogpunt van kunstnijverheid de aandacht gevestigd en sterk zouden wij onzen steenhouwers en modernen naambordjesmakers aanraden, om toch voor het flink en duidelijk uitkomen van letters en hare juiste onderlinge plaatsing die oude zerken te bestudeeren.

Is al dit getimmerte weggebroken, dan zal men beginnen om met zorgzame hand de witselkalk van de muren te steken, om te zien, of daaronder nog schilderwerk verscholen zit. Zeer zeker zal men dit aan de gewelven vinden, waar als het zonnelicht door den beuk kaatst, nog duidelijk in de hoeken der gewelvenvelden fraaie bloemversieringen door de kalklaag heenschemeren. Zooals men weet, werd de Noorder dwarsbeuk in het laatst der 15de eeuw gezet en waarschijnlijk in 1492 voltooid blijkens een jaartal, dat mogelijk in dennzelfde tijd van binnen tegen den frontmuur is aangebracht. N. R. Ct.

AMERSFOORT.

— In het Jaarverslag van de Oudheidkundige vereeniging »Fléhite" schrijft de heer W. CROOCKEWIT W.AG. Secretaris-conservator dier vereeniging, over de muurschildering aan de buitenzijde der Sint Joris kerk:

Na het afbreken van het zoogenaamde Kleppermanshuisje, werd aan de buitenzijde van het Zuid-Oostelijk vak en de daaraan rakende zijkanten der twee begrenzende steunmuren van de half achthoekige koorafsluiting dezer georiënteerde kerk op 9 Juli l.l. een muurschildering a secco ontdekt, die uit een oudheidkundig oogpunt van meer dan gewone beteekenis is.

Deze muurschildering a tempera (dat is eene muurschildering, die niet in de natte kalk geschilderd is (fresco) en waarvan het bindmiddel niet uit olie of terpentijn, maar uit eiwit, lijm enz. bestaat) heeft eene hoogte van 2.14½ Meter en reikt aan de buitenzijde tot aan de waterlijst onder de vensters; de benedengrens wordt gevormd door een 24 cM. breeden zwarten band, boven de plint, welke laatste zich tot op 1.15 Meter boven de straat verheft. Aan de zijkanten is dit 3.28½ Meter breede schilderwerk ingesloten door twee contreforten, waarvan de aan de binnenzijde beschilderde zijkanten 1.38 Meter breed zijn. Bovenvermelde horizontale band loopt op deze zijkanten door en omlijstte mogelijk op deze wijze het geheele tableau.

Het middentafereel bleek bij de verdere blootlegging op 17 Juli, door den heer JAN KALF, assistent bij het Nederlandsch Museum AMSTERDAM, en ondergeteekende, een combinatie te vertoonen van de 5de en de 6de statie van den Kruisweg, waarvan door den heer A. J. MULDER, architect te 'S GRAVENHAGE, een calque werd gemaakt.

Het belangwekkende van deze muurschildering a tempera bestaat hoofdzakelijk daarin, dat deze, slechts door een waterlijst beschermd, is aangebracht op den buitenkant van den kerkmuur, hetgeen — voor zoover mij bekend is — nergens anders in NOORD-NEDERLAND wordt aangetroffen en dus een unicum zou vormen. Amersf. Ct.

KRABBENDIJKE.

De reeds veel besproken verbouwing en vergrooting van de kerk der Ned. Herv. gemeente te KRABBENDIJKE zal haar beslag krijgen. Den 22en dezer heeft de aanbesteding van dit werk plaats.

Architect is de heer J. VERHEUL DZ. te ROTTERDAM.

N. R. C.

SOEST. GEMEENTETOREN.

Dit merkwaardig bouwwerk uit het laatst der middeleeuwen begint er bouwvallig uit te zien. Daarom heeft de gemeenteraad onlangs dan ook besloten tot de noodig geworden restauratie over te gaan. Daar echter de gemeentekas de geraamde kosten van f 10.000 niet kan dragen, heeft men bij het Rijk een verzoek om subsidie ingediend. Thans is door den Minister bericht, dat de helft van het benoodigde bedrag door het Rijk zal worden gedragen, zoodat met de restauratie ten spoedigste zal worden begonnen. „U. C."

VERGADERINGEN.

DORDRECHT.

De Vereeniging tot instandhouding van oude gebouwen hield haar algemeene vergadering. Na de lezing der notulen werd het jaarverslag over 1901 uitgebracht, waaraan het volgende ontleend is:

Door het verkrijgen eener rijkssubsidie zal f 500, en daardoor ook die der gemeente, benevens bijdragen van particulieren, werd een fonds gevormd, waardoor de restauratie van den gevel Nieuwstraat 33 kon worden aangevangen. Onder leiding van het bestuurslid, den heer H. E. VAN DER KAA, werd deze restauratie uitgevoerd. Onder dezelfde leiding had ook de restauratie van den gevel Steegoversloot 58 plaats, die, dank zij de opofferingen van den eigenaar thans in zijn vollen luister prijkt. Van de verf ontdaan, en met nieuwen top, en vernieuwing van enkele gedeelten in zandsteen, bleef hij, dank zij de bemoeiingen van het Dag. Bestuur der vereeniging voor àmotie gespaard.

Met genoegen kan ook nog melding gemaakt worden van de gevels Bagijnhof No. 64 en Hof 12, die werden schoongemaakt en ingevoegd en zoodoende tegen verder verval beschut. De restauratieplannen der Groote Kerk konden door het niet verkrijgen der in uitzicht gestelde rijkssubsidie niet worden doorgezet. Toch werd door het rijk medewerking verleend door het doen van opnemingen en vaststellen van het restauratieplan, waarover door den rijksarchitect MULDERS een voordracht met expositie werd gehouden in de vergadering der commissie. Op de circulaire, ten doel hebbende van de particulieren een bijdrage te erlangen, werd flink ingeschreven, zoodat, wanneer het rijk voor dit jaar een post ter subsidieering uittrekt, met de hulp ook van de gemeente met de restauratie zal kunnen worden aangevangen. Met het oog op deze werkzaamheden is door het bestuurslid onzer vereeniging den heer J. L. VAN DALEN een geschrift onderhanden, handelende over historische en andere bizonderheden dezer kerk, wat door de vereeniging zeer wordt op prijs gesteld.

Hierna kreeg de heer J. L. VAN DALEN, archivaris der gemeente, het woord voor zijne lezing over de geschiedenis van het huis den Gulden Os. Allereerst gaf Spr. een overzicht van de gesteldheid van het stadsgedeelte, waarin dit groote pand zich bevindt, waarbij hij gelegenheid had, bizonderheden medetedeelen uit oude ordonnantiën op het timmeren van huizen, het dekken met riet enz. Uitvoerig schetste Spr. daarna de gesteldheid der panden aan de Groenmarkt, waar hoogstwaarschijnlijk ook de alleroudste vleeschhal der stad heeft gestaan. Omtrent de bezitters is men genoegzaam ingelicht, over het vroegere inwendige ontbreken nagenoeg alle gegevens, behalve de vermelding der haardsteden en der goudleeren behangsels, die thans niet meer aanwezig zijn. Het uitwendige is thans in zooverre gewijzigd, dat de natuursteen door een beschuttende verflaag bedekt is, dat de ramen modern zijn ingericht, waarvoor de arduinsteen moest uitgebroken worden, en door roode steen werd vervangen, dat de ijzeren spijlen op de trappen verdwenen zijn, en de hoofdingang verplaatst is.

De lezing, door allen met aandacht gevolgd, vond veel bijval en gaf aanleiding tot het doen van enkele vragen en opmerkingen, waarna de vergadering gesloten werd. Dord. C

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

UTRECHTSCHE STEEN.

Van oudsher heeft men in Nederland de kunst verstaan om met betrekkelijk geringe hulpmiddelen voortreffelijken baksteen te vervaardigen. Merkwaardig is de groote verscheidenheid in de grondstof, die er wordt aangetroffen. Doch hoe verschillend de klei ook is, in de wijze van behandeling ervan viel geen belangrijk onderscheid waar te nemen. Nergens werd buitengewone zorg aan de toebereiding besteed. Zij bepaalde zich daartoe, dat men de klei in het najaar ontgroef en aanvoerde om haar den winter over op het tichelwerk te laten liggen »rotten« en haar tegen den aanvang van het volgend werkseizoen met de schop om te werken.

Meestal werden de vormen bezand, in Friesland en Groningen echter enkel in water gedompeld. Het zanderig oppervlak door de eerste wijze van werken verkregen verleent den steenen een eigenaardig karakter en verhoogt de schoonheid van het ouderwetsche fabrikaat.

In de wijze van bakken was het onderscheid niet groot. De inrichting der steenovens berustte op hetzelfde beginsel als de veldoven en zij werden op gelijke wijze als deze gestookt. Een Nederlandsche steenoven bestaat in hoofdzaak uit twee zware muren, waarin gelijkgronds stookgaten zijn uitgespaard, die in elkaars verlengde liggen, en waartusschen de steen evenals tot een veldoven in losse tassen of »bladen« wordt opgezet, met uitsparing van stookkanalen of »monden", waarvan de gaten in de muren de einden vormen. Hier en daar werd de steenhoop, in plaats van aan twee, aan drie, soms ook aan alle vier de zijden, door muren ingesloten, doch op de wijze van stoken doet dit niets af en evenmin op den aard van het fabrikaat. Het stoken geschiedde algemeen met turf.

Het verschil in aard en samenstelling der grondstof blijkt sprekend uit het uiterlijk aanzien der baksteenen uit verschillende streken van ons land. Waar de klei sterk kalkhoudend is, bakken de steenen geel, doch deze kleur komt eerst door hoog vuur voor den dag; de geringere hitte in den aanvang van den brand doet eerst een bleekroode kleur ontstaan. Het rood ontstaat door het in de klei voorhanden kiezelzure ijzeroxyde; in een roetende vlam deelt dit aan den steen een blauwe kleur mede.

Van oudsher heeft van al de Nederlandsche baksteenfabrikaten de Utrechtsche steen de kroon gespannen. In weerwil van den vooruitgang, dien op dit gebied in alle richtingen valt waar te nemen, staat hij onder de oud-Nederlandsche producten ook nu nog bovenaan in prijs, hoedanigheid en kleur.

Onder Utrechtschen steen, Rijn- en Vechtsteen verstaan wij dien, welke in de Provinciën Utrecht en Zuid-Holland gefabriceerd worden langs den Krommen Rijn van Wijk bij Duurstede tot Utrecht en van daar langs de Keulsche Vaart en den ouden IJsel tot Gouda, langs den Ouden Rijn tot voorbij Leiden en Noordwaarts langs de Vecht.

De steen uit deze streken treft den oplettenden bezoeker door zijn eigenaardig paarsch-roode kleur, die, in de lagere soorten met oranje- en hoogrood beginnende, haar toppunt bereikt in het »appelbloesem", om vervolgens grauwer te worden en bij de straatklinkers in grijsblauw over te gaan. Het appelbloesem vindt men, voor zoover mij bekend is, nergens elders terug; wel zijn er in de laatste jaren door fabrikanten van siersteen met goed gevolg pogingen in het werk gesteld om een nabijkomend product te vervaardigen, maar het echte appelbloesem is het niet. Deze tint is geheel en al een eigenaardigheid van de Utrechtsche klei: onder gunstig invallen van het zonlicht merkt men haar ook bij nabijkomende sorteeringen, meer bepaald bij het boeregrauw op. De echte appelbloesemsteenen komen in een ovenlading slechts in geringen getale voor. Wel kan men erop stoken om er meer van voort te brengen, doch niet anders dan ten nadeele van het aantal en gehalte der klinkers; menigmaal vindt men de kleur bij een steen enkel aan een of twee zijden, terwijl hij overigens grauw is. Zulke steenen zijn minder waard dan degene, die rondom de kleur hebben, want al komt er in den gevel slechts één zijde van den steen in het gezicht, zal 't luk of raak zijn of het de goede wordt.

De van ouds bekende uitmuntendheid van den steen uit deze streken, heeft den fabrikanten niet weerhouden met hun tijd mede te gaan. Lieten voorheen de meeste fabrikanten het bedrijf op de fabriek aan den steenbaas over, thans bestudeert men zijn vak, is er trotsch op dat men dit doet en wenscht dit gewaardeerd te zien.

Van dit streven getuigt een brief, eenigen tijd geleden aan mij gericht door den heer A. VAN DE KOPPEL te IJselstein, die een stuk gelezen had over de nieuwere baksteenfabrikaten, waarin hij mijn hand meende te herkennen. (1) De inhoud van dien brief komt in 't kort daarop neer, dat siersteen siersteen is, maar dat de voortreffelijke Utrechtsche steen met haar echt en eenig Hollandsch karakter, een materiaal is voor iedereen en alles en in haar fijnere sorteeringen een door geen ander gewoon baksteenfabrikaat geëvenaarde schoonheid bereikt. Verder bevatte hij een uitnoodiging om de fabriek in oogenschouw te komen nemen.

Daaraan heb ik gaarne voldaan en niet alleen het tichelwerk van den heer A. VAN DE KOPPEL, maar ook dat

(1) Werkelijk ontziet men zich tegenwoordig niet stukken van mijn hand zonder mijn naam er onder, dus als voorgewend eigen werk over te drukken.

van diens schoonvader, den heer A. MIJNLIEFF bezocht, welke laatste, als om te logenstraffen wat ik hiervoren van de ouderwetsche steenbakkers zeide, in weerwil van zijn hoogen leeftijd nog dagelijks op zijn werk te vinden is.

Bij die gelegenheid vond ik weder bevestigd, wat trouwens geen nieuws voor mij was, dat de Utrechtsche steenfabrikanten met hun tijd medegaan. Was een vijftiental jaren geleden het handvormen nog algemeen, thans is dit nagenoeg overal door de machine verdrongen.

De steen is daardoor nog schooner geworden, zonder zijn eigenaardig karakter te verliezen, want de machine bootst enkel het handvormen op meer volmaakte wijze na. Terwijl men vroeger niet aan kleimengen deed en de Utrechtsche steenen op de breuk een gemarmerd aanzien vertoonden, waarop haast alle kleuren van den regenboog weer te vinden waren, thans zijn geen afzonderlijke bestanddeelen van de klei meer te herkennen en, vertoont de breuk meer dan eene kleur, dan staat dit in verband met het afwisselend oxydeerend en reduceerend inwerken van de hitte. Ja men koopt verschillende akkers aan, om door gepaste kleimenging een steen te verkrijgen, die de grootste hardheid aan de schoonste kleur paart.

Ook aan het stoken wordt meer zorg besteed. Hier en daar heeft men zelfs het oude ovenstelsel verlaten. Met name heeft de heer VAN DE KOPPEL kleinere overwelfde ovens ingevoerd, elk niet meer dan 80000 steenen bevattende, die ten deele met steenkolen, ten deele met turf gestookt worden.

Hiermede is de noodzakelijkheid komen te vervallen, om den steen in zooveel soorten te onderscheiden en te benoemen als voorheen algemeen gebruikelijk was. Van de waarzeggers in het oude Rome wordt verhaald dat, als zij elkander aanzagen, zij het lachen niet konden laten. Ik heb zoo iets ook wel eens van de steenbakkers en sorteerders gedacht en meer dan eens vond ik, twee verzamelingen monsters bijeen hebbende, in beide hoogere en lagere kwaliteiten verwisseld. Nu zou men kunnen volstaan met vijf namen: straatklinkers, metselklinkers, grauw, appelbloesem, rood; op de beide fabrieken die ik bezocht scheen werkelijk in dezen zin gesorteerd te zijn en liet de sorteering niets te wenschen over.

Het appelbloesem blijft als altijd het troetelkind van fabrikant en liefhebber van oud Hollandsch metselwerk. Op de fabriek van den heer MIJNLIEFF werd mij een tas getoond, die ommetseld was tegen stof en beschadiging!

V. D. K.

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(18e Vervolg.)

4e. Bekleedingsmuren.

Waar men het stelsel MONIER voor bekleedingen heeft toegepast, heeft men steeds meer het denkbeeld van beschoeiingen gevolgd en wel een constructie toegepast, waarbij de betonplaat op de bekende wijze door verankerde beschoeiingspalen werd gesteund. HENNEBIQUE gaat verder en maakt de bekleeding met haar fundeering uit één betonijzerconstructie. Fig. 105 geeft een doorsnede over een kaaimuur te Southampton in 1898 gebouwd. De bovenplaat van den muur is 9.14 M. boven den bodem. Er is gerekend op een belasting van 25.00 KG. per M². op den beganen grond. De muur bestaat uit een staande plaat, versterkt door contreforten, die om de 2 M. voorkomen, en

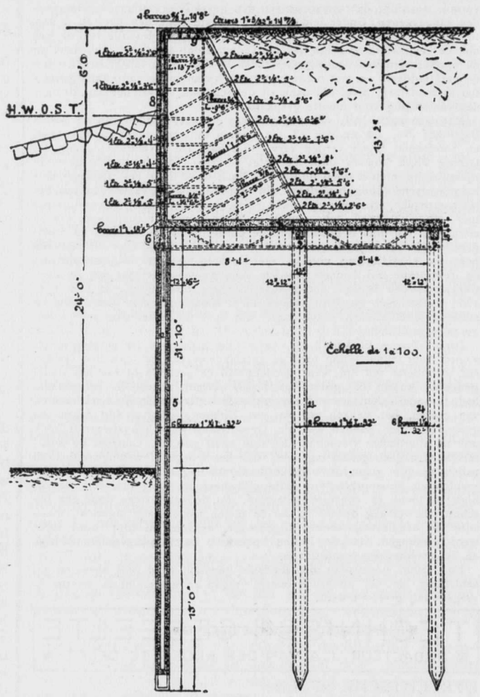


FIG. 105.

uit een voetplaat ter breedte van 5.80 M., welke 4 M. onder den beganen grond ligt. Een damplaatrij van 9.70 M. sluit hierbij naar beneden aan. Verder rust de muur op palen, welke 2.85 M. uit elkaar staan in de breedte en 2 M. in de richting van de lengte van den muur. De verticale plaat is 20 cM. dik. Zij is bevestigd in de onderplaat, een kleine bovenplaat en de contreforten. De wapening van de verticale plaat bestaat uit verticale staven, welke in de halfcirkelvormige groeven der damplanken schieten en tegen deze verticale staven rusten horizontale staven, waarvan de onderlinge afstand naar boven vermindert.

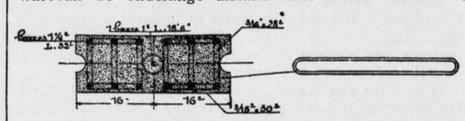


FIG. 106.

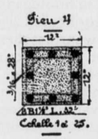


FIG. 107.

De onderplaat is 20 cM. dik en ligt op balken in de dwarsrichting en kleinere in de langsrichting. De damplanken, waarvan fig. 106 een doorsnede geeft, zijn 40 × 30 cM. zwaar en aan beide kanten voorzien van een groef van halfcilindervormige doorsnede. De armatuur dier planken bestaat uit verticale staven, verbonden door ijzerdraad. Op dergelijke wijze zijn de palen geconstrueerd, fig. 107. De

planken zijn, evenals gewone damplanken, aan de punt bijgeschuind en met ijzer versterkt. Het inheien van de damplanken geschiedt door tegelijk met de plank een holle stang, welke los in de groef past, in te spuiten, welke stang met de punt van onderen in een ring van 1 M. hoogte steekt. Deze ring past juist in de groef en dient om de plank in het vlak te houden bij het inheien. Naderhand wordt de groef over de geheele hoogte volgestampt met beton, waardoor de waterdicht aansluiting wordt verkregen. Fig. 108 geeft een detail van de koppeling van de horizontale plaat met het boveneinde van de damplank.

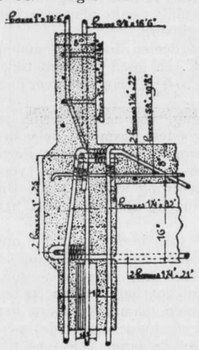


FIG. 108.

De palen zijn 30 cM. vierkant.

Deze muur heeft 3.25 frs. per strekkenden meter gekost.

Betonijzer bij bekleedingen toegepast kan bestaan uit een rij damplanken, hetzij in verticale of heilende richting en al of niet verankerd. Ook kan een Monier-plaat of een volgens het stelsel RABITZ, hetzij door middel van palen, hetzij direct verankerd worden. Deze ankers kunnen schroefvorming gemaakt zijn. Behalve aan schokken door aanvaringen veroorzaakt moet men bedacht zijn op de uitzettingskwestie.

FIG. 109.

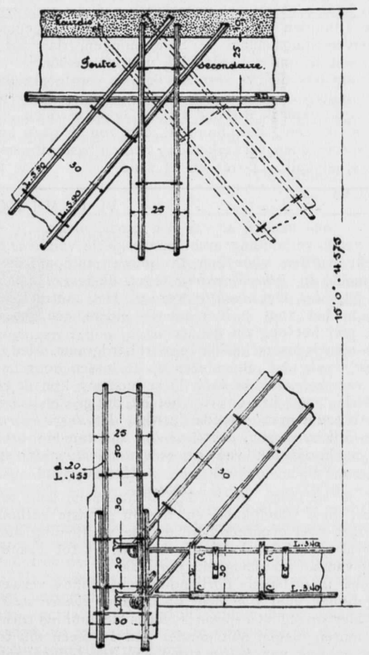


FIG. 110.

5e. Paalwerken.

Behalve overstekende losplaatsen voor schepen, waarmede men te Nantes zelfs is gegaan tot een overstek van 9 M., worden paalwerken ook geheel vrij van kaden of muurwerken tot dit doel van betonijzer gemaakt.

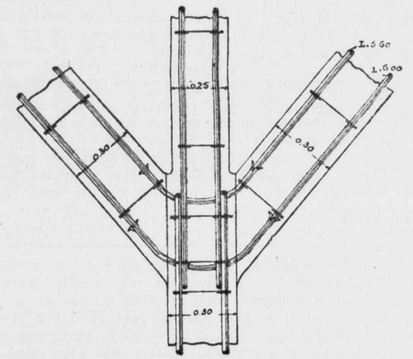


FIG. 111.

Zij bestaan dus uit een samenstel van betonijzeren palen aan elkaar verbonden op de wijze zooals in fig. 109—111 is voorgesteld. Deze details hebben betrekking oo twee geheel vrij in het water staande paalhoofden met een oppervlakte van 27.43 × 9.14 M. en 30.48 × 14.02 M. Het hoofd is berekend op een belasting vnn 2800 KG. per M². De palen staan op 3 M. afstand. In iedere paal zijn vier staven door ijzerdraad verbonden. Het ijzer in de verschillende palen en schoren gebruikt is 1—1¼" zwaar.

Een andere wijze voor het samenstellen van dergelijke werken is te Puerto-Cabello (Venezuela) gevolgd. Het geheele samenstel is van plaat- en staafijzer in elkaar gezet en daarna zijn ter bescherming van het ijzer alle deelen omringd met beton.

6e. Fundeeringen.

Deze kunnen bestaan uit ingeheide palen, gezonken bakken of putten. De wijze, waarop palen, vloeren en damplanken zijn te construeeren, is boven reeds medegedeeld.

Onder bakken wordt verstaan kisten met bodem waarvan fig. 112 een voorbeeld geeft.

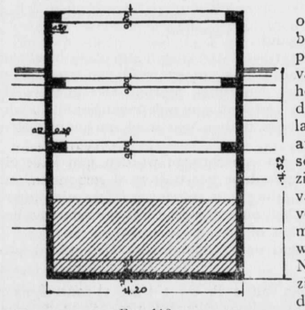


FIG. 112.

Zij worden, hetzij op den rivier- of zeebodem direct geplaatst, hetzij op van te voren ingeheide palen. Vooral de eerste zijn belangrijk om de groote afmetingen, die zij soms verkrijgen. Zoo zijn aan de havens van Zeebrugge drijvende blokken gemaakt, die 3000 ton wegen na vulling. Nadat zij ter plaatse zijn gedreven en daarvoor de noodige ballast [illegible] hebben,

worden zij met al wat voor dit doel dienen kan geheel vol geballast. Deze blokken van 3000 ton waren 25 M. lang, 8 M. breed en 9 M. hoog. Zij bestonden uit plaatijzer, welke aan de binnenzijde met beton werden bekleed.

Te Cuxhaven heeft men een dergelijke constructie gevolgd voor een blok van 120 × 9 × 15.50 M.

De wanden van het blok in fig. 112 voorgesteld, bestonden uit betonijzer volgens het systeem HENNEBIQUE en waren 0.12 M. dik. De afmetingen van het blok waren 6.40 × 4.20 bij 5.75 M. hoogte. Het werd tot 1.60 M. geballast en had dan nog een holte van 4.52 M.

De putten, dat zijn dus prismatische kokers van een of anderen vorm, doch zonder bodem, worden op dezelfde wijze als iedere andere wand, welke grond- of waterdruk heeft te weerstaan, geconstrueerd en op de bekende wijze in den grond gezonken.

Werkkamers voor pneumatische fundeeringen worden vooral daar met voordeel van betonijzer gemaakt, waar men bevreesd is voor de aantasting van de werkkamer door de latere invulling met mortels, waarin kalk voorkomt.

WORDT VERVOLGD.

CORRESPONDENTIE.

VERF OP IJZER.

S., 12 Mei 1902.

Aan den heer J. A. V. D. KLOES, DELFT.

Gaarne vernam ik per *Ambachtsman* of U een proefhoudend middel bekend is, behalve blank schrappen, tot het verwijderen of onschadelijk maken van roest op plaatijzer, in dit geval van een gashouder; en welke materialen voor het verven van genoemden gashouder door U als de meest standhoudende worden aanbevolen.

Bij voorbaat mijn dank voor Uw gewaardeerd advies.

Uw dw. dienaar, B.

Mij zijn voor het ontroesten van een bestaanden gashouderketel geen andere middelen bekend dan afschrappen en met stalen borstels afborstelen.

Als verf op ijzer is de loodmenie nog altijd onovertroffen, doch ter proefneming meer in het groot verdienen bijzondere aanbeveling de Duraboverf van EDMUND SIMON te Dresden, die gezegd wordt een reduceerende werking op achtergebleven ijzerroest te hebben en de Zonca-verf, die door E. J. A. COHEN te Arnhem wordt verkocht. V. D. K.

SAMENSTELLING VAN MORTELS.

GEACHTE HEER REDACTEUR.

Wilt U de goedheid hebben in *De Ambachtsman* Uw oordeel kenbaar te maken over het volgende.

Voor proef werd gemaakt een stuk metselwerk van klinkers in een mortel van:

1 maatdeel cement.
1 » tras. } aangemaakt met water uit een
3½ » scherp zand. } regenput.

Het stuk is groot 1.15 × 0.55 en hoog 0.43, bleef aan alle zijden vrij in de lucht staan en werd aan twee zijden dadelijk gevoegd met denzelfden mortel. Het metselwerk is 18 dagen oud en vertoont een niet onaanzienlijken witten uitslag, welke reeds binnen een week na het metselen opkwam.

Moet deze uitslag toegeschreven worden aan kalk uit het cement, welke niet door het tras werd gebonden, m. a. w. was de verhouding van cement tot tras niet juist?

Wat zoudt U in het onderhavige geval aanraden om het uitslaan te voorkomen of althans te verminderen?

Bij voorbaat beleefd dankzeggend voor Uw geëerd antwoord, blijf ik Hoogachtend, X.

Op de verhouding van 1 P. C., 1 tras, 3½ zand is, naar den tegenwoordigen stand onzer kennis, niets aan te merken, doch de natuurverschijnselen op dit gebied zijn zoo talrijk en ingewikkeld, dat het moeielijk is bij het opmaken der rekening, geen enkelen factor te vergeten.

Trekproeven, op een mengsel van tras en cement in den laatsten tijd verricht, geven mij aanleiding tot het vermoeden, dat tras in cementmortel bij lage temperatuur in het allereerste tijdperk na den aanmaak de versteening van het cement vertraagt door het tijdelijk vasthouden van het water, evenals kalk dit doet in gipsbrij.

Ik vond bij een in gelijke maatdeelen dooreen gemalen mengsel van goed Belgisch P. C. en goed tras een trekvastheid 1 : 3 na 1 + 6 d bij 10.6° C. van niet meer dan 5.40 KG. p. cM².

Neemt men nu in aanmerking, wat aan de beurs te Amsterdam bij metselwerk in goeden trasmortel is voorgekomen, dan is het niet zoo wonderlijk meer, dat Portland-cementmortel, waarvan het versteeningsproces vertraagd is, bij afwisselend nat en droog weder, zooals wij tegenwoordig beleven, spoedig na de uitvoering van het metselwerk uitslag vertoont.

Doch het is het eerste geval van dezen aard, dat mij ter oore komt en ik kan voorshands dan ook niet anders dan vermoedens uitspreken. Blijken deze gegrond te zijn, dan mag men tevens verwachten, dat het uitslaan na betrekkelijk korten tijd zal ophouden, namelijk zoodra het versteeningsproces in hoofdzaak afgeloopen kan zijn, zooals ik dat ook met betrekking tot de beurs verwacht.

Een zoo hardnekkigen uitslag, als bij kalkrijken ouderwetschen sterken trasmortel en dito hedendaagschen P. C.-kalkmortel is waar te nemen, behoeft men hier niet te vreezen.

Men lette eens op het metselwerk van de oude zeesluizen te IJmuiden en van de sluis bij het stoomgemaal in het ververschingskanaal te Scheveningen, dan zal men inzien, wat ik onder hardnekkig uitslaan versta.

Als nog iets nieuws vermeld ik hier voorloopig, dat bij mij in onderzoek is een geval van uitslag op steen *in den tas*, waaromtrent ik eerlang verslag hoop te doen.

Moest ik een sluis bouwen, dan zou ik geen andere metselspecie doen verwerken dan sterken basterdtrasmortel van 1 schelpkalk, 1½ tras en 2½ zand. V. D. K.

Vl. 14 Mei 1902.

DEN HEER J. A. VAN DER KLOES, DELFT.

In welke verhouding moet metselspecie van *schelpkalk* gebruikt worden voor een te bouwen zoutpakhuis. Het zout moet de *geheele ruimte* tegen de *muren* innemen; toch mag *het* niet *vochtig* worden. Het aantrekken van vocht in het zout is hier evenals elders, een groot bezwaar, met het oog op de accijns.

De steen is waarschijnlijk 1e soort hardgrauw. Men zeide, dat *dit vraagstuk* alleen was op te lossen door het gebruik van *hydraulische kalk*. Deze meening kon ik echter niet deelen, met het oog op het feit, dat gij den lezers van »de Ambachtsman" steeds leerdet, dat *droge muren* en *hydraulisch vermogen*, *onafhankelijk* zijn van de soort kalk, maar in hoofdzaak van de *mengverhouding* der specie *afhangen*. Hoogachtend, G. S.

Het is werkelijk overbodig hydraulische kalk te verwerken; met schelpkalk en tras in gepaste verhouding wordt het doel evenzeer bereikt. Die verhouding dient in uw geval te zijn 1 schelpkalk, 1½ tras, 1½ tot 2 zand naar gelang van de hoedanigheid der kalk.

Mocht men liever Portland-cement willen verwerken, dan gebruike men 1 cement op 3 zand, *zonder kalk*.

De hier opgegeven specie is tevens die voor het trasraam.

De muren dienen niet minder dan 1½ steen dik te zijn en het gebruik van *hollen* steen aan den bidnenkant ½ en 1 steen zal aan te bevelen zijn. V. D. K.

TIENDE JAARGANG No. 22. ZATERDAG 31 MEI 1901

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF COMMELINSTRAAT 12 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De Oude Beurs. door K. VAN LEEUWEN. — De geschiedenis van de menschelijke woning, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). Boeken. — Museum en School voor Kunstnijverheid te HAARLEM. — Berichten. — De fabriek van TALENS & CO. te APELDOORN. — Gewapend beton (19e vervolg). — De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatief-bouwen (IX), door M. P. DE CLERCQ. — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

DE BIBLIOTHEEK

ontving ter aanvulling der serie Bibliothèque de l'Enseignement van den heer J. VELDKAMP G.JZ.:

L'Art arabe par M. GAYET.
L'Art indien par MAURICE MAINDRON.

De Bibliothecaris,
K. VAN LEEUWEN.

DE OUDE BEURS.

De Dam en het Damrak met de Oude Beurs ertusschen gelegen vormen een stadsdeel, dat in den loop der tijden heel wat veranderingen heeft ondergaan en waar ook nu weer ingrijpende wijzigingen zullen plaats vinden.

Als voorname aanleiding hiertoe heeft gegeven de plaatsing van het nieuwe Centraalstation aan den Y-kant der stad, hetzij al of niet goed gelegen voor handel en algemeen verkeer — waarover ik geen oordeel durf uitspreken — het is er en eere den maker, het zal er wel blijven ook, terwijl in verband hiermede de enorme stadsuitbreiding der laatste 30 jaren de toenemende, gemakkelijke reisgelegenheid, waarbij de hoofdstad steeds het aantrekkingspunt blijft, en het dagelijks naar de hoofdstad gaan der in den omtrek wonenden, alles te zamen zijn er mede oorzaak van geworden, dat het stadsverkeer zoo verbazend is toegenomen en juist op die wegen, die van de stationszijde het entrée der stad vormen, dus in de eerste plaats het Damrak. Het gedeelte van het Damrak, toegang gevende tot den Dam, vormende het smalste deel, is hierdoor in een toestand geraakt die bepaald onhoudbaar mag genoemd worden, en gemakkelijk is te constateeren door iedereen, die hier dagelijks passeert.

Dit is dan ook geenszins een persoonlijke opinie, doch het is de tijd die dit tot een feit heeft gemaakt, en die is niet alleen hier het geval, doch overal valt hetzelfdt waar te nemen onder andere vormen.

Hoevele bruggen zijn er in den laatsten tijd niet gesloopt en vernieuwd, die er niet mooier op werden, doch welker doorgang te nauw was geworden voor het moderne scheepvaartverkeer. De Overtoom, die zeker heel wat schilderachtiger was dan de Jakob van Lennepkade, wordt gedempt, doch hierover valt niet te praten, de schippers hadden er altijd ruzie, want het werd er hoe langer hoe nauwer.

We hebben het gezien bij het Noordzeekanaal, sluizen bijgebouwd, ware reuzenwerken op het gebied van waterbouwkunde, wel waren er sluizen genoeg, maar te klein geworden, het kanaal uitdiepen, verbreeden, een schip van 1200 ton was nog zoo heel lang niet geleden een groot schip, is nu een klein schip. 12000 ton en meer, steeds meer laadvermogen en steeds grooter snelheid; of het er beter om is, zijn de toestanden er zoo op verbeterd, het menschelijk geluk verhoogd? Vraagt daar niet naar, het feit is er. Hoevele Hollandsche boeren hadden liever de brug bij VELSEN behouden in plaats van een veerpont, 't gaf niet, Amsterdam's handel woog zwaarder; ook hier moest het belang der enkelen zwichten voor 't algemeene.

Er is gezegd, dat AMSTERDAM ook wil mee gaan doen in groot wereldstad-verkeer; zij wil het electrisch verkeersmiddel; evenwel dit is geen meedoen, neen dit moet ook hier zijn, dit is zoo het verloop. Voor niet zoo lang geleden werd nog alles geheid met de handhei, en ging dit zoo slecht, wel neen groote werken kwamen evengoed tot stand, maar wie gaat er nu nog uit de hand heiën, de handhei heeft in 't algemeen afgedaan, hetzelfde lot zal de paardetram ondergaan; hoe men dit persoonlijk vindt, doet er helaas heel weinig toe, of ik om velerlei redenen al liever in de paardetram zit, tegen het modern snelverkeer te zijn, is water uit de zee scheppen; de electriciteit is nu in handen om geëxploiteerd te worden, we zullen nog sneller kunnen reizen, een bliksemverkeer; nacht zoowel als dag zullen we kunnen doorwerken, de parken en tuinen zijn bij electrisch licht ook mooi, de machine is gedwee en de fabrieken zijn 's nachts tot den nok verlicht, vensters in een werkplaats worden misschien wel overbodig, of een luxe, kijk in onze hedendaagsche magazijnen, groote stations, wie genoot niet eens in de Londensche Underground, het is de tijd des lichts in één woord; en wie er iets tegen heeft, welnu die is er maar

op tegen, ook hij zal wel moeten gaan per electrische tram die eerstdaags zal loopen langs het Damrak.

Evenwel, zooals reeds gezegd, deelt het Damrak en meer bepaald het tot den Dam toegang gevende gedeelte in het lot van te smal te zijn geworden. Om dit deel de geëischte breedte te geven zijn slechts twee manieren mogelijk, òf een stuk wegnemen der huizen hoek Dam–Damrak, òf een stuk van de Oude Beurs wegnemen, dit laatste niet te verdedigen zijnde wordt alzoo, òf de Oude Beurs sloopen.

Het wegbreken der huizenrij Damrak tot en met het café »de Bisschop" is èn om het verbuigen der rooilijn Damrak èn om het nog meer verbrokkelen van het blok – Dam – Damrak Nieuwendijk te voorkomen en ten laatste om den Dam als monumentaal historisch stadsdeel op zich zelf genomen niet van zijn ommuring (hoe dan ook) te berooven — niet zoo goed te vinden als het sloopen der Oude Beurs geheel afgescheiden van de kunstwaarde of wat ook van genoemde huizen of beurs, enkel dus gelet op de situatie van den Dam. Dat de Dam er in dit opzicht op zal verbeteren — nu er toch gesloopt moet worden — door het sloopen van de Oude Beurs, zal een ieder opvallen; er is met de plaatsing van genoemd gebouw n.l. met betrekking tot de situatie van den Dam weinig rekening gehouden en tevens te laag gebouwd met name de façade, waardoor het geheele gebouw van den Dam gezien in een kuil zit; dat de plek der Oude Beurs, afgescheiden van hetgeen er op staat, veroordeeld is zal dan ook niemand kunnen ontkennen.

Nu dient de vraag derhalve onder de oogen te worden gezien, is de Oude Beurs een zoodanig monument, dat, geconstateerd deze onhoudbaar geworden toestand, bewaard moet blijven?

De Oude Beurs dateert van 1845 het inwijdingsjaar, de architectuur van dat tijdvak is het laatste uitvloeisel der Nieuw-Renaissance of 18e eeuwsch Klassisisme, dat begonnen direct na de Lodewijkstijlen en als een overdreven reactie hiervan zijn eigendommelijk karakter het best tot uiting brengt in de periode der zoogenaamde Styl-Empire. Alles moest worden gebouwd voldoende aan de willekeur des genialen veroveraars, die de pas ontloken vrij republikeinsche begrippen annexeerde en ze gebruikte ter opluistering van het Caesarisme; alles moest doen denken aan het tijdvak der groote Caesars. Te PARIJS als centrum verrijst een katholieke kerk in zuivere navolging eener Corinthische peripteraal tempel, oude gebouwen worden verklassiekt met een colonnade, triomphbogen en commemorative overwinningszuilen, in navolging van ROME, worden opgericht.

In strijd met alle vormveranderingen, die te voren op kunstgebied elkander hebben opgevolgd, steeds de schakel eener keten uitmakende, wordt de aanvang dezer periode plotseling in het leven geroepen door een Fransche revolutie, die de evolutionnaire gang der dingen zoo wist te verbreken. Hierin ligt de fout, dat het niet is geweest een kunsttijdvak als geleidelijk gevolg en voortzetting van het voorafgegane en zich kenmerkte als een van geestelijk begrip doordrongen stijltijdvak, of wel eener nationale kunstuiting, doch werd opgedrongen door de grillen eener mode, het was een zinledig modetijdvak, welks mislukte zijde nergens beter dan in ons land voor den dag is gekomen.

De kunstuiting van het groote tijdvak der Klassieken en meer bepaald der Grieken, is zeker een der verhevenste der tijden tot heden; het was de gedurende een reeks van voorafgegane eeuwen gekweekte plant, die in Griekschen bodem wortel geschoten, tot haar hoogste volheid van ontwikkeling kwam, zoo'n tijdvak zou men willen zien, zijn voortbrengselen zien maken, kortom als 't kon nog eens beleven, doch dit te willen was even dwaas als onwaar.

De Grieksche kunst te bestudeeren is een leerrijk genot, doch systematiseer, moduliseer haar niet met het vooropgezette doel haar beter te kunnen navolgen, deze studie der uiterlijkheid is steeds zonder resultaat gebleven voor de kunst; het modewerk 18e—19e eeuw der »Tweede of Nieuw-Renaissance« ligt er voor om dit te kunnen bewijzen.

Hoe prachtig en waar het Middeneeuwsche tijdvak, wat een tijdruimte doorloopen van ontwikkeling volgens geleidelijken gang, hoe wel begrepen huldigt ieder land voor zich het hoogste ideaal, ITALIË doet het in marmer, MIDDEN-EUROPA in natuursteen, en de landen langs de Noordzee bouwen ter eere dierzelfde hoogste denkbeelden hun kerken in baksteen en overwelven hun heiligdommen met dit sober materiaal.

Hoe welgeslaagd en rijk was onze Oud-Hollandsche bouwkunst, hoe een echt nationale of liever eigen-bodemstijl met zijn stadspoorten, hallen, stadshuizen; een woonhuizenstijl bij uitnemendheid.

Het modetijdvak der »Nieuw-Renaissance«, wil zuilen, halfzuilen, pilasters, het onmisbare fronton, — hetzij direct of indirect, doch altijd louter figuraal, het is een navolging in uiterlijke maten zonder begrip, waarbij het materiaal der uitvoering steeds het stoffelijk bewijs levert dezer zinledige misvatting, van de Klassieke bouwkunst waar natuursteenconstructie bijna uitsluitend werd gebezigd, worden de uit hun verband gerukte elementen toegepast als bekleeding met natuursteen waar 't kan, Oude Beurs, doch dikwijls in een surrogaat à la Pavilloen HAARLEM, of nogal naïef in hout, kroonlijst, met-open-fries waarbij zelfs tryglyken niet zijn vergeten, architraven alles in hout, de verfkwast is geduldig voor wat schijnbare rust en eenheid, alweer pavilloen HAARLEM, Felix Meritis, R. K. kerk St. Catherine Singel, Kommandantshuis enz. enz. kunnen hier als min of meer bekende representaties genoemd worden.

Wat nu de Oude Beurs meer bepaald betreft, zoo kan dit een slecht voorbeeld genoemd worden van dit — en voor ons land in het bijzonder — treurig tijdvak.

Het idealistische streven dezer periode, in het leven geroepen door de literaire en kunsthistorische studiën naar de Antieken, weerkaatst zich in de architectonische scheppingen van dien tijd dikwijls op een respectafdwingende wijze, en moge een SCHINKEL als beroemd vertegenwoordiger van dit tijdvak in het algemeen en voor Duitschland in het bijzonder hierin het best zijn geslaagd, zoo zal toch wel niemand willen beweren, dat zijne van een ruimen blik getuigende architectuur op eene lijn is te stellen met onze nog tot dat tijdvak behoorende Oude Beurs, die door zijn kille nuchterheid de schijn heeft van eenheid, doch geenszins de groote verdienste van echten eenvoud.

De oorspronkelijk open middenruimte is omgeven door eene aan de één zij open zijnde galerij, welker open zijde door eene colonnade van genoemde middenruimte is gescheiden.

Het façade-deel der rondgaande galerij is in het midden verbroken, terwijl dit uitgelichte middengedeelte is zonder eenigen samenhang aangevuld met een soort portiek die doorgang verleent naar de open middenruimte en den schijn heeft van een ander gebouw te zijn van grooter afmeting.

Deze eenigszins zonderlinge portiek zonder deur met zijn architraven en plafond van surrogaat caissons kenmerkt zich door Jonische zuilen, aan welker eeuwenoude schoonheid de Oude Beurs echter geen schuld heeft; en toch kan het zijn dat als gevolg dezer zuilen er is gezegd geworden, „dat er iets tempelachtigs in zit."

Deze indruk, zelfs geheel afgescheiden van hare bestemming, heeft de Oude Beurs in geen enkel opzicht ooit op

mij kunnen maken, of het moest alleen zijn, zooals gezegd, om genoemde Jonische kolommen, doch is het dit, dan heeft ook omgekeerd ieder Jonische tempel iets van de Oude Amsterdamsche Beurs, en heeft ieder ding op twee wielen iets van een fiets. Evenwel persoonlijke smaak niet waar...; zoo heeft dan op mij de geheele Oude Beurs — behalve de Jonische zuilen en enkele zinledige klassieke détails — steeds den indruk gemaakt van iets viaductachtigs.

Men heeft bij het beoordeelen der Oude Beurs gesproken van piëteit, ook al zou ik geloof hechten aan dit overigens waardeerbare piëteitsgevoel, niemand zal toch zoo onwaar willen zijn den eenen zanger toejuichende, het den andere ook doen uit piëteit. Piëteit mag geen toetssteen zijn bij de beoordeeling van een openbaar gebouw.

Het dempen van een gedeelte Damrak, bestemd voor een Nieuwe Beurs, het houden van het groote beursconcours in 1884, het latere bouwen der Nieuwe Beurs op genoemde plek, of het te klein zijn der Oude Beurs, in hoeverre een of ander er toe hebben bijgedragen of het gevolg zijn van het ongeschikt verklaren der Oude Beurs, zoo zou dit toch niet beletten, dat hoewel als beurs ongeschikt, zij wel voor een ander doeleinde zou zijn in te richten, een geval, hetgeen maar al te dikwijls voorkomt; Haarlems Vleeschhal is als archief ingericht, de St. Anthoniuswaag dito, de Paleizen van het Louvre gedeeltelijk als museum enz. enz. Stond er op de plek der Oude Beurs een Vleeschhal of een St. Anthoniuswaag, wie zou het sloopen niet met hand en tand bestrijden?

Evenwel de Oude Beurs kan — het feit der noodzakelijke straatverbreeding in aanmerking genomen — niet op zoodanige waardeerbare eigenschappen aanspraak maken, die voldoende tegen meergenoemd feit opwegen om haar behoud te kunnen verdedigen.

Het verdient alle lof, dat »Architectura" vooraan staat op de bres waar 't noodig is, doch alvorens dit te doen, laat ons bij de beoordeeling dezer kwesties, de goede naam van ons Genootschap hoog houdende, vóór alles redelijk zijn.

K. VAN LEEUWEN.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 160.

Zij zijn beter noch slechter van constructie dan de tempels die men in GRIEKENLAND bouwt, en toch in de nabijheid der Egyptische monumenten is niet belachelijkers. Even dwaas zou het zijn als men het plan opperde te ROME een tempel te bouwen in den stijl van die van THEBE. Wij moeten de dingen op de plaats laten waar zij ontstaan zijn." — »Het is lang geleden, EPERGOS, merkte DOXI aan, dat gij een zoo wijze meening hebt verkondigd." — »Zacht wat! ik begrijp heel goed waar gij heen wilt en gij zoudt mij in tegenspraak met mij zelf willen brengen. Ik zeg, laten wij de dingen op de plaats laten waar de omstandigheden ze hebben doen ontstaan, maar wij moeten ons voordeel doen met wat ons deze dingen leeren. Zoo hebben de Romeinen in AZIË verschillende construties gevonden die hun gediend hebben, met wat zij reeds van ETRURIË bezaten, om de fraaie gewelven te maken die wij nu bewonderen; ontegenzeggelijk hebben zij verstandig gedaan deze verschillende elementen te combineeren, omdat deze onder elkander nauwe verwantschap hebben; maar waar ik de Romeinen minder waardeer, is als zij de Grieksche horizontaalbouw vermengen met het Aziatische gewelf. Daar zijn tegenstrijdige beginselen, die nooit in een architectonisch werk een eenheid kunnen vormen. Als de Grieken eens een kunst aan de Romeinen hadden moeten voorschrijven, toen deze door hun grootere bouwwerken gedwongen zich niet meer konden houden aan den horizontaal-bouw, die slechts kleine afmetingen veroorlooft, zouden zij, met hun logisch begrip in deze kunst het geweld zeker hebben opgenomen en hadden zij voor altijd den horizontaalbouw er uit gelaten, en dit zou zeer juist geweest zijn."

MUMMIUS vond veel genoegen in de conversatie met zijn gasten en noodigde hen verscheidene dagen op zijn villa.

Maar EPERGOS hield er niet veel van om lang op eenzelfde plaats te blijven. Hij wilde eenige groote Romeinsche kolonies bezoeken, om te zien hoe men daar leefde te midden der barbaren en vermengd met vele soorten menschen.

Het verlangen van DOXI was om naar AZIË terug te keeren, naar het eens uitgestrekte en nu verbrokkelde rijk der Perzen. Men had hem verzekerd, dat daar ten minste geen enkele zichtbare verandering sedert eeuwen had plaats gevonden.

Zooveel te meer EPERGOS zich aangetrokken gevoelde tot het nieuwe, des te meer zocht DOXI het onbewegelijke en onveranderlijke, dat hem toescheen ergens te moeten bestaan, ten einde met een eeuwig licht de menschelijke zwakheden te beschijnen. De twee metgezellen namen dus afscheid van MUMMIUS en keerden naar ROME terug, waarheen CAUSTIS met toestemming van zijn heer hen vergezelde om eenige uren te blijven, tot het oogenblik van hun vertrek.

Alvorens te gaan middagmalen in een publieke gelegenheid, wilde CAUSTIS aan zijn twee vrienden eenige wijken van ROME laten zien, die weinig door vreemdelingen bezocht werden en die EPERGOS en DOXI nog niet doorgeloopen hadden.

»Gij meent ROME te kennen, zei hun den Griek, omdat gij de tempels, monumenten, het Forum en eenige van de meest bekende straten bezocht hebt. Dat is het opgetooide ROME zooals het zich aan vreemdelingen vertoont. Maar het oude ROME, waarin de goddelijke AUGUSTUS de mokers van de sloopers niet heeft kunnen laten doordringen, is er ook nog. Het oude ROME, waar nog enkele groote huizen, van Patriciërs, overeind staan, die deze gebouwen tegenwoordig niet meer bewonen, maar ze verhuren; voorts ziet men er gebouwen van allerlei leeftijd, langs de nauwe en bochtige straatjes voor elkaar uitspringen. Deze opeenhooping van voor het meerendeel minderwaardige gebouwen wordt bewoond door kooplieden van alle naties. Men vindt er Joden, Egyptenaren, Grieken, Armeniërs, en kooplieden van de Adriatische zeegewesten. Zij drijven handel, krioelen door elkander en spreken alle talen. De huizen zijn wel vijf verdiepingen hoog en van beneden tot boven bewoond. Uit deze wijken kwamen tijdens de republiek, de massa's lieden zonder vast verblijf en zwervers die soms zich over de omstreken van het Forum of het Marsveld verspreidden om eenig gemeene streek uit te halen.

De drie vrienden gingen nu de straten om het Theater van Pompeius bezoeken. De bouwopzichters hadden, ondanks voortdurende zorg, groote moeite deze straten ten naaste bij in een staat van bruikbaarheid te houden. Op eenige punten waren de koopwaren langs de winkels opeengehoopt en versperden bijna de straat. Elders konden karren niet passeeren en dan was het een twisten zonder eind. Voorts zag men ventende kooplieden met inspanning van alle krachten schreeuwende, die visch of vruchten

verkochten. Het meerendeel van de van hout en baksteen gebouwde huizen hing uit het lood over den publieken weg en zoude zonder de schoren of stutten die hen overeind hielden, hun overburen hebben omarmd.

DOXI dacht glimlachend aan de steden van EGYPTE welker te midden van hoven en kleine tuinen gelegen lage huizen, grootendeels zonder verdiepingen en van buiten gesloten, er regelmatig en rustig uitzagen en een tegenstelling vormden met het luidruchtige en verdoovende van dit menschelijke mierennest. EPERGOS herinnerde zich de straten van ATHENE eveneens nauw en gevuld met een menigte menschen, maar met aan weerskanten frissche kleine huizen, altijd met levendige in de zon schitterende kleuren beschilderd en die, zelfs in de armste wijken, een zoo vroolijk aanzien hadden.

En welk een verschil tusschen deze beide volkeren! Hoe meer EPERGOS zich de aangename oogenblikken herinnerde doorgebracht met luisteren naar de altijd aardige en spontane gesprekken van het Atheensche volk, de geestige zetten van de boeren die hun groenten en gevogelte kwamen verkoopen, des te meer hinderde hem de brutaliteit van dit Romeinsche volk. Hij begreep ter nauwernood wat al deze menschen, die elkaar met den elleboog voortdurend aanstootten, op een zoo geheimzinnigen toon zeiden. Deze kooplieden spraken alle soorten bedorven talen. Vermoeid traden de drie vrienden weldra in een wijnhuis, gelegen op den hoek van een der viersprongen van deze volkrijke wijk. Rechts verhief zich een van de groote huizen, met verscheidene elkaar successievelijk opvolgende verdiepingen, van een over het geheel nogal droefgeestig voorkomen, ondanks het rijke balcon dat voor de ramen der eerste verdieping liep.

Over het wijnhuis vormde deze minder fraaie woning de hoek van de straat. WORDT VERVOLGD.

BOEKEN.

VINGT SIÈCLES DE TRAVAIL
DOOR L. ROYER MILÈS PARIJS.
ED. ROUVEYRE, UITG.

Dit werk zal als het voltooid is bestaan uit tien deelen in boekvorm, ieder deel ongeveer 120 platen met tekst daartegenover. Het is een werk bestemd voor oudheid-kenners en handelaars, kunstenaars, fabrikanten, scholen en werklieden. Het zal bevatten alles wat door de fantasie der kunstenaars, — architecten, schilders, beeldhouwers, ornamentisten, ciseleurs — is voortgebracht doch beperkt tot het kunstnijverheidgebied. De tekst der platen bevat een chronologische beschrijving waarin tijdperk, afkomst en gebruik van het voorwerp zijn behandeld benevens de noodige inlichtingen om de techniek te begrijpen. Het doel van het boek is om eene verzameling van schoone voorwerpen onder de oogen van het publiek te brengen op dezelfde wijze als een museum zulks doet. Daar nu echter een museum of tentoonstelling het publiek niet voldoende inlichting verschaft over de tentoongestelde voorwerpen, wil de schrijver door zijn boek hieraan tegemoet komen. Ook onderschrijft hij wat PLINIUS zegt in de volgende woorden: »de wonderen door de eene eeuw overgedragen aan de andere als het beste deel harer erfenis moeten aan het publiek getoond worden en niet zonder eer worden begraven bij rijke partikulieren . . . De plaats der meesterwerken is op den openbaren weg, op portieken en in tempels, overal waar het volk zich ophoudt. Het is een verraad om ze op te tassen in villa's als niemand, zelfs niet de egoïstische bezitter, ze ziet. De platen zijn gemaakt naar teekeningen en hebben daardoor een levendiger en ook soms duidelijker aanzien als door machinale fotografische reproductie-wijze kan worden verkregen, te meer daar zij over het geheel zeer goed geteekend zijn en het streven verraden om de afgebeelde voorwerpen nauwkeurig weêr te geven.

EEN HANDBOEK VOOR PRENTVERZAMELAARS DOOR ALFRED WHITMAN.
GEORGE BELL EN ZN. LONDEN.

Dit werk bevat 80 afbeeldingen meest naar beroemde kunstwerken; de inhoud geeft: 1. raadgevingen voor beginners, 2. etsen, 3. graveeren, 4. mezzotint gravure, 5. stippelmethode en aquatint, 6. houtsnede en lithografie, enz., onder de afbeeldingen komen eenige etsen van REMBRANDT voor.

VLAAMSCHE VERTELSELS DOOR POL DE MONT EN ALFONS DE COCQ.

Een boek met aardige volksverhalen versierd met 30 teekeningen van KAREL DOUDELET.

MUSEUM EN SCHOOL VOOR KUNSTNIJVERHEID TE HAARLEM.

Uit het gezonden verslag over 1901 blijkt, dat het museum over de jaren 1902 en 1903 een subsidie van f 500 van de gemeente ontvangt. De inrichting der lokalen is ook veranderd waardoor meerdere ruimte beschikbaar komt. De vroegere keuken van het paleis (thans museum) zal wederom tot keuken worden ingericht en de lokalen, die bij de rotonde aansluiten, zullen ook in hun oorspronkelijken toestand worden teruggebracht. Zeker een goed denkbeeld om de oorspronkelijke schoone architectuur van dit karakteristieke gebouw wederom tot haar recht te doen komen en het zou zeker aanbeveling verdienen om dit beginsel zooveel mogelijk door te voeren.

De verzameling werd met verschillende voorwerpen uitgebreid.

Onder de gehouden tentoonstellingen waren er zeer belangrijke, zooals die der galvanoplastische reproductiën der gouden voorwerpen en wapens die door SCHLIEMANN werden gevonden in de graven van MYCENAE en TIRYNS en van de gedreven bekers 1888 door TSOUNDAS te VAPHIO gevonden. Aan een leerling der school, J. A. MUNTENDAM, werd het eind-diploma uitgereikt; de school werd bezocht door 202 leerlingen. De afdeeling der artistieke metaalbewerking gaat goed vooruit, zoodat de lokaliteit moet worden uitgebreid. Het onderwijzend personeel bestaat uit 14 leerkrachten waarvan een groot deel in de praktijk werkzaam bleven, daar slechts een gedeelte van hun tijd aan het onderwijs wordt besteed. Het afgeloopen jaar werd een cursus geopend voor het boetseeren van figuren onder leiding van den heer MENO HUISENGA.

BERICHTEN.

MAATSCHAPPIJ T. B. D. B.

De Maatschappij hield den 28en dezer haar 85e algemeene vergadering waarin het 60-jarig bestaan der Maatschappij werd herdacht; dit jubileum zal in September gevierd worden. Het feestprogramma zal, omdat het feest der Maatschappij in hoofdzaak een van den architect dient te zijn, een internationale eere-prijsvraag wezen. Tevens zal een tentoonstelling van bouwkunst gehouden worden. Het aantal leden is nu 623 tegen 637 in 1901. Tot leden van het hoofdbestuur werden gekozen de heeren ED. CUYPERS van AMSTERDAM, VAN DE BAN van HAARLEM en KNUTTEL van 'S GRAVENHAGE.

BAZEL.

De bevolking van BAZEL is met recht verontwaardigd, en allerminst voldaan over de geringe straffen, die de rechtbank de schuldigen van het instorten van een huis heeft opgelegd.

Zij veroordeelde den architect tot een maand gevangenisstraf, den ingenieur, die de plannen ontwierp tot 100 fr. boete, en twee opzichters werden vrijgesproken.

Eenige maanden geleden is nl. in BAZEL een groot in aanbouw zijnd huis ingestort, waarbij zeven werklieden zijn gedood en zes gewond. Bij het onderzoek bleek, dat het huis gebouwd werd volgens het systeem-HENNEBIQUE, een constructie van uitsluitend cement en ijzer. Hierbij zijn talrijke verzuimen gepleegd, zoo zijn de stutten weggenomen voor het cement droog was; een middenpeiler, die beslist noodzakelijk was, is eenvoudig weggelaten, alles tegen beter weten in, en met het doel kosten te sparen en spoediger klaar te zijn. A. C.

HAARLEM.

In de Rotonde van het Museum van Kunstnijverheid te HAARLEM, is thans eene verzameling stoffen, weefsels en borduurwerken uit de 18e en 19e eeuw tentoongesteld.

Weldra zal in genoemd Museum eene Tentoonstelling worden geopend van de Vereeniging voor Kunstambachten »De Scalden" te ANTWERPEN. Deze Tentoonstelling zal zeer belangrijk worden en ons een overzicht geven van den werkkring en de artistieke opvatting, die op het oogenblik in de Scheldestad heerschende is.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

DE FABRIEK VAN TALENS & Co. TE APELDOORN.

Tot de fabrieken, die ik in de Paaschvacantie gelegenheid had te bezichtigen, behoort ook de fabriek van aquarel- en olieverf, vloeibare watervaste Oostindische inkten, schrijf- en copieerinkten. lijmen enz. van TALENS & co., te Apeldoorn, die voor technici en meer nog voor kunstschilders zeer de moeite waard is van het bezoek.



Voor dezen is het toch van belang met eigen oogen eens te zien, hoe de benoodigdheden voor hun teekentafel en hun palet worden gefabriceerd en op welke hoogte men het in dezen tak van nijverheid heeft gebracht.

Gezegde fabriek is op groote schaal ingericht en zoowel de allerfijnste verven voor kunstschilders en technici als de eenvoudigste en giftvrije voor scholieren en kinderen worden gefabriceerd op eene wijze, die getuigt van de degelijkheid der inrichting.

Nadat de grondstoffen op verschillende machines zijn voorbewerkt, worden deze in het labaratorium naar de recepten der fabriek, die natuurlijk geheim zijn, verder bewerkt en alsdan op door stoomkracht gedreven granieten walsen in horizontale en verticale richting zoo fijn gewreven, als op de ouderwetsche manier niet mogelijk is. De verf voor tabletten voor technici en schoolgebruik wordt verder in eene speciale inrichting in drogen vorm gebracht, gesneden, geperst en gestempeld, en in onderstaanden vorm in den handel gebracht.

De natte verven worden door vulmachines in een oogenblik in tuben of fleschjes gedaan en daarna geëtiketteerd. Van de tuben waarin zij in den handel gebracht worden, geven wij hierbij een paar afdrukken.





Zoowel de kostbaarste en degelijkste verfsoorten voor kunstschilders, decorateurs, technici en tapijtwevers in Smyrna worden in deze fabriek gefabriceerd, als de goedkoopere soorten voor scholieren en kinderen.

Op mijn vraag, waar al die fabrikaten blijven, ontving ik weer het antwoord, dat ik meermalen van Nederlandsche industrieelen ontving, en bleek mij, dat bijna alles naar het Buitenland gaat en de fabrikanten in de groote steden van ons land bij de winkeliers weinig kunnen plaatsen, terwijl deze wel van de buitenlandsche afnemers der fabriek kooperi.

Wanneer zal het Nederlandsche publiek toch eens inzien, dat het bevorderen van arbeid en nijverheid en welvaart in *eigen* land tot de nationale plichten behoort?

Proeven, die ik met fabrikaten uit deze fabriek nam bewezen mij, dat zij van uitnemende kwaliteit zijn en



dat de talrijke deskundigen uit ons land, die hun goedkeuring erover uitspraken en aan de fabrikanten schriftelijke attesten gaven, een gegrond oordeel uitspraken.

Zoowel de gekleurde watervaste teekeninkten als de



watervaste vloeibare Oostindische inkten bleken niet alleen volkomen watervast te zijn, doch lieten zich gemakkelijk en prachtig uitstrijken; met de trekpen kan men er zoowel de dunste als de dikste lijnen mee trekken, terwijl de kleur der zwarte Oostindische inkten volmaakt zwart is. Evenals de verven uit de fabriek bleken ook de gekleurde teekeninkten schitterend van kleur te zijn.

Ook wat de verpakking betreft ziet alles er keurig uit; wij geven hierbij een afbeelding van eenige merken Oostindische inkt en watervaste gekleurde teekeninkt, die door de firma in den handel worden gebracht.

De firma fabriceert tevens ten gebruike van technici voor het opplakken van schetsen, teekeningen, photo's en andere voorwerpen, die door het plakmiddel niet mogen



worden aangetast een pasta, die bij groote kleefkracht de eigenschap bezit, dat zij het opgeplakte voorwerp niet aantast, wat met lijmen of andere plakmiddelen dikwijls het geval is. Deze pasta leent zich ook bij uitstek voor elk huishoudelijk gebruik.

De verven en gekleurde teekeninkten worden ook geleverd in de tinten, waarin zij door de Polytechnische faculteiten in het buitenland en in ons land worden verlangd. Zij worden in den handel gebracht onder de benaming van het materiaal, dat zij hebben aan te duiden, zooals baksteen, gietijzer welijzer, smeedijzer, hout, koper, brons, wit metaal en dergelijke technische benamingen.



De firma is gaarne bereid aan kunstschilders en technici de fabriek te laten zien en voor hen, die in de zomervacantie het schoone Apeldoorn bezoeken, is een dergelijk bezoek wel aan te bevelen.

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(19e Vervolg.)

7e. Reservoirs.

Reeds in 1868 werd door MONIER een reservoir van 200 M³. gebouwd. Tegenwoordig heeft men ze gemaakt tot 4000 M³. Zij zijn cirkelvormig, rechthoekig, al of niet gesloten van boven, onder- of bovengrondsch of op palen. Men maakt er turbinenkamers, gaskuipen, petroleumreservoirs, wijnkuipen, waterkasteelen, zwembassins, waschkuipen, regenbakken, beerputten van. Men gebruikt het tegen wellen en maakt er graan- en steenkoolsilo's van. De kwestie van waterdichtheid is bij al deze werken belangrijk. Voorloopig zij medegedeeld, dat deze kan verkregen worden door cementbepleistering ter dikte van 1 tot 2 cM. of het aanbrengen van eenige andere waterdichte laag. Pyxoline kan slechts bij zeer kleinen druk gebruikt worden.

Zoowel de constructie van de armatuur als de aansluiting van het beton van de zijwanden en bodem moet in de hoeken met zeer veel zorg geschieden, daar dit zwakke punten zijn met betrekking tot de uitwendige krachten en de temperatuurwerkingen. De wanden moeten tegen den naar beneden toenemenden druk bestand zijn. Een waterreservoir te Seraing houdt 400 M³. water in bij een waterhoogte van 1.75 M. De wanden zijn 16 cM. dik en worden naar den top dunner tot 11 cM. Er is een dubbele armatuur in, daar, als het reservoir ledig is, alleen de grond drukt. Het deksel is berekend op 2000 KG. per M². en draagt 1 M. hoogte grond. De binten daarin liggen 4 M. hart op hart. De bodem is van niet-gewapend beton, doch ter plaatse van de palen, die het deksel dragen, zijn korte staven in verschillende richting gelegd. De staven van de wanden grijpen 60 tot 70 cM. in die van den bodem. Dit reservoir heeft 18.400 frs. gekost.

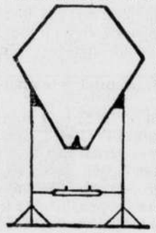


Fig. 113.

Over het algemeen is de wanddikte van de reservoirs dun, 8 tot 12 cM. bij 5 M. waterhoogte, doch is het beton rijker aan Portland-cement dan bij ander betonijzerwerk.

Fig. 113 geeft schematisch aan een silo, om kolen of graan, dat er door middel van elevatoren ingebracht wordt, tijdelijk te bewaren, om telkens daaronder een spoorwagen te kunnen laden. Te Roubaix is een kolensilo gebouwd, bestaande uit 6 afdeelingen, ieder van 325 M³. De silo staat op acht palen van betonijzer. De bovenrand, bestaande uit een vooruitstekende galerij, is 11.25 M. boven den grond.

8e. Waterleidingen.

Hieronder worden hier verstaan zoowel open als onderaardsche kanalen, dus aquaducten, galerijen, buisleidingen, riolen en pijpen voor electrische leidingen. Een voorbeeld van een open kanaal levert dat van Evilard (Zwitserland), hetwelk dient om in een hydro-electrische fabriek water te brengen tot een bedrag van 100 PK. Het kanaal is rechthoekig, 3 M. breed en 0,75 M. hoog en 465 M. lang. Er is een aquaduct in van 25 M. lengte, erwijl een gedeelte van het kanaal op palen staat; voor thet overige staat het op den grond.

Het kanaal, dat naar den noordelijken ingang van den Simplontunnel water brengt tot een bedrag van 2000 pks. is een voorbeeld van een gesloten kanaal. Het is een vierkante koker binnenwerks 1.00 × 1.00; 3 kilometer lang met een helling van 1.20 M. per kilometer. Het brengt 8 M³. per seconde welk arbeidsvermogen wordt gebruikt voor luchtverversching boven en verliching. Van de 5 Meter wordt het ondersteund door steenen pijlers. De bovenplaat is berekend op een nederwaartsche belasting van 300 KG. per M². en op een opwaartsche drukking van 0.40 M. waterdruk.

Ten einde gelegenheid te geven tot beweging door temperatuursverandering is op iedere 5 Meter, een voeg aangebracht in den vorm van fig. 114. (*)



Fig. 114.

Op een bepaald waterverlies door het aanbrengen van die voegen is gerekend.

Het kanaal heeft f 100 frs. de strekkende meter gekost. Een houten koker had 85 à 90 frs. gekost, doch was met het oog op den duur van het werk niet duurzaam.

Op welke wijze buizen worden geconstrueerd is boven beschreven en in figuur 82 en 83 verduidelijkt. In plaats van den ronden, kiest men soms den eivorm of ook wel rechte wanden en een naar binnen gebogen bodem.

Een eigenaardige wijze van constructie bij een buis van 3 M. diameter is de volgende: Men maakt te voren stukken van 3 M. lengte, waaruit de staven 20 cM. aan weerszijden uitsteken, die aan haar uiteinden in hertepootvorm uitgesmeed zijn. Men legt de stukken ter plaatse op 20 cM. afstand en maakt één geheel door de uitstekende staven met een cementrijke betonlaag te omringen, even dik als het overige. Voor de voege komt een ring van betonijzer. De prijs is 110 frs. per strekkende meter. MONIER, COIGNET, BONNA, COTIANCIN, CHAMEROY, BORDENAVE hebben op dit gebied reeds veel geleverd.

Belangrijk, met het oog op waterdichtheid, zijn de buizen onderworpen aan grooten waterdruk. De grens, die men bij de gewone constructie stelt, is volgens sommigen 25 M. waterdruk, hoewel anderen haar verlagen tot 15 en weder anderen haar verhoogen tot 35 M. Voor grooter druk b.v. van 100 M. water, moet men een looden of stalen doorgaanden mantel in de buis opnemen, volgens het systeem CHAMEROY. In het systeem BONNA bestaat de ijzeren wand uit een cirkel- of schroefvormig gebogen kruisijzer.

Aan den binnenkant zijn staven evenwijdig aan de as van de buis aangebracht en in die staven zijn de kruisijzers ingelaten. De staven worden aan de binnenzijde op afstanden van een meter door kruisijzers op hun plaats gehouden.

Om het beton te beschermen tegen afval van vloeistoffen van fabrieken wordt dit soms beschermd door een glazen buis, welke in korte stukken aangebracht door mastiek wordt vereenigd. Ten einde aan de glazen buis gelegenheid te geven om eenigszins te buigen, worden er evenwijdig met de beschrijvende lijn krassen met den diamant op gegeven. In plaats van glas gebruikt men geëmailleerd ijzer, eboniet, asphaltpapier enz. Ook is het wel voldoende de binnenoppervlakte slechts met een of ander te bestrijken.

De betonijzeren buizen kunnen vooraf gemaakt worden, waarna zij door moffen vereenigd worden.

Buizen van grooten diameter worden ter plaatse gemaakt.

(*) Zooeven ontvangen wij een prospectus van SUBELS Patent-Asphalt-Lood-Isoleering, dat naar het ons voorkomt voor dit geval en voor alle gevallen, waar men bij het betonijzer voegen waterdicht heeft op te leveren of oppervlakten waterdicht te maken, toegepast kan worden. Het bestaat uit drie samengeperste lagen, al, een al naar het gebruik meer of minder dikke laag lood aan beide zijden door asphalt beschermd.

Prijs. per M².	Gewicht.
1.70 Mark.	6 KG.
2.20 »	7 »
2.60 »	7.5 »
3.30 »	8.5 »

Om de 3 à 4 meter spaart men een compensatievoeg voor het metaal.

9e. Verschillende toepassingen.

Van betonijzer zijn reeds gemaakt palen om electrische beweegkracht over te brengen. Zoo b.v. zijn er palen gemaakt, welke 12 M. boven den grond en 2 M. in den grond kwamen. De paal is flauw pyramidaal en hol, terwijl de wanddikte gering is. De verticale staven loopen niet alle tot boven door, maar de weerstand tegen doorbuiging neemt af met de hoogte. Deze palen waren berekend op een trek van 1000 KG. op 11 M. boven den grond aangrijpende. Voor tramwegen kunnen die cijfers zijn, voor de hoogte boven den grond 7 M., in den grond 1.50 M, en op 250 KG. aan den top berekend, een doorsnede van 25 × 25 cM. aan de basis en 15 × 15 aan het uiteinde. Zulke palen kosten 150 frs. De Fransche spoorwegcompagniën bij het leger gebruiken verplaatsbare wachthuizen van betonijzer van 1.90 × 1.90 en 2.50 M. hoogte, wanddikte 0.05 M., terwijl het plafond 0.06 M. dik en met grind of asch bedekt is. Deze huisjes kosten 500 frs.

Ook als kogelvanger wordt betonijzer gebruikt. Een plaat van 0.20 M. dikte wordt door palen op 15 M. afstand onderling vertikaal gehouden. De plaat is berekend alleen op eigen gewicht en den wind. Op eenigen afstand van de plaat is een beplanking en de daardoor ontstane tusschenruimte is gevuld met grond ter bescherming van het beton tegen de zon. Behalve al deze werken zijn van betonijzer nog te maken sluizen, vaste droogdokken, drijvende droogdokken, stuwen, boeien en schepen.

WORDT VERVOLGD.

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

IX.

Het bezwaar, of nu juister gezegd »de moeielijkheid«, tot het verkrijgen van een bedrag gelijk staande met ongeveer de volle waarde, als eerste hypotheek tot matige rente, is inderdaad belangrijk genoeg om hierbij nog even stil te staan.

Want, als de ambachtsman mede zal werken in zake coöperatief-bouwen, hetzij hij al dan niet tevens coöperatief ga wonen, rust op hem in het bijzonder de taak om voor de geldverschaffing werkzaam te wezen.

Dit sluit niet uit, dat de medecoöperators, die buiten de bouwvakken staan, ook met lust en ijver de geldaangelegenheid moeten bevorderen, doch bij die besprekingen met aanstaande geldgevers dient er altijd een ambachtsman bij te zijn.

Want verschillende inlichtingen, die alsdan worden gevraagd, kunnen, als vakman, alleen door den ambachtsman gegeven worden.

Doch behalve die antwoorden op gewenscht wordende nadere bijzonderheden, brenge men toch immer hierbij het zoo juiste spreekwoord in toepassing, dat leeringen wekken en voorbeelden trekken.

De 30 hier bestaande coöperatieve bouwvereenigingen, met meer dan 1500 huizen, hebben aldus zulke belangrijke kapitalen verkregen, zonder dat er ooit door een der geldgevers gedurende 15 jaar, eenige schad eis geleden.

Dit spreekt het beste voor de soliditeit der geldbelegging, want kan hetzelfde getuigd worden van hypotheek tot hoogstens 75% der getaxeerde waarde aan eigenbouwers en huizenverhuurders?

Hoeveel gemakkelijker is het dus nu, met de wetenschap dezer gunstige uitkomsten voor oogen, voor aanstaande bouw-coöperators ter verkrijging der benoodigde gelden, vergeleken bij de eerste pogingen der woningcoöperators te dezer stede.

Er zijn nog verschillende andere gegevens, waarop de soliditeit berust der kapitaalbelegging in eerste hypotheek aan coöp.-bouwvereenigingen.

B.v. het aanstonds bewoond zijn van alle huizen door ter goeder naam en faam bekend staande leden. De geregelde en steeds toenemende aflossing (door besparing van rente over afbetalingen) van een deel der geleende gelden. Het beletten van buurtbederven, door de bepaling van goedkeuring in verandering van bewoners, hetzij door het bestuur, hetzij door de algemeene vergadering.

Doch, waar de ambachtsman vooral met kennis van zaken op wijzen kan, is de algemeen als eerste voorwaarde gestelde degelijkheid van den bouw en bepaald goede materialen.

Bij coöperatief bouwen is nooit sprake van het zoogenaamde revolutiewerk.

Steeds wordt aan een kundig en vertrouwbaar architect of bouwkundige de geheele leiding van het werk opgedragen, terwijl bovendien een flink opzichter wordt aangesteld door de vereeniging, natuurlijk in samenwerking met haar architect of bouwkundige, die altijd op het werk moet wezen, tijdens den bouw.

Die opzichter wordt betaald door de vereeniging en zijne goede diensten zijn meer dan eens reeds proefondervindelijk gebleken.

Nu is het wel algemeen bekend en gemakkelijk te begrijpen, hoezeer slechte materialen en ondeugdelijk werk weldra allerellendigst veel kosten, moeite en last veroorzaken, doch de vakman kan dit met bewijzen staven, terwijl bovendien eene dusdanige verklaring van dien vakman toch veel grootere waarde heeft dan van een leek.

Haarlem. M. P. DE CLERCQ.

CORRESPONDENTIE.

SAMENSTELLING VAN MORTELS.

's BOSCH, 20 Mei 1902.

M. D. R.!

Het volgende zou wellicht waardig kunnen aansluiten aan hetgeen in *de Ambachtsman* van 17 dezer voorkomt over samenstelling van mortels.

Mij is een brug bekend, betrekkelijk niet ver van hier, die nu bijna 5 jaar geleden werd vernieuwd en waarvoor, voor landhoofden en pijler, de volgende metselspeciën waren voorgeschreven.

Voor 't metselwerk, sterke basterd trasmortel: 4 hydraulische kalk, 2 tras en 1 zand.

Voor rollagen, cementmortel: 1 kalk, 1 P. C. en 3 zand.

Voor voegspecie: 1 hydraulische kalk, 1 P. C. en 1 zand.

Na ruim 1 jaar lagen alle voegen er totaal uit en als er niet zeer onlangs in is voorzien, dan liggen ze er nog uit. De omstandigheid, dat laag water veroorloofde langs de landhoofden onder de brug door te loopen, maakte in dit geval het constateeren zeer gemakkelijk, wat niet altijd zoo voorkomt. Opmr.

Het komt mij hoogst nuttig voor door te gaan met het openbaar maken van feiten. Eigenlijk moest men man en paard daarbij noemen, dan zou het meer uitwerking hebben. Immers de man, die plan en bestek voor deze brug maakte, waarschijnlijk iemand, die een wetenschappelijke opleiding heeft gehad en het U zeer kwalijk nemen zou, als gij aan zijn natuurkundige kennis twijfeldet, mag op dit gebied ongestraft de grootste bokken begaan, ten nadeele van het werk en van zijn lastgevers. Werd zijn naam openlijk genoemd, dan zou hij beginnen met zeer verontwaardigd en boos te worden, doch zijns ondanks zou hij tot inkeer moeten komen.

Ik ken dergelijke zondaars, die, als zij mij tegen komen, hun »bol« een kwartslag om zijn as doen wentelen, om mij niet te behoeven te groeten, doch ik ben overtuigd, dat zulke lieden op den weg der genezing zijn en daarom getroost ik mij gaarne het gemis van hun vriendelijken groet. V. D. K.

TIENDE JAARGANG. No. 23. ZATERDAG 7 JUNI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL,
H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF COMMELINSTRAAT 12 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Wit marmer voor alle verdiepingen (slot), door W. — Teekenonderwijs. — De geschiedenis van de menschelijke woning, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Prijsvragen door de Vereeniging »Bouwkunst en Vriendschap" te ROTTERDAM. — Berichten. — Vacante Betrekkingen. — Correctie. — De fabriek voor machinale houtbewerking van B. SCHILTE & ZOON te IJSELSTEIN, door v. D. K. — Gewapend beton (20e verv.). — Scheuren van hout, door T. — Boekaank. — Corresp.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Het Genootschap wenscht in het orgaan gratis voor de leden de gelegenheid open te stellen voor gevraagde en aangeboden betrekkingen. Men gelieve de inzendingen, die men onder deze rubriek wenscht te plaatsen, te zenden aan de redactie.

WIT MARMER VOOR ALLE VERDIEPINGEN.

SLOT.

Zij dus den pionniers van daarginds alle eer gegeven; en gaan we nu over tot het plaatsen van een opmerking, die ongetwijfeld door den illustren MR. DE LA PALLISSE (den uitvinder van de waarheden als koeien) zou zijn gemaakt, als het hem gegeven ware zijn gelukkig leven tot in onze zonderlinge dagen voort te zetten:

»Als het buitengewone gewoonte wordt verliest het zijn oorspronkelijke originaliteit." En waar nu deze enorme constructies zich in de VEREENIGDE STATEN van dag tot dag vermenigvuldigen, daar is het er niet vèr meer af, of zij zullen niet de minste verwondering meer gaan wekken. Deze gevolgtrekking schijnt ons onontkoombaar.

Dat de vermeerdering dezer gebouwen aan de orde van den dag is, is van zelf sprekend, omdat de toestanden die de eersten deden ontstaan, zich nog dag aan dag verergeren. De oorspronkelijke indruk zal dan ook spoedig wijken, en dit wel: van af het oogenblik, dat het een gewoonte zal zijn geworden dergelijke reuzengebouwen op te richten.

Laat ons er dus van spreken zoolang zij de frischheid van het nieuwe nog bezitten.

Dit heeft ons ertoe gebracht iets te schrijven over een der laatste reuzenconstructies, waarvan de beschrijving in onze bladen de rondte heeft gedaan, nadat zij den tocht over den Oceaan had afgelegd. Of deze beschrijving wel in alle deelen juist is kunnen we niet zeggen, doch laten we haar nemen voor wat zij is.

Een van de Amerikaansche milliardairs (even buitengewoon als de »Wolkenkrabbers" zelf) die evenals deze laatste reeds maar àl te gewoon beginnen te worden om nog veel levendige belangstelling te verwekken — een van de collega's van den voornamen CARNEGIE, heeft een handelshuis doen bouwen van 23 verdiepingen. — Tot hiertoe bevat dit bericht niets bijzonders, doch daarna begint het eerst origineel te worden. Deze rijke speculant heeft namelijk een denkbeeld gehad, waarvan de verwezenlijking ongetwijfeld buiten het bereik van gewone eigenaartjes is. Gelijk ieder ander, hebbend hooren vertellen, dat het Helleensche genie zijn zuiverste meesterwerken aan het Grieksche witte marmer had toevertrouwd (aan dat marmer hetwelk het schoonste onder alle marmersoorten heet) trok hij daaruit, met eenige hoop op waarschijnlijkheid, de gevolgtrekking, dat zijn 23 verdiepingen een, den antieken waardige schoonheid erlangen zouden, wanneer zij gebouwd zouden zijn van datzelfde witte marmer, waaraan hij, door middel van zijn millioenen, den afstand zou kunnen doen afleggen die, ook tegenwoordig nog, GRIEKENLAND van de Nieuwe Wereld scheidt.

Dit is ongetwijfeld een conceptie, die niet op zal komen in het brein van den eersten den besten, terwijl ook de verwezenlijking ervan slechts zeer enkelen is vergund. — En dit nu is oorzaak, dat de eerbiedwaardige stad PITTSBURG op dit oogenblik, gelijk men ons verzekert, een even zeldzaam als merkwaardig bouwwerk bewonderen kan.

Als dit gebouw nu bijvoorbeeld aan de Schoone Kunsten ware gewijd, dan zou men zich gemakkelijk het verband der ideeën, die deze eenigszins zonderlinge conceptie hebben ontvlamd, kunnen begrijpen. Maar in werkelijkheid is het slechts een gewoon handelshuis, ten dienste der bureaux van gewone handelsagenten, assuradeurs, groothandelaars enz., allen menschen, ongetwijfeld zeer achtenswaardig, maar die vermoedelijk slechts zeer vage wenschen koesterden om met de voortbrengselen van den PENTELIKON te verkeeren.

We begrijpen echter niet goed, wat het gebouw door deze toepassing van kostbaar materiaal in schoonheid winnen kan; men moet zelfs na verloop van tijd niet meer in staat zijn, veel te zien van dezen marmergroef. Waartoe kan dit alles dan dienstig zijn?

En de finantieele speculatie moet er wel een van de minst voordeelige wezen, want voor hetgeen het marmer moet hebben gekost, zal de verhuurprijs wel een zeer onvol-

doende rente geven. Het wáre belang moet dus wel in iets geheel anders bestaan, en dit wel uitsluitend in het nauwelijks te berekenen aantal millioenen die zich hier in steenlagen van uitmuntenden regelmaat hebben opgestapeld. Er moet een, wel zonderling genot in gelegen zijn, de bankbiljetten van een overvloeiende portefeuille om te zetten in marmerblokken; en het is voor de tijdgenooten een welsprekend bewijs van de buitengewone afmetingen ervan. We betwijfelen dit laatste niet, toch zal men ons toegeven dat deze vorm van zelfvoldoening er niet juist een van de meest artistieke is. Edoch, daar ieder zijn genoegen zoekt zooals het hem goeddunkt, hebben we hieraan niets toe te voegen.

Wij hebben nu nog slechts op de drie en twintigste verdieping van dit Helleensch-Amerikaansch monument de sporen te ontdekken van dat fantastisch genie, dat in AMERIKA zelfs onder milliardairs wordt aangetroffen.

De gelukkige bezitter van de 22 onderste verdiepingen namelijk verhuurt deze aan zijn handeldrijvende medeburgers; doch hij bestemt de 23ste en bovenste voor zich zelf, van waaruit hij zijn blikken over PITTSBURG en zijn omstreken kan laten weiden. Echter, zijn luchtgenoegens zijn niet alleen aan de contemplatie gewijd. Want de rijke eigenaar heeft deze bovenste verdieping herschapen in een enorme badzaal voorzien van alle hydrothérapeutische inrichtingen die zijn verbeelding zich denken liet. Heeft het gebouw slechts 23 verdiepingen, de badzaal beschikt over 30 douchesystemen. Er moeten daar horizontale, vertikale, rechte en kromme, linksche en rechtsche, warme, lauwe en koude gevonden worden, douches van alle temperaturen van den barometer; en het is waarschijnlijk dat, waar de meeste bij voorkeur van boven naar beneden werken, er hier gevonden worden werkend van beneden naar boven; en dit moet de voornaamste merkwaardigheid zijn van dit hydrolische fenomeen.

* * *

Het bovenstaande is een vrije vertaling van een artikel van MR. PLANAT in »la construction moderne". We hebben het vertaald, omdat het veel merkwaardigs bevat, ofschoon we het geenszins eens zijn met alle opvattingen van den schrijver, vooral niet daar waar hij aan 't eind van zijn artikel met de zonderlinge fantasieën der Amerikanen spot. W.

TEEKENONDERWIJS.

Door de »Vereeniging tot bevordering van fabrieks- en handswerksnijverheid in NEDERLAND" is een rapport uitgegeven omtrent het ambachts- en teekenonderwijs voor de werklieden in NEDERLAND, naar aanleiding van de tentoonstelling te 's GRAVENHAGE van 8—25 Augustus 1901. Dit rapport is gegrond op een vergelijkend onderzoek van het tentoongestelde en is samengesteld onder leiding der heeren D. E. C. KNUTTEL en F. H. VAN MALSEN en Mevrouw C. A. WELCKER—DE WIT; de centrale Commissie zou, behalve uit eigen onderzoek, hare gegevens ontvangen van verschillende sub-commissies. Het oordeel der commissie is in menig opzicht ongunstig. »Er schijnen inderdaad ernstige gebreken het ambachtsonderricht aan te kleven. Vooral het teekenonderwijs buiten de eigenlijke ambachtsscholen geeft grond tot ernstige grieven. En merkwaardigerwijs zijn alle klagers eenparig van oordeel, dat het gemis bij de onderwijzers aan kennis van het ambacht of van een onderdeel daarvan ..... de hoofdoorzaak van de gevonden tekortkomingen is. De behoefte aan dergelijke opleiding van onderwijzers blijkt uit het centraal rapport en uit de afzonderlijke rapporten het sterkst ten aanzien van het teekenonderwijs, maar toch ook onmiskenbaar ten aanzien van het overige theoretische en praktische onderricht in het meerendeel der vakken of ambachten .... De eerste eisch is dat gelegenheid worde gegeven tot opleiding van onderwijzers voor ambachts- en industriescholen (en andere inrichtingen van onderwijs ten behoeve van vak of ambacht)."

Reeds meermalen is er in ons orgaan op gewezen, dat er ernstige gebreken moeten zijn in het ambachtsonderricht, gezien de minder gunstige uitkomsten die ons door de tentoonstelling der ambachtsscholen worden voor oogen gebracht. Wij gelooven echter niet dat het »teekenonderwijs buiten de eigenlijke ambachtsscholen vooral grond geeft tot ernstige grieven" doch eerder het tegendeel. Het gewone teekenonderwijs toch heeft zich gedurende langen tijd steeds meer en meer ontwikkeld, en steeds zijn de verschillende methoden, die daarbij gevolgd worden, tot een samengetrokken stelsel vereenigd, zoodat hij die akte M^1 (handteekenen) behaald heeft zeer goed in staat is om teekenonderwijs te geven, doch natuurlijk niet voldoen kan op het gebied van ambachts- of vakonderwijs. De bezitters van akte M^2 (lijnteekenen) zijn echter in minder gunstigen toestand, omdat dit gedeelte van het teekenonderwijs veel meer met ambachten en vakken in verband staat, terwijl bij de opleiding daarvoor niet genoeg aandacht kan worden geschonken aan die verschillende vakken. Zij, die voor akte M^1 of M^2 zijn opgeleid, ontvingen een soort onderwijs in overeenstemming met de opvattingen die men omtrent dit teekenen heeft, doch hunne opleiding is niet speciaal ingericht voor ambachtsonderwijs, eerder het tegendeel. Wij kunnen er eene gewone teekenschool geen verwijt van maken, wanneer daar geen onderwijs gegeven wordt dat rekening houdt met de vakken die door de leerlingen worden beoefend, doch wel kunnen wij dit verwijt doen aan eene ambachtsschool.

Het doel van de opleiding voor en het onderwijs in het teekenen zijn allen van den grond uit geheel verschillend van doel, opleiding en onderwijs in het vakteekenen, daarom is het onder anderen ook gewenscht, dat het onderwijzend personeel voor eene ambachtsschool, gedeeltelijk althans, eene andere opleiding krijgt. — Stellen wij ons dit verschillend doel voor oogen, dan komt het ons voor dat het gewone teekenonderwijs beter beantwoordt aan zijn eigen speciaal doel dan dit tot nog toe met het ambachtsonderwijs het geval was.

Een andere vraag is of het doel van het gewone teekenonderwijs, op zich zelf beschouwd, goed en nuttig is, en dan kunnen wij, geloot ik, als wij de zaken onbevooroordeeld bekijken, wel erkennen, dat dit inderdaad het geval is. Dit doel is toch, naar het ons voorkomt, steeds geweest: 1°. bij de algemeene ontwikkeling der leerlingen te voegen, die van smaak en schoonheidsgevoel; 2°. de leerlingen een middel te verschaffen om de spraak der vormen te verstaan en deze aan anderen mede te deelen, 3°. hunne hand te oefenen waardoor zij rijker bezintuigd worden en hun organisme voor veelvuldiger doeleinden nuttig kunnen bezighouden. Volledigheidshalve zou hier nog wel het een en ander aan toe te voegen zijn, doch het is wellicht voldoende om een beeld te geven van het doel van het gewone teekenonderwijs.

Met dit onderwijs wordt dus weer een soort van algemeenen grondslag gelegd die voor alle leerlingen in elke maatschappelijke positie van nut kan zijn, terwijl zij, die een vak beoefenen zooals timmeren, metselen, smeden enz., naast de kennis van hun speciaal vak, ook nog eene afzonderlijke, geheel voor hun vak gespecialiseerde, teekenkennis moeten bezitten.

Het gewone teekenonderwijs levert onderwijskrachten voor verschillende scholen, en zal dit ook wel altijd blijven doen, omdat het als zoodanig in eene werkelijke behoefte voorziet en een der gewichtigste deelen uitmaakt van de opvoeding der leerlingen. Daarnaast kweekt het krachten die zich ten doel stellen om de teekenkunst, of soms de schilderkunst, op zich zelf als vak te beoefenen. Hierdoor komen wij in het bezit van teekenaars of schilders die hun kunst-vak dikwijls beoefenen op geniale wijze en die somtijds op hun gebied de grootste hoogte bereiken en wier werk onovertroffen kan genoemd worden. Dit behoeft ons niet te verwonderen, want gedurende de laatste eeuwen is aan deze werkzaamheid veel kracht besteed en zijn lange geslachten van kunstenaars achtereenvolgens verschenen die steeds blijk gaven van doorkneed te zijn in hun werk. De teekenaar van onzen tijd behoeft zich niet af te vragen, hoe hij moet werken om een zeker doel te bereiken en evenmin verkeert hij in het onzekere omtrent de hoogtestandaard waaraan zijn werk zal worden getoest. De ontwikkeling van teekenaar en publiek is als eenigszins gevorderd te beschouwen en heeft meer kans op juiste beoordeeling dan die der vakken. Wat deze laatsten betreft weten wij maar al te goed, dat juist gedurende de laatste eeuwen, de smaak en het gevoel voor de ambachten en vakken verloren ging, zoodat wij op dit oogenblik geen beoefenaren dier vakken aantreffen die daarin evenhoog gestegen zijn als dat bijvoorbeeld met teekenaars en schilders in hun vak het geval is en uit dit feit zullen wij toch wel de conclusie kunnen trekken, indien ze ons op andere wijze niet kon worden verschaft, dat het onderwijs in de ambachten geen basis heeft waarop het stevig steunt, geen vast erkend doel waarnaar het zich heeft te richten, en geen zekere middelen om een weg te volgen die naar een nog niet erkend doel leidt. Alleen de toekomst zal dit alles terugbrengen en daarmede tevens de erkenning, dat het teekenonderwijs als zoodanig, en als op zich zelf staand vak, een plaats kon blijven bekleeden in de opleiding der leerlingen aan alle inrichtingen.

Volgens het genoemde rapport is de strekking van het teekenonderricht »om den toekomstigen werkman de kennis te verschaffen, welke hij voor de goede beoefening van zijn ambacht behoeft en zonder welke hij wel een schavend, zagend, smedend arbeider, maar geen volledig vakwerkman kan worden. Niet dat dit onderwijs den volledigen werkman moet maken, wat geen school kan bereiken, maar het moet den toekomstigen werkman bekwaam maken zijn arbeid te begrijpen." De leerlingen worden daar onderwezen in de theorie van het vak n.l. de kennis der materialen, inzicht in de constructie en kennis van het gereedschap. De commissie wijst er op, dat juist deze eenvoudige dingen op de ambachtsscholen zeer onvoldoende worden onderwezen; er zijn zelfs scholen, waar kennis der grondstoffen niet op de programma's voorkomt.

Het is zeker, dat bovenstaande vereischten van materiaal, constructie en gereedschap den grondslag moeten vormen voor het onderricht in een of ander vak, doch het zal te bezien staan of het volkomen bezit dezer bekwaamheden een in alle opzichten goed werkman zullen vormen, wij gelooven integendeel dat dit nog maar een begin is der kennis die hij moet bezitten en dat er ook nog op andere wijze moet worden getracht om zijn inzicht, smaak en oordeel te ontwikkelen en om het het schoone te leeren begrijpen, want men zal toch wel toegeven, dat een ambachtsman in welk vak dan ook wel degelijk een tot zekere grens ontwikkeld schoonheidsgevoel dient te bezitten, zonder hetwelk al wat hij zal maken niet kan voldoen aan de eischen die wij daarvoor kunnen stellen. Wij plegen ons wel eens uit te sloven om in het licht te stellen hoe goed het ambacht vroeger werd beoefend in tegenstelling met thans, wij roemen dan de deugden die in dat degelijke gezonde werk onzer voorouders zijn uitgedrukt — wij prijzen hun grondige kennis van het materiaal en zijne deugdzaamheid, wij zien zelfs hierin dikwijls hunne gebreken over het hoofd, met welgevallen wijzen wij op hunne vindingrijke en goed toegepaste constructiewijzen, hun doelmatig, doodeenvoudig gebruik van het gereedschap — doch ik geloof, dat al deze voortreffelijke hoedanigheden voor ons zonder bekoring zouden zijn, en dat wij met minder welgevallen op deze oude relieken zouden staren, wanneer zij niet tegelijkertijd zoo door en door schoon waren en daardoor onze ziel in vervoering brachten voor de makers en hun werk. Het komt ons voor, dat men in onzen praktischen tijd deze eenvoudige waarheid wel eens vergeet en dat men bergen, boomen, huizen, koeien en menschen kan beschouwen als voortbrengers van steen, hout, huur, melk en arbeidskracht, doch dat er daarnaast nog andere beschouwingswijzen liggen, waaruit minder materieel voordeel doch meerder leering en zielskracht te trekken is.

WORDT VERVOLGD.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 176.

Gedurende het gereedmaken van den door CAUSTIS bestelden maaltijd beschouwde EPERGOS aandachtig dit huis en trachtte zich rekenschap te geven van de verschillende elementen, waaruit het bestond. »Het schijnt, vriend, zei CAUSTIS tot hem, dat het huis van BALBUS de eer heeft uw aandacht te trekken, want wat gij voor uw oogen ziet is niets minder dan de eerste woning van CORNELIUS BALBUS, vriend van CAESAR. Sedert zijn buitengewonen voorspoed bewoont hij dit verblijf niet meer." — »Wat een zonderling mengelmoes van architectuur", merkte EPERGOS aan. — »Inderdaad zonderling. Vroeger was het te ROME gebruik aldus de eerste treden van de trappen op den openbaren weg te plaatsen; zoo kreeg men een overdekt en een weinig hooger dan de straat gelegen portaal, waaronder de cliënten wachten. Sedert kort hebben de bouwopzichters deze voorsprongen en uitbouwen verboden, omdat zij het verkeer belemmeren. Als gij vraagt vanwaar de steenen kolommen komen die deze trap omgeven, moet ik u antwoorden dat ik er niets van weet, maar zeker zijn zij niet gemaakt voor de plaats, die zij nu innemen. Zij komen van een of ander afgebroken gebouw. Gij zult dit feit zich dikwijls opnieuw zien voordoen in de huizen der oude wijken, die verscheidene malen verwoest zijn geworden.

De gevels waren geheel bedekt met beschilderd pleisterwerk; er zijn nu nog slechts enkele sporen van overgebleven.

Het gebouw bestaat voor een groot gedeelte uit van alle kanten verzamelde afbraak. Zoo is het delicaat bewerkte balcon met de wit marmeren balustrade waarschijnlijk in oorsprong van de kusten van AZIË. In tegenstelling met dezen rijkdom is de derde verdieping met zijn eenvoudig uit houten vakken saamgestelde loge. Hierboven, de vliering-galerij, gedragen door marmeren kolommetjes, die uit GRIEKENLAND schijnen te komen. O! de Romeinen schamen zich niet. Zij nemen

overal alles wat zij gebruiken kunnen, en er is geen handelsgalei, die niet uit EGYPTE, GRIEKENLAND of AZIË, bij wijze van ballast, eenige kolommen of fragmenten meebrengt, welke tegen grof geld in de haven verkocht worden aan burgers, die bezig zijn huizen te bouwen. De metselaar plaatst ze zoo goed als hij kan in het gebouw en iedereen vindt er zijn voordeel bij. Zij, die eenig buiten gebruik zijnd monument omverhalen om de overblijfselen te verkoopen, de koopman die ze koopt, de burgers die ze betalen en de leegloopers die ze bekijken." — »Ik vind hierin werkelijk een aanleiding voor den artiest, schepper van het verwoeste monument, om een klacht in te dienen, en misschien ook voor hen die zijn werk bewonderen." — »Zoo fijngevoelig is de menschheid niet meer, de artiest is sedert lang dood en tegenwoordig bewondert men het meest het geld. GRIEKENLAND zelfs, eens zoo trotsch op zijn monumenten, verkoopt deze bij fragmenten op openbare veilingen aan de Romeinsche handelaren in antiquiteiten en als soms een aardbeving een van de oudtijds vereerde tempels doet vallen, haasten de landvoogden zich niet om deze te restaureeren, maar om de overblijfselen aan de meestbiedenden te verkoopen; bij gebrek aan een aardbeving, helpt men een handje het gebouw, zoo noodig, te doen instorten als het te duurzaam blijkt te zijn. Voor GRIEKENLAND is dat tegenwoordig een belangrijke tak van handel; benevens de reproductie der meesterwerken van PHIDIAS, PRAXITELES en zooveel anderen."—

»Maar wat zeggen de in deze tempels vereerde goden wel van dezen handel?" — EPERGOS, mijn beste vriend, er is voortaan nog slechts één GOD en dat is de grootste: de onvergelijkelijke PLUTO; ARISTOPHANES constateerde het reeds in zijn tijd te ATHENE en tegenwoordig is het nog erger geworden." — »Dat mag misschien zoo te ATHENE wezen en het verwondert me niets, zei DOXI, maar ROME weet de goden te doen eerbiedigen en nauwgezet de heilige voorschriften na te komen". — »Zonder twijfel, zonder twijfel, hernam CAUSTIS maar er zijn ook te ROME goden in het vergeetboek geraakt; de Romein bekommert er zich voorts weinig om, te weten of de kolommen en de friezen, die hij koopt om zijn woning te versieren, van een tempel of van een portiek komen.

De drie vrienden scheidden eerst tegen den avond en EPERGOS en DOXI zetten hun reis voort.

WORDT VERVOLGD.

PRIJSVRAGEN DOOR DE VEREENIGING »BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP" TE ROTTERDAM. UITGESCHREVEN IN 1902.

1ste Prijsvraag.

Een Heerenhuis aan eene Avenue.

Uitgeloofd worden:

Een eerste prijs: Zilveren Medalje met Getuigschrift der Vereeniging, benevens f 50.—.

Een tweede prijs: Bronzen Medalje met Getuigschrift der Vereeniging, benevens f 20.—,

Een derde prijs: het Getuigschrift der Vereeniging.

2de Prijsvraag.

Een Muziektent op een plein.

Uitgeloofd worden:

Een eerste prijs: Zilveren medalje met Getuigschrift der Vereeniging benevens f 35.—.

Een tweede prijs: Bronzen medalje met Getuigschrift der Vereeniging benevens f 15.—.

Een derde prijs: het Getuigschrift der Vereeniging.

3de Prijsvraag.

Een Wand van eene Eetzaal.

Uitgeloofd worden:

Een eerste prijs: Bronzen medalje met Getuigschrift der Vereeniging benevens f 25.—.

Een tweede prijs: het Getuigschrift der Vereeniging.

Algemeene bepalingen.

Alle stukken ter beantwoording dezer prijsvragen worden vóór of op den 1sten December 1902 vrachtvrij ingewacht aan het adres van 1sten Secretaris, Jonkerfransstraat 126.

De Jury voor deze prijsvragen bestaat uit de Heeren:

H. P. BERLAGE NZ., Architect te AMSTERDAM.

J. VERHEUL UZN., Architect te ROTTERDAM.

A. SALM G.BZ., Architect te AMSTERDAM.

HENRI EVERS, Architect te ROTTERDAM.*

HERM. V. D. KLOOT MEIJBURG, Architect te ROTTERDAM.*

* Bestuursleden van »B. en V."

De deelname aan de beantwoording der prijsvragen is algemeen.

Namens het Bestuur,

HENRI EVERS, Voorzitter.
C. N. VAN GOOR, 1ste Secretaris.

Het programma is verkrijgbaar bij den 1en secretaris van »B. en V."

BERICHTEN.

ILPENDAM.

De regeering heeft door den architect CUYPERS een onderzoek laten instellen naar den toestand van de kerk te ILPENDAM, en er bestaat hoop, dat het rijk eene bijdrage zal geven in de kosten der restauratie. De algemeene synodale commissie zal — aan de synode — voordragen hiervoor f 5500 uit de generale kas te verstrekken.

Er is dus kans, dat dit merkwaardige bouwwerk niet zal gesloopt worden.

N. R. C.

OLDENZAAL

Bij de restauratie de Plechelmi-kerk alhier, nu grootendeels voltooid, werd voor eenige jaren het peil van het kerkplein verlaagd, ten einde den voet der kerk en toren weer aan het daglicht te brengen.

De daarop uitkomende straten moesten dientengevolge tevens verlaagd worden. De beide straten rondom het stadhuis en uitkomende op het Kerkplein, zijn op enkele punten met meer dan 60 cM. verlaagd; op eenige plaatsen vond men daarbij nog overblijfselen van eene oude straat, vermoedelijk nog dateerende van vóór den grooten brand in 1492. Tevens moest daarbij verlegd worden de bekende groote steen, die nu met hare vlakke zijde weer naar boven ligt. Deze steen, volgens traditie, afkomstig van den Tankenberg bij OLDENZAAL, en door cavalerie voor meer dan 100 jaren in deze stad in garnizoen, naar deze plaats gebracht, zal hebben gediend tot offersteen

bij Tanfana's heiligdommen, waaraan de Tankenberg haar naam ontleent.

Centr.

DE KOOPMANSBEURS — ARBEIDSBEURS.

Door den Amsterdamschen Bestuurdersbond is aan den gemeenteraad een adres gezonden, waarin er op aangedrongen wordt, ongeacht wat uit een architectonisch of aesthetisch oogpunt omtrent den uiterlijken bouw van de oude koopmansbeurs mocht worden beslist, het terrein van bedoelde Beurs te bestemmen voor het terrein van een arbeidebeurs.

Adressant is van oordeel, dat een arbeidsbeurs even noodzakelijk is voor de arbeiders als een koopmansbeurs voor de kooplieden.

VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .
. . . . . .

CORRECTIE.

In het artikel »Oude Beurs" van het vorige blad staat in het midden der vierde kolom: met-open-fries, dit moet zijn metopen-fries en tryglyken moet zijn triglyphen.

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

DE FABRIEK VOOR MACHINALE HOUTBEWERKING VAN B. SCHILTE & ZONEN TE IJSELSTEIN.

Meermalen is het mij overkomen, dat mij in fabrieken in Duitschland goedig werd toegevoegd: »Gijlieden hebt geen industrie.« Ik trachtte mij dan zoo goed mogelijk tegen zulke geringschatting te verzetten door verschillende mij bekende takken van binnenlandsche industrie aan te halen en de gastheeren zijn te beleefd om mij verder tegen te spreken, maar de ongeloovigheid staat op hun gezicht te lezen. 't Is waar, cement-, ijzer- en staalfabrikatie komt hier niet voor en de omvang der daarop betrekking hebbende industriëele inrichtingen in Duitschland gaat het begrip te boven van hen, die ze niet gezien hebben. Toch is er in Nederland veel meer industrie dan men in Duitschland en ook menigeen ten onzent meent. Daargelaten de fabrieken, die enkel voor binnenlandsch verbruik werken, zooals steen- en pannenbakkerijen, cementsteenfabrieken enz., weet elk onzer, dat Nederland groote scheepswerven en machinefabrieken bezit en dat de Nederlandsche graaf- en baggerwerktuigen hun weg over de gansche wereld vinden; verder spinnerijen, weverijen, flesschenfabrieken, olieslagerijen, meelfabrieken, die in het groot voor den uitvoer werken. Doch wat er meer is weet elk burger alleen, voor zoover het de stad zijner inwoning betreft en dat dikwijls nog niet eens. Om een meêr volledig overzicht van onze nijverheid te krijgen, zou men de inspecteurs van den arbeid op hun ambtelijke tochten moeten vergezellen. Ik heb wel eens gehoord, dat zij, die tot dezen werkkring geroepen worden, in den eersten tijd telkens versteld staan over de menigte artikelen van allerlei aard, die in Nederland voortgebracht worden.

Mij zelf valt nu en dan nog al eens het voorrecht te beurt in fabrieken ingeleid te worden, die mij nieuw zijn, al bestaan ze soms een halve eeuw of langer. Zoo landde ik onlangs onder vriendelijk geleide aan in de fabriek van houtbewerking van de firma B. SCHILTE & ZONEN te IJselstein en wat ik daar zag deed mij onmiddellijk aan mijn vrienden denken met hun »Sie haben keine Industrie"!

Machines voor houtbewerking zijn mij niet vreemd; talrijke malen bezocht ik inrichtingen, waar zij op grooter of kleiner schaal in werking te zien zijn, doch houtdraaien als bij B. SCHILTE EN ZONEN geschiedt, zag ik nog nergens. Gezaagd en geschaafd wordt er ook, maar draaiwerk is het voornaamste. Zeer merkwaardig is o. a. de springbank, waarop deurknoppen in allerlei vormen (meer dan 200 verschillende) worden vervaardigd, ook trok in 't bijzonder mijn aandacht een groote bank, waarop trapbalusters en dergelijke in een oogwenk worden vervaardigd, door den beitel, die de rechte deelen draait, te laten overspringen, en supports in sleden aan te schuiven voor de profielen. Aan vierkante houtbalusters worden op de draaibank geprofileerde schuine kanten uitgehaald.

In deze fabriek worden vervaardigd massa-artikelen in hout, hetzij in voorbewerkten, ruwen vorm of geheel klaar en gepolijst, in alle mogelijke afmetingen en soorten van hout. Tot de meest voorkomende behooren:

Ballen: beugel-, bijlard-, hek- en kegelballen.
Balusters, zoowel voor het bouw- als voor het meubelvak: balcon-, hoofd-, stoel-, trap-, tussehen balusters.
Booromslagen. Bootriemen. Deksels.
Decimeters (dito maatlatjes met inch-verdeeling worden ten getale van een millioen per jaar naar Engeland uitgevoerd!)
Deurkrukken in meer dan 200 soorten; Krukdoppen (afgeknotte krukken).
Doppen en knoppen voor booromslagen, deuren-, gordijnen, ketels, kogelflesschen, koffiemolens, kogelflesschen, laden, ramen, schellen, sleutels, vaarboomen, (boomdruiven), vlaggen enz.
Eierenrekken.
Gasroosters en rosetten.
Gymnastiek-benoodigdheden.
Hamers voor alle bedrijven.
Handspaken.
Hechten voor beitels, brossen, duuwagens, elzen, kachels, ketels, kolenschoppen, messen, soldeerbouten, strijkijzers, trekzagen, truffels, vijlen.
Kegels in alle soorten.
Kinderstoelen in alle soorten.
Latten, gorlijn-, groef-, rol-, weverij- of slaglatten, enz.
Lood- en Zinkkloppers.
Molenkammen en -staven.
Pennen, kapstok-, sluis-, vleeschpennen enz.
Pooten en standaards, rond, vierkant, zeskant, achtkant voor biljarten, tafels.
Privaatbrillen en -deksels.
Proppen voor capsuleverpakking, vaten enz.
Rollen en schijven voor jaloezieën, mangels, katrollen, schuif- en tuimelramen.
Schaaf- en werkbanken.
Schroeven en vijzels voor hooibergen, linnenpersen, schaaf- en werkbanken.
Span- en draaizaagramen.
Stelen voor ballastschoppen, bezems, hamers, kalkhouwers, kindergereedschap, kleerkloppers, koekpannen, mokers, pikhouweelen, schoffels, schoppen, spaden.
Stokken, brandspuit-, excercitie-, ijs-, rek-, spring-, trommel-, vlagstokken, enz.
Teekenborden, Toonbankbladen, Tolen, e. m. a.

V. [illegible]

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(20e Vervolg.)

HOOFDSTUK IV.

Dit hoofdstuk behandelt de materialen en de uitvoering. CHRISTOPHE gaat eerst na de eischen, welke aan het beton en daarna die, welke aan het ijzer gesteld moeten worden.

De samenstelling van het beton met het oog op weerstand kan zeer verschillend zijn. Theoretisch is het voordeelig om mengsels te nemen met een rijk gehalte aan Portland-cement, daar de prijs van het beton daardoor minder snel stijgt dan de weerstand. Hierbij voegt zich echter een waarde van meer constant karakter, namelijk die van het formeelwerk; buitendien is men in de practijk aangewezen op zekere minimumafmetingen. Ten overvloede is het lastig het gehalte en de berekeningen in te voeren als onbekenden, om de meest voordeelige afmeting daardoor op te zoeken. Men gebruikt dus vaste verhoudingen met een niet te hoog cementgehalte. De gedachtengang bij de keuze van werkelooze stoffen in het beton — dat zijn dus de steenstukken, het grind en het zand — is dat deze van goede hoedanigheden moeten zijn, dat de beschikbare ruimte opgevuld wordt met zoo groot mogelijke stukken met de kleinere en dus voor de Portland-cement slechts de taak overblijft deze stukken te vertinnen en aan elkaar te hechten.

HENNEBIQUE gebruikt gewoonlijk

Portland-cement	300 KG.
Zand	0.400 M³.
Grind of steenstukken	0.850 M³.

Rekent men voor het Portland-cement op een gewicht per M³. van 1300 KG., dan is dus het volume in dit gehalte $\frac{300}{1300} = 0.230$ M³. en dit tot de eenheid van cement herleid wordt de verhouding:

Cement	1	maatdeel.
Zand	1.7	»
Grind of steenstukken	3.7	»

In het laboratorium is het totaal van bovenstaande hoeveelheden juist 1 M³. In het werk en gestampt wordt dit echter 1.1 M³, zoodat iedere M³. beton 273 KG. cement houdt. HENNEBIQUE gebruikt bij machinale menging 250 KG.

MÖLLER gebruikt 1 cement, 2.5 zand en 3.5 grind.
MELAN » 1 » 2 » » 4 »

De aard van het zand heeft een grooten invloed op de sterkte van het beton.

Soms gebruikt men alleen Portland-cement en zand, daar waar men dunne stukken moet vervaardigen. MONIER gebruikt zelfs voor belangrijke gewelven steeds 1 cement en 3 zaad, dat is 430 KG. cement per M³. zand.

COIGNET en TEDESCO gebruiken geen geringer gehalte dan 400 tot 450 KG. cement per M³. zand.

Alle cementbeton van 1 cement en 3 zand of armer is niet waterdicht.

Over de wijze, waarop het volume van vaste stof, lucht in cement, zand, kalk en tras wordt bepaald, zie J. A. v. D. KLOES, Onze Bouwmaterialen, bl. 369 e. v.

Waterdichte mortels zijn die, waarvan de luchtruimte, in het zand aanwezig, volkomen door het hydraulische mengsel of de hydraulische verbinding worden opgevuld.

In het gebruik neemt door het vormen van calciumzouten de waterdichtheid toe. Voor buizen gebruikt men 700 tot 800 KG. cement per M³. enkel zand. De waterdichtheid wordt bevorderd door het gebruik van veel water, ten koste van de sterkte echter. De ondoordringbaarheid tegen zeewater is van veel belang.

Over de gunstige werking, die tras kan uitoefenen op beton in zeewater, zie *De Ingenieur* van 18 Mei 1901. »De toevoeging van tras en andere puzzolanen aan Portland-cementmortel" door den Ingenieur H. WORTMAN.

Voor de onderste betonblokken voor de buitenhaven te Scheveningen is door genoemden Ingenieur voorgeschreven 1 cement, ½ tras, 3 zand en 5 grind.

Portland-cementbeton wordt door zeewater aangetast; men moet dus, waar dit gebruikt wordt, een ondoordringbare laag aan de buitenoppervlakte brengen. Een waterdichte Portlandcementmortel is 1 cement en 2½ zand, of 1 cement, 3 zand en 1 kalk Dit laatste is echter voor zeewater niet geschikt, daar het juist de kalk is, die door de in het zeewater aanwezige magnesiumzouten wordt aangetast onder vor- ming van zwavelzure kalk (gips) en magnesia. Toevoeging van puzzolanen, als b. v. tras of van gegranuleerde hoogovenslakken (slakkenmeel) verhoogt den weerstand van Portland-cement tegen de inwerking van zeewater. Een waterdichte trasmortel is b.v. 1 cement, 4 zand, 1 tras. Proeven in de Vendée zijn genomen met onderdompeling van beton in hydrocarbonaten, welke 1 tot 5 cM. diep in het beton dringen en aldus een waterdichte laag vormden. HENNEBIQUE gebruikt 500 tot 600 KG. cement per M³. beton voor waterdichtheid.

Men gebruikt voor betonijzer steeds langzaam bindend cement, tenzij voor samenvoeging van versche en reeds eenige dagen oude deelen, zooals dit bij bintlaagverbindingen kan voorkomen of bij kleine herstellingen.

Slakkencement is voor zoover bekend nog niet toegepast bij betonijzer. Hieromtrent proeven te nemen zou zeer interessant zijn, evenals die met Portland-cement-trasmengsels, vooral deze laatste, ook met het oog op de aanhechting van ijzer, roestwering en tijd van verharding.

Het door HENNEBIQUE gebruikte grind of steenstukken is 5 tot 25 mM. zwaar en het zand 0 tot 5 mM.

Zeer geschikt materiaal kregen wij dezen zomer te zien te Linz aan den Rijn, waar afval van goed bazalt in steenbrekers vergruisd werd en aldus materiaal van de verlangde grootte tot zandkorrelgrootte toe vervaardigd werd. In plaats van grind gebruikt men ook wel sintels, die de eigenschap hebben van den bindtijd van beton zeer te vertragen en gedurende een maand een materiaal op te leveren van de samenstelling van eikenhout, waarin men dakbedekkingen enz. kan spijkeren. Buitendien is dergelijk beton niet zoo zwaar als dat van grind of steenstukken. Men zal wel doen voor het gebruik met de te kiezen zand- en grindsoorten omtrent weerstand en waterdichtheid steeds vooraf proeven te nemen.

Voor de eischen, die aan het metaal gesteld moeten worden, zegt CHRISTOPHE dat met een rijkere betonsoort ook oeconomisch samengaan de toepassing van smelt- in plaats van welijzer. Daar ijzer en staal tegenwoordig vrijwel evenveel kosten, kan bij beton van gewone samenstelling staal in alle gevallen tot meerdere zekerheid bijdragen.

Het gewalste ij door HENNEBIQUE gebruikt, heeft een breekgewicht van 35 KG. per M². en een rek van 12 % over 20 cM. lengte. Het vloeiijzer of smeltijzer, dat gebruikt wordt, heeft een breekgewicht van 42 K.G. per M². Het qualiteitscijfer (breekgewicht maal rek op 20 cM.) moet 900 bedragen.

Thans is de uitvoering aan de beurt.

Machinale bereiding van het beton gaat boven handbereiding.

Zand en grind worden eerst droog gemengd, daarover wordt het cement gestort en alles wordt weder gemengd met de kalkhouw, en wanneer het handbewerking is, telkens onder toevoeging van kleine hoeveelheden water tot een zoo gering mogelijk bedrag, maar voldoende om alles

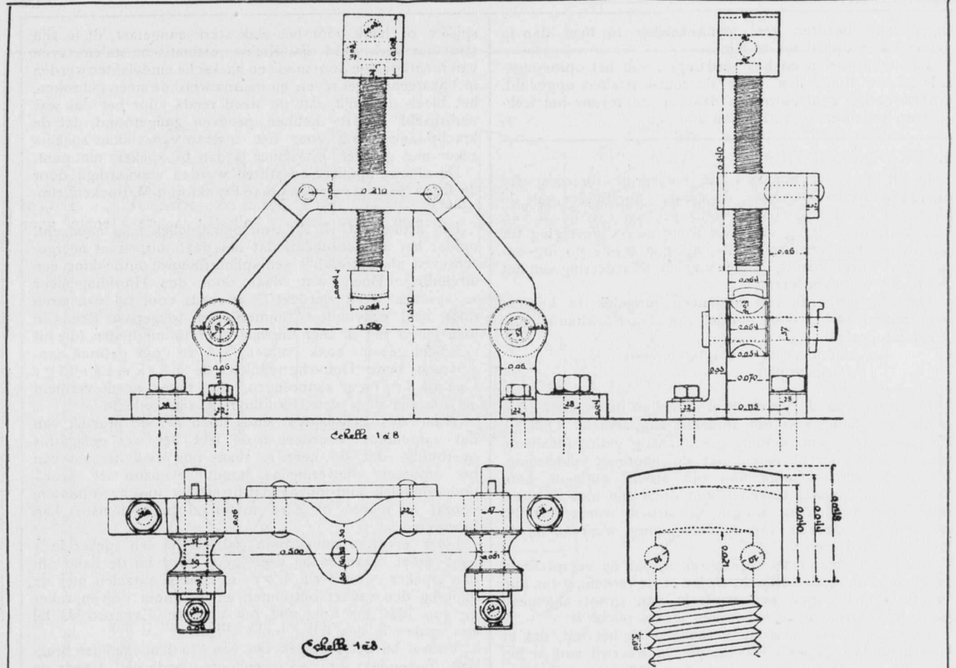


FIG. 115.

vochtig te maken. Wat wij te Rotterdam zagen verwerken was tamelijk slappe brij.

Op het werk wordt het ijzer voor de beugels en dat der staven op maat geknipt en de beugels gebogen met den hamer. De gebogen staven worden in een houten bank vastgeklemd en met de hand gebogen tot het uiteinde den grond raakt, wat bij juiste keuze van het klemmingspunt dus juist op maat kan geschieden. Het krommen van platen voor kolommen kan ook op het werk geschieden. De hertepooten aan de uiteinden van staven worden in een veldsmidse uitgesmeed. Voor het buigen van staven zwaarder dan 15 mM. diameter worden schroefpennen gebruikt, fig. 115.

Alle stukken, behalve die welke door eenvormigheid goedkooper buiten het werk worden gevormd of die, zooals damplanken en heipalen niet in het werk gemaakt kunnen worden, worden ter plaatse gemaakt in formeelen. Hierbij zorge men, dat er bij verbindingen in werk, dat één geheel moet uitmaken, niet te veel tijd verloopt. De stukken en de formeelen zelf moeten zoo stijf zijn, dat door het gezamenlijk gewicht van materiaal en arbeiders, alsmede door het aanstampen geen vormverandering van belang mogelijk is. De formeelbeplanking moet gemakkelijk zijn weg te nemen en te stellen. Men moet het zoo verrichten, dat hetzelfde formeelwerk te gebruiken is voor deelen van eenzelfde afmeting. Om het later bijwerken tot een minimum terug te brengen, moet de beplanking vlak en effen zijn.

De ribben, die HENNEBIQUE gebruikt voor de opstaande wanden en bodem der formeelbeplanting van de balken zijn gewoonlijk 6.5 × 18 cM. of 6.5 × 16 cM. De ribben zijn aan de binnenzijde geschaafd.

Zijn de pijlers en muren opgetrokken, dan worden de formeelen der hoofdbalken gesteld. De bodem heeft juist de lengte tusschen de muren of kolommen, de wanden van het formeel kunnen langer zijn. De wanden worden aangedrukt en op hun plaats gehouden door serre-joints (voegsluiters). Dit is een bijzonder nuttig gereedschap.

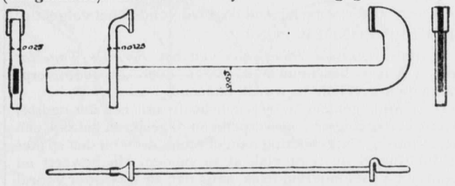


FIG. 116.

(fig. 116), dat het gebruik van spijkers tot een minimum reduceert en met één klap van den hamer vast- en losgeslagen wordt.

WORDT VERVOLGD.

SCHEUREN VAN HOUT.

Het trekken en scheuren van hout, een even lastig als kostbaar verschijnsel, zou het behulp van een kortelings in Duitschland geoctrooieerde behandeling volkomen vermeden kunnen worden. Bij deze methode wordt het hout met heete oplossingen van zekere zo gedrenkt, die de

eigenschap bezitten veel gemakkelijker in heet dan in koud water oplosbaar te zijn.

Bij het afkoelen en het verdampen van het oplossingsmiddel de houtcellen door de zout-kristallen opgevuld, waardoor het samenkrimpen daarvan en tevens het trekken en scheuren te verhoeden zou zijn. r.

BOEKAANKONDIGING.

De heer H. L. BOERSMA, de volijverige directeur der Haagsche Ambachtsschool, de vurige voorstander van de belangen van het Ambacht, zond ons een exemplaar van een brochure uitgegeven van wege de »Vereeniging ter veredeling van het Ambacht«, als een eerste poging om in dezen vorm kennis, beoefening en waardeering van het Ambacht te bevorderen.

Om dit geschrift zoo algemeen mogelijk te kunnen verspreiden, is het door middel van den Boekhandel verkrijgbaar gesteld

bij afzonderlijke exemplaren voor f 0.25
» 10 exemplaren - 1,50
» 50 » - 5,—

Het lezen van dit geschrift wordt allen belangstellenden in de veredeling van het ambacht aanbevolen. Ook zij, die BOERSMA's min of meer godsdienstig getint idealisme niet deelen, waar hij meent dat de innerlijke voldoening, welke de ambachtsman aan zijn arbeid ontleent, hem betrekkelijk spoedig tevreden kan doen zijn met de uiterlijke omstandigheden, waarin die arbeid wordt verricht, moeten het streven van de vereeniging, waarvan hij de ziel is, waardeeren.

Immers niemand zal tegenspreken, dat de verspreiding van kennis onder de ambachtslieden en de verheffing van hun maatschappelijk peil een werk is van groot algemeen belang, waartoe mede te werken ieders plicht is.

Laten wij ons daarom verheugen in het feit, dat er nog mannen zijn als BOERSMA, die, in weerwil van al het onrecht, dat wij om ons heen zien gebeuren, hun idealisme hoog houden en niet ophouden hun best te doen om hun idealen te verwezenlijken. Steunen wij hen, zoo veel in ons vermogen is, ook dan als wij soms geneigd zijn tot twijfel en wanhoop aan het resultaat van zooveel toewijding. v. d. k.

CORRESPONDENTIE.

M. D. R.! 's BOSCH, Mei 1902.

In een alhier verschijnend dagblad vond ik het volgende:

SPIJKERS ZONDER PUNT.

In de *Technische Rundschau* van het *Berliner Tageblat* komen eenig beschouwingen voor over dit onderwerp, waaraan het volgende wordt ontleend.

De hoofdingenieur A. PESCHEL heeft aan een der oudste, tevens eenvoudigste voorwerpen van dagelijksch gebruik een merkwaardige verandering aangebracht, door bij den spijker of draadnagel de punt vlak af te snijden. Hij beweert en toont dit proefondervindelijk aan, dat zij daardoor vooral in hard materiaal beter diensten kunnen bewijzen dan vroeger. Het is bekend, dat een spijker of nagel in een muur gedreven, dikwijls krom wordt en afwijkt, en volgens den heer PESCHEL is de scherpe punt van den spijker meest de oorzaak hiervan omdat zij gewoonlijk te zwak is. Ook bij het stomper of beitelvormig maken van de punt zou geen verbetering verkregen worden, omdat dan weder zijwaartsche afwijking zal volgen.

Wordt de punt nu door een plat vlak vervangen, dan werkt de spijker als een stempel en wel op het materiaal vóór zich, in de richting waarin de druk of stoot wordt uitgeoefend. Het materiaal moet dus bij het indrijven van spijker of haak vóór het vlak sterk aangetast, of in zijn structuur verbrijzeld zijn. Kleine prismatische stalen staven van rechthoekige doorsnede en haaksche eindvlakten werden in baksteenen gedreven en daarna werd de steen gebroken; het bleek duidelijk, dat de steen reeds vóór het vlak was verbrijzeld. Voorts hebben proeven aangetoond, dat de kracht-aanwending voor het inslaan van vlakke spijkers zeker niet grooter, ja kleiner is dan bij spijkers met punt.

De nieuwe spijkers en stiften worden vervaardigd door de firma HARTMANN en BRAUN te Frankfort a/M. Bockenheim. s.

Dit artikel, M. d. R., trok onmiddellijk mijn aandacht, omdat het mij toeschijnt, dat het daar juist staat neergeschreven als betrof het een splinternieuwe ontdekking, een uitvinding. Doch wat daar door den Hoofdingenieur A. PESCHEL werd ontdekt (?) is reeds voor tal van jaren door heel eenvoudige timmerlieden toegepast. Reeds in mijn jeugd zag ik zeer dikwijls door timmerlieden (die dit een heel gewone zaak vonden) aan de voor gebruik aangewezen taaie Duitsche spijkers de merkwaardige verandering aanbrengen, die thans wordt vermeld als zou zijn door den Hoofdingr. P. zijn bedacht.

Waar dus blijkbaar al sinds jaren her de practijk van dat »afpunten« voordeel trok, lijkt het wel eenigszins overbodig, dat de heer P. thans nog over het nut van het afpunten »beweringen« houdt; evenzoo het »proefondervindelijk aantoonen« dat de spijker door het afpunten, vooral in muren of hard materiaal beter diensten kan bewijzen.

Ieder ervaren timmerman zal, als hij een spijker in 't hout moet slaan en hij heeft geen boor bij de hand om den spijker voor te boren, zonder aarzelen met de nijptang den spijker ontpunten en in 't hout drijven, zeker er van, dat het hout niet zal scheuren. Evenzoo als hij een spijker in een muur moet slaan.

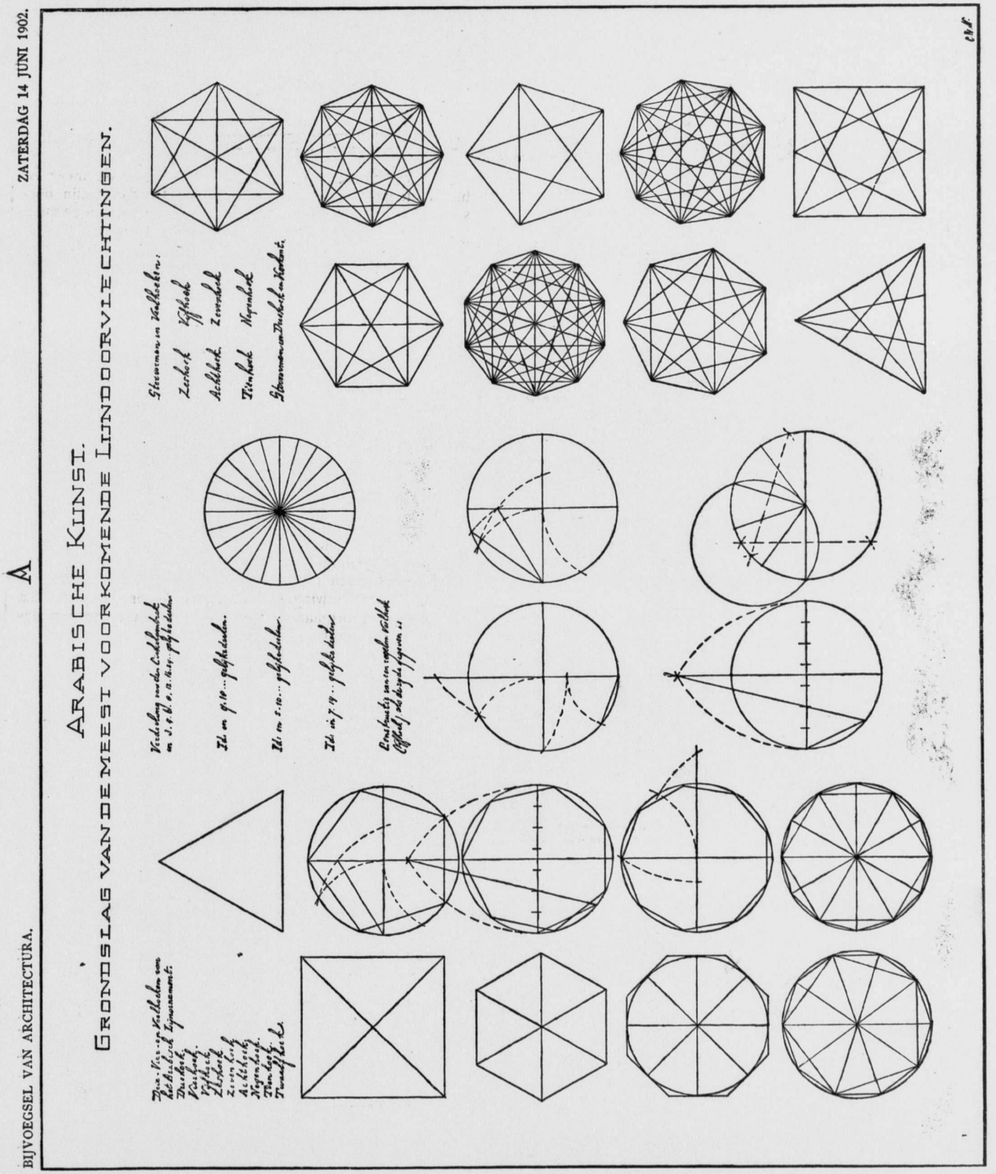
Vooral bij het vastspijkeren van een dennenhouten brugdek (bovendek) op een eikenhouten onderdek, treedt de dubbele verdiensten van 't afpunten in 't oog. Een scherp gepunte spijker zou, ingedreven vooral aan de einden der strooken van 't bovendek, 1o. dezen doen scheuren en 2o. op het eikenhouten onderdek heel licht afstuiten, uitwijken en omkrullen. Een afgepunte spijker daarentegen zal, zooveel mogelijk »dwars op den draad« geplaatst, het bovendek niet doen scheuren en het harde onderdek zonder afwijking indringen.

Ook werden (en worden nog steeds) voor ruw werk, als beschoeiingen, brugdekken e. d. veel gebruikt de z. g. Zweedsche spijkers, die een platte beitelvormige punt hebben en heel goed aan de eischen voldoen. Zij worden dwars op den draad geplaatst en snijden dan den draad af, zonder het hout te doen scheuren. Deze spijkers zullen echters minder taal zijn dan de Duitsche.

Opmr.

Ook mij was bekend wat schrijver omtrent het afknippen der punten van spijkers opmerkt, doch ik dacht, dat dit bij draadnagels overbodig was. Draadnagels met stompe punt schijnen mij toe een nieuwigheid te zijn; geheel stomp zullen zij wel niet te gebruiken zijn.

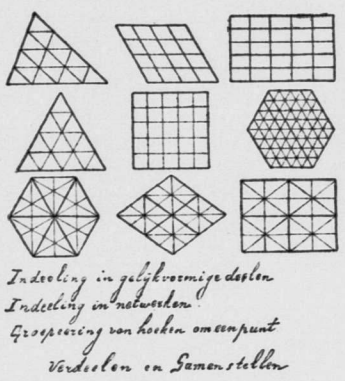
De beitelvormige spijkers, die in den handel zijn, heb ik altijd beschouwd als niet opzettelijk aldus gefabriceerd, maar meer als het resultaat van een min of meer mislukte poging om machinaal spijkers te maken, die den ouden handvormspijkers nabij komen. Zij worden namelijk uit plaatijzer gesneden of geponst en houden daardoor over eene zijde over hun geheele lengte de dikte der plaat. Als gevolg van de wijze van bewerking zijn de kanten vol braam, zoodat men zich er de huid aan kan ophalen. Mij dunkt dit is ook geen deugd. v. d. k.



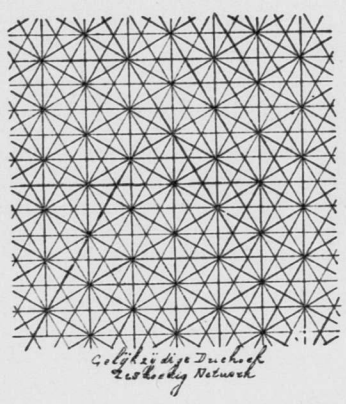
BIJVOEGSEL VAN ARCHITECTURA.

ARABISCHE KUNST.

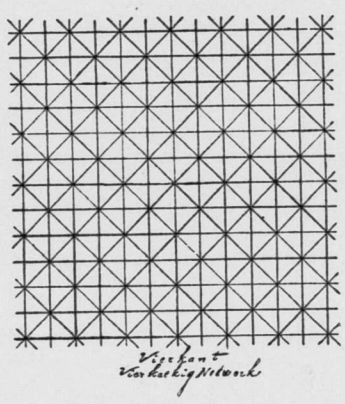
GRONDSLAG VAN DE MEEST VOORKOMENDE LIJNDOORVLECHTINGEN.



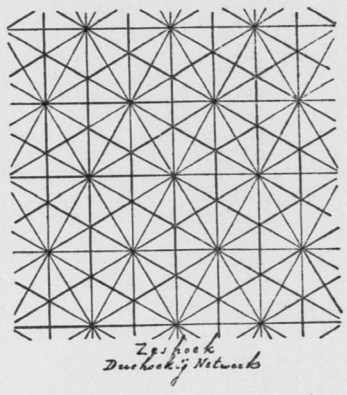
Indeeling in gelijkvormige deelen
Indeeling in netwerken
Groepeering von hoeken om een punt
Verdeelen en Samenstellen



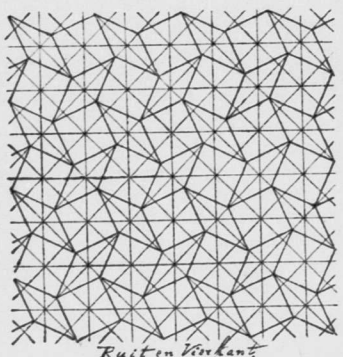
Gelijkzijdige Duchoek
Zeshoekig Netwerk



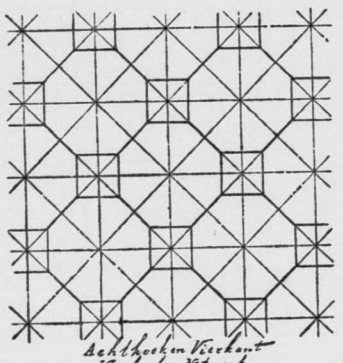
Vierkant
Vierhoekig Netwerk



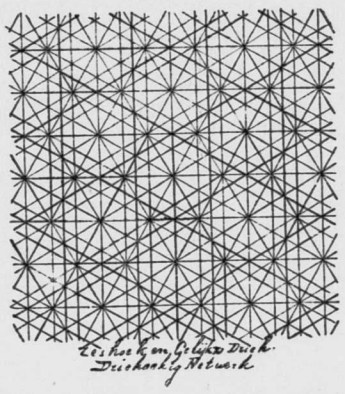
Zeshoek
Duchoekig Netwerk



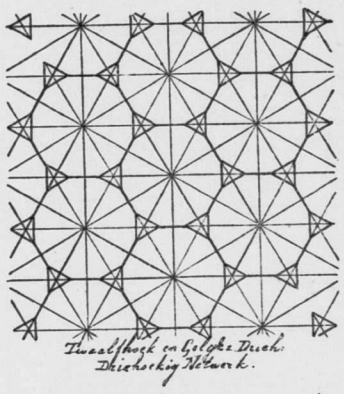
Ruit en Vierkant
Vierhoekig Netwerk.



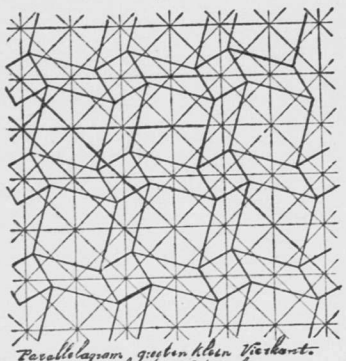
Achthoek en Vierkant
Vierhoekig Netwerk



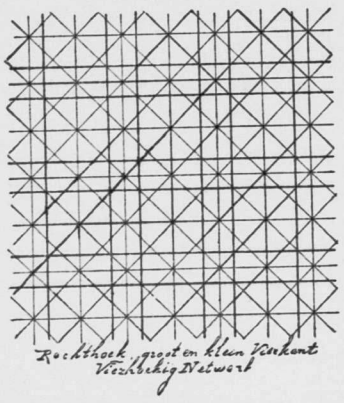
Zeshoek en Gelijkz. Duch.
Driehoekig Netwerk.



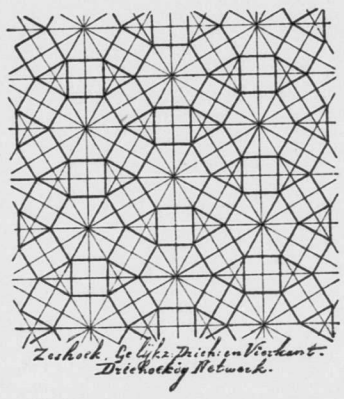
Twaalfhoek en Gelijkz. Duch.
Driehoekig Netwerk.



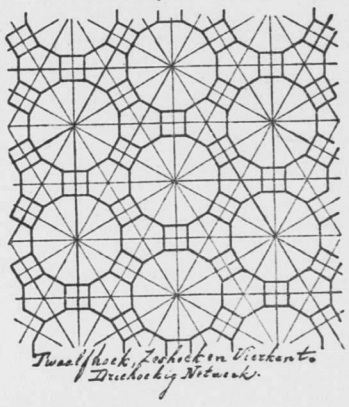
Parallelogram, groten kleen Vierkant.
Vierhoekig Netwerk.



Rechthoek, groot en kleen Vierkant
Vierhoekig Netwerk



Zeshoek, Gelijkz. Driehoek en Vierkant.
Driehoekig Netwerk.

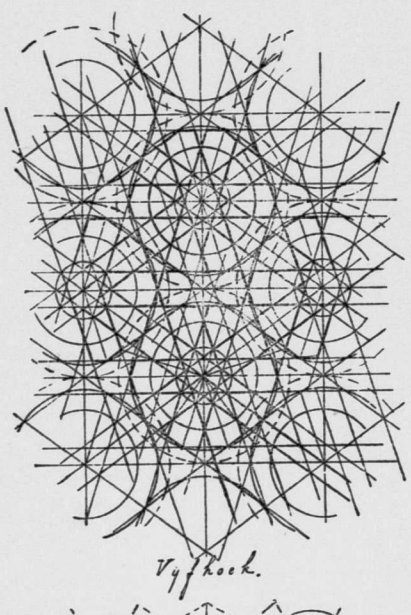


Twaalfhoek, Zeshoeken Vierkant.
Driehoekig Netwerk.

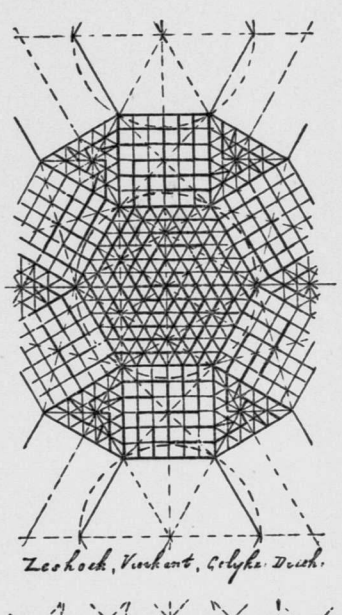
C.W.S.

Arabische Kunst.

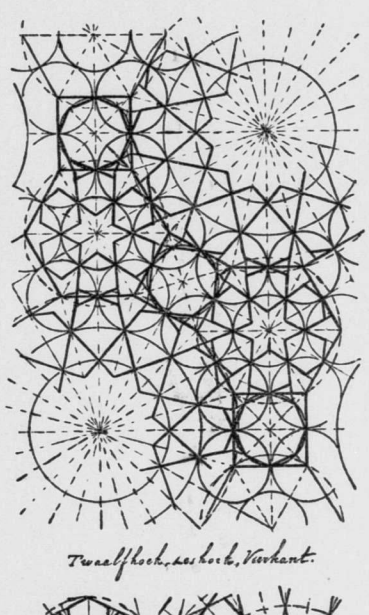
Grondslag van de meest voorkomende Lijndoorvlechtingen



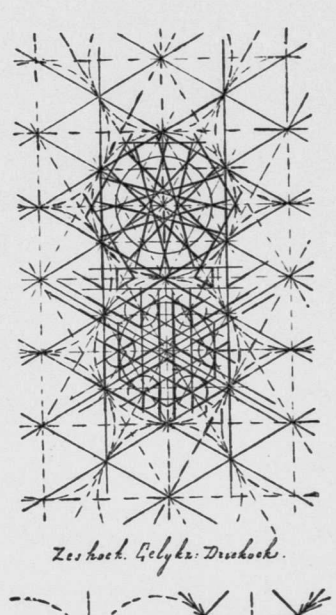
Vijfhoek.



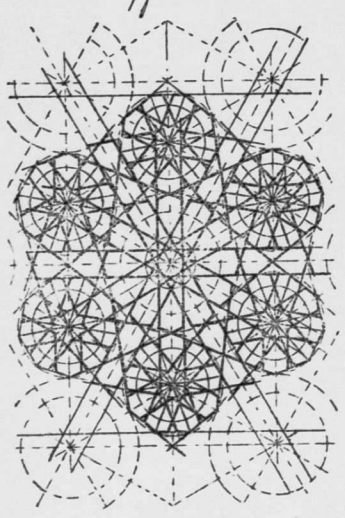
Zeshoek, Vierkant, Gelijkz. Driehoek.



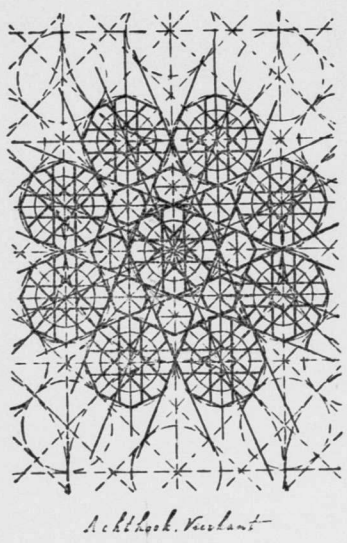
Twaalfhoek, zeshoek, Vierkant.



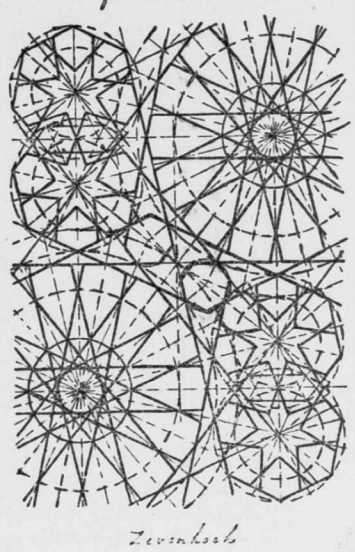
Zeshoek. Gelijkz: Driehoek.



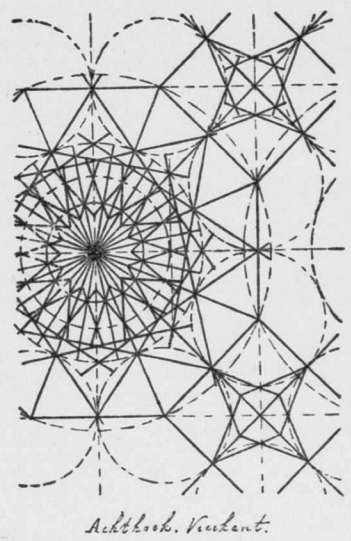
Twaalfhoek, Negenhoek.



Achthoek, Vierkant.



Zevenhoek



Achthoek, Vierkant.

C.H.v.S.

TIENDE JAARGANG. No. 24. ZATERDAG 14 JUNI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en C. W. NIJHOFF, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN en H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT of COMMELINSTRAAT 12 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Arabische lijndoorvlechtingen. — Aan het Bestuur van het Genootschap »Architectura et Amicitia" te AMSTERDAM. Rapport der Jury voor de Prijsvragen 1901–1902. — Teekenonderwijs, door M. L. (vervolg). — Berichten. — Vacante betrekkingen. — Gewapend beton (21e vervolg). — De medewerking van den ambachtsman in zake coöperatiefbouwen, X (slot), door M. P. DE CLERCQ. — Cloisonnéglas, door H. — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Door het Bestuur is het volgende adres aan den Gemeenteraad verzonden:

Het Genootschap Architectura et Amicitia te AMSTERDAM:

lettende op de omstandigheid, dat bij de aanstaande openstelling der Nieuwe Beurs de toegangswegen tot dit gebouw zullen gewijzigd en verbeterd worden;

overwegende dat hiermede ten nauwste samenhangen de oplossing der belangrijke esthetische vragen met betrekking tot den Dam als monumentaal plein en daarmede in verband de verbetering van alle toegangswegen tot den Dam;

erkennende dat vele moeielijkheden voor een goede oplossing zijn te overwinnen, doch dat deze daarom nog niet tot de onmogelijkheden behoeft te behooren;

in acht nemende, de groote belangen aan een goede oplossing verbonden;

wendt zich tot Uwe vergadering met het eerbiedig verzoek een openbare prijsvraag te doen uitschrijven ter verkrijging van een plan voor verbetering van den Dam met al zijne toegangswegen, waarbij worde voldaan aan de eischen die in verband met den aard van het toenemende verkeer zijn te stellen, en waaruit tevens het voornaamste plein onzer hoofdstad als een werkelijk monumentaal geheel zich zal ontwikkelen.

't welk doende enz.

AMSTERDAM, 26 Mei 1902.

EXCURSIE.

De Excursie zal dit jaar gehouden worden naar ROTTERDAM en DORDRECHT. Doel van den tocht zal zijn in en om eerstgenoemde plaats in 't bijzonder de Havenwerken te bezichtigen en te DORDT weer eens van onze Hollandsche architectuur uit vroeger tijden te genieten.

De excursie zal plaats hebben op 5 Juli a.s.

Ten einde de noodige regelingen te treffen, wordt men verzocht zich zoo spoedig mogelijk tot deelname op te geven. Indien de buitenleden bericht zenden met welken trein zij òf te AMSTERDAM òf te ROTTERDAM kunnen aankomen, dan zou het vertrek uit AMSTERDAM in verband daarmede kunnen geregeld worden. Het kan een nuttige en aangename dag zijn, doch ieder beslisse bijtijds of hij eraan zal deelnemen. De dagverdeeling wordt nog nader bekend gemaakt.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

De penningmeester van A. ET A. maakt bekend, dat hij eerstdaags zal overgaan tot het innen der verschuldigde contributiegelden over het tweede halfjaar 1902 — voor de gewone leden en buitenleden — de laatsten per postquitantie.

ARABISCHE LIJNDOORVLECHTINGEN.

(Les Arts Arabes et le trait général de l'Art Arabe par JULES BOURGOIN, PARIS, Vve A. MOREL ET CIE, 1873.)

Voordracht gehouden in de vergadering van 23 April j.l., door C. W. NIJHOFF, M. H.

Het werk van JULES BOURGOIN behoort tot die uitgaven welke zeer de aandacht verdienen, omdat de schrijver op zijn onderwerp ingaat, een hoog te waardeeren eigenschap, waar het toch zoo dikwijls voorkomt, dat men zich laat verleiden om voor de grondige kennis van de historische stijlen in de plaats te stellen een aantal geschiedkundige betoogen, die de kern van de zaak maar voor een deel raken en daarom ook niet zullen nalaten een zekere onvoldaanheid op te wekken. Daarbij bevat het boek vele merkwaardige afbeeldingen van kunstvoortbrengselen in steen, hout, metaal en pleister, die, door den streng meetkundigen grondslag waarop hun vorm en versiering berusten, een gevoel van zekerheid teweegbrengen, ook bij hen, die gewoon zijn geraakt aan het tasten in den blinde. Ten slotte is de schrijver van het werk kort in zijn verklaringen en verplicht hij den lezer hem na te werken, wat de studie van zijn arbeid opwekkend en nuttig maakt.

Het doel van de nu reeds bijna dertigjarige uitgave was de versiering van het Oosten te doen kennen, terwijl dan met het Oosten werd bedoeld de landen welke onder Arabischen invloed stonden. Dat echter niet de Arabische kunst in haar geheel behandeld kon worden lag in den aard der zaak, waar toch deze kunst zich in zoovele gestalten vertoonde als er volken waren, welke de leer van MOHAMMED beleden. Meer in 't bizonder behandelde BOURGOIN daarom de kunst van EGYPTE en SYRIE, als zijnde een zeer belangwekkend onderdeel der Arabische en minder bekend dan b.v. de Moorsche kunst in SPANJE, welker motieven, oppervlakkig en pittoresk bekeken, zoo langen tijd als de incarnatie van de Arabische kunst konden gelden. Maar ook van EGYPTE en SYRIE gaf de schrijver slechts een deel, hoewel een zeer kenmerkend deel n.l. de lijndoorvlechtingen, die merkwaardige versieringen van vlak of rand van welke de grondgedachte wellicht aan de laat-Grieken behoort, maar die door de Arabieren werden overgenomen en ontwikkeld tot een op wetenschappelijken grondslag berustende kunst, of misschien nog juister tot een kunstvolle wetenschap. Dat in het bizonder de Arabieren waren aangewezen om deze versieringswijze tot de hunne te maken, zal voor een deel zijn oorzaak hebben gevonden in het verbod van den Koran om de levende natuur af te beelden. Daarom is de zinnebeeldige voorstelling aan de Arabische kunst even vreemd als de ideale vormenspraak en gaat met een abstracte vormstudie de afwezigheid van plastische behandeling samen.

Verzamelt men de verschillende lijndoorvlechtingen en tracht men door vergelijking tot schifting te komen om daarna den gemeenschappelijken grondslag op te sporen, dan komt men tot een beperkt aantal regelmatige veelhoeken. Gaat men nu omgekeerd te werk door één dezer veelhoeken (of een combinatie van deze veelhoeken) tot uitgangspunt te nemen en leidt men daaruit een figuur af dan ontstaat, afgescheiden van den persoon die de bewerking doet, een samenstelling welke in directe gemeenschap met de grondfiguur (of de grondfiguren) staat, die dus het karakter van deze grondfiguur in zich zal dragen. Zoovele personen als deze afleidingen maken, zoovele samenstellingen zullen ontstaan, alle in hoofdzaak gelijk van karakter maar verschillend van opvatting. Er is dus bij de lijndoorvlechtingen een noodzakelijk en een persoonlijk element. Het noodzakelijk element spruit voort uit de onveranderlijke wetten der meetkunst, het persoonlijke uit de fantaisie van den samensteller. De samenwerking van deze beide elkaar aanvullende elementen, het eene de onveranderlijke wet vertegenwoordigende, het andere het vernuft, de smaak omvattende, heeft geleid tot die even rustige als verrassende versieringswijzen, welke de gebouwen en kunstnijverheidvoortbrengselen van EGYPTE en SYRIE ons als Arabische kunst te aanschouwen geven. (Het zuiver Arabische kunsttijdperk loopt van de 12e tot 15e Eeuw, het Byzantijnsche van de stichting van den Islam tot in de twaalfde eeuw, het moderne van de 15e Eeuw tot op onzen tijd.)

De meetkunst, welke gekend dient te worden om de Arabische lijndoorvlechtingen samen te stellen is niet die, welke uitgaande van een aantal axioma's, de eeuwig bestaande meetkundige wetten door steeds meer ingewikkelde oplossingen tracht te verklaren, maar de eenvoudige toepassing van die afleidingen welke de mensch instinctmatig aanvaardt en vormelijk ontwikkelt, getroffen als hij wordt door de orde waartoe ze hem leidt. Uitgebreider dan eenig andere historische stijl geeft de Arabische kunst ons een voorbeeld van de toepassing dezer aesthetische meetkunst. Dat voor het begrip daarvan eenige eenvoudige constructies gekend dienen te zijn ligt voor de hand en BOURGOIN beschrijft dan ook de samenstelling van de negen in de lijndoorvlechtingen toegepaste drie-, vier- en veelhoeken n.l. den gelijkzijdigen driehoek, het vierkant, den vijfhoek, den zeshoek, den zevenhoek, den achthoek, den negenhoek, den tienhoek en den twaalfhoek, waarna hij aangeeft hoe de veelhoeken door diagonalen kunnen worden verdeeld (de diagonalen welke, bij de veelhoeken met een even aantal hoekpunten, door het middenpunt van den omgeschreven cirkel gaan niet meegerekend) door de hoekpunten om het andere, om de twee, om de drie enz. te verbinden. Aldus ontstaan de verschillende soorten van regelmatige sterren. Ook in den driehoek kan een ster worden geteekend door elke zijde in drieën te deelen en de verdeelpunten met het overstaande hoekpunt te vereenigen, terwijl de ster in het vierkant kan ontstaan door telkens twee uiteinden van een zijde te vereenigen met het midden van de overstaande zijde (zie plaat A).

Om nu tot het vullen van een onbegrensd oppervlak te komen met behulp van de negen genoemde drie-, vier- en veelhoeken heeft men na te gaan welke van deze figuren aldus om één punt kunnen worden gerangschikt, dat op regelmatige wijze een hoek van 360° wordt voltooid. Men zal dan zien dat de volgende gevallen mogelijk zijn:

A. Zes gelijkzijdige driehoeken: $(6 \times 60^0 = 360^0)$.
B. Vier vierkanten: $(4 \times 90^0 = 360^0)$.
C. Dire zeshoeken: $(3 \times 120^0 = 360^0)$.
D. Twee ruiten en twee vierkanten: (hoek + supplement $+ 2 \times 90^0 = 360^0$).
E. Twee achthoeken en een vierkant: $(2 \times 135^0 + 90^0 = 360^0)$.
F. Twee zeshoeken en twee driehoeken: $2 \times 120^0 + 2 \times 60^0 = 360^0$.
G. Twee twaalfhoeken en een driehoek: $(2 \times 150^0 + 60^0 = 360^0)$.
H. Twee parallellograms, een groot en een klein vierkant: (hoek + supplement $+ 2 \times 90^0 = 360^0$).
I. Twee rechthoeken, een groot en een klein vierkant: $4 \times 90^0 = 360^0$).
K. Een zeshoek, twee vierkanten en een driehoek: $(120^0 + 2 \times 90^0 + 60^0 = 360^0)$.
L. Een twaalfhoek, een zeshoek en een vierkant: $(150^0 + 120^0 + 90^0 = 360^0)$.

(De gevallen waarbij vijfhoek, zevenhoek en negenhoek optreden, zijn van eenigszins bijzonderen aard, een enkel later te vermelden.)

Verbindt men in deze samenstellingen de middens van de samenstellende figuren met elkaar, dan verkrijgt men steeds regelmatige netwerken en wel:

A.: zeshoekig netwerk, B.: vierhoekig netwerk, C.: driehoekig netwerk, D.: vierhoekig netwerk, E.: vierhoekig netwerk, F.: driehoekig netwerk, G.: driehoekig netwerk, H.: vierhoekig netwerk, I.: vierhoekig netwerk, K. driehoekig netwerk en L. driehoekig netwerk.

Uitgaande van deze netwerken kan men in bepaalde verhouding de samenstellieg weer opbouwen. (Zie plaat B,)

Beschouwt men de middens der samenstellende figuren als die van cirkels, dan kan men in deze figuren een combinatie van elkaar rakende of doorsnijdende cirkellijnen teekenen.

Hiermede heeft men de noodige gegevens bij de hand om tot de Arabische lijndoorvlechtingen te geraken, (zie plaat C) gelijk we door den opbouw van enkele der meest bekende voorbeelden zullen aantoonen.

WORDT VERVOLGD.

AAN HET BESTUUR VAN HET GENOOTSCHAP »ARCHITECTURA ET AMICITIA" TE AMSTERDAM.

RAPPORT DER JURY VOOR DE PRIJSVRAGEN 1901–1902.

De aan ondergeteekenden ter beoordeeling voorgelegde ontwerpen zijn de volgende:

1e. Prijsvraag V. Dubbele buitendeur met ijzeren hang- en sluitwerk, zijnde toegangsdeur voor brandweerkazerne. Motto Entrée.
2e. Prijsvraag II. Volksgebouw. Motto V. G.
3e. Prijsvraag II. Volksgebouw. Motto Populo.

Beoordeeling.

Prijsvraag V.

Terwijl verondersteld mag worden, dat deze prijsvraag bedoelt het zwaartepunt in het samenstel te leggen, heeft de teekenaar zich daarom echter weinig bekommerd.

Hoewel dit uit de doorsneden niet blijkt, schijnt een opgeklampte deur bedoeld te zijn, het is in dit geval niet juist, de klampen aan de buitenzijde te plaatsen met het oog op inwateren. Dit euvel zal zich vooral ook voordoen bij de onderdorpels der ramen die als het ware op inwateren zijn gemaakt. De wijze waarop de groote schoorklamp in de vergaring van regels en stijlen loopt is slecht, evenals het door- en afsnijden der andere klampen. De steensnede is slecht (aanzetstukken der bogen). Het ijzerwerk is slecht, in plaats van de logische vormen waartoe het smeden aanleiding geeft, overal schuine kanten en uithaksels alsof het hout ware. Het gevraagde sluitwerk is niet geteekend.

Prijsvraag II.

Motto V. G.

Plattegronden. De plattegronden geven aanleiding tot de volgende opmerkingen: ten eerste wat betreft de maat, blijkt, dat de beide zalen ternauwernood aan de gevraagde maten voldoen en daarentegen de annexen veel te ruim genomen zijn.

Beg. grond. De kleine zaal bevat slechts 187 M². en moet volgens het programma 200 M². zijn;

er zijn twee bestuursvergaderkamers resp. groot 7×11 en 7×9 M.;

een der leslokalen is 9×10 M.;

terwijl enkel een buffet gevraagd werd is een koffiekamer aangebracht van 17×7 M., die buitendien zeer slecht is verlicht.

De closets en urinoirs zijn slecht gelegen en moeilijk toegankelijk.

De ingangen zijn vrij goed, de circulatie der gangen is echter slecht.

Verdieping. Op de verdieping is eveneens een niet gevraagde koffiekamer aangebracht van nog slechter afmetingen als beneden;

van de conciergewoning zijn trap en gang zeer slecht verlicht;

de opgaande muren correspondeeren slecht, met de daaronder gelegene, vooral van de bibliotheek boven de kleine zaal en de gangmuren.

Gevels. Terwijl aan den z.g. voorgevel een belangrijke ruimte voor bovencorridor is gelegen, ligt de koffiekamer aan een open gang van 2 M. breed, die rondom geheel is ingebouwd.

Een belangrijke fout toont de zijgevel, waar de buitenverdeeling geheel onafhankelijk is van de daarachter gelegen lokalen. — Zoo wordt o.a. de kleine zaal verlicht door drie geheel ongelijkvormige en van maat verschillende vensters en grijpt de middenpartij van den gevel over een deel van de kleine zaal, den ingang en een leslokaal, de geheele bovenverdieping van deze middenpartij is er zonder rede opgezet.

De loggia aan de bibliotheek is overtollig, indien ze niet beter toegankelijk is dan door middel van een paar gewone kamerdeuren.

De afdekking der verschillende deelen van het gebouw is geschied door platte en zadeldaken, zonder eenig cachet gecombineerd.

De rechthoekige gevel ter afsluiting van het zadeldak boven het trappenhuis is onlogisch.

De gevelteekeningen geven sterk den indruk van zeer onoordeelkundig gebruik van overbodig zware blokken natuursteen. Dit geeft het gebouw een ruw en onbehouwen karakter, waartoe ook niet weinig bijdraagt het ultrarationalisme om bij het ontwerpen van den vorm, niet meer te overwegen dan hetgeen door de behoefte wordt geeischt.

Doorsneden. Uit de doorsneden blijkt de duisternis van de koffiezaal nog eens voldoende;

van de indeeling der groote zaal en daarmede in verband het vangen van den druk en belasting der groote spanten heeft de ontwerper zich weinig of geen rekenschap gegeven.

Prijsvraag II.

Motto Populo.

Plattegronden. Hier is de onderlinge ruimteverhouding der verschillende lokalen beter gekozen, enkele trappen, cassa en garderobes zijn echter weinig serieus overdacht, vooral wat betreft de verlichting,

een der vergaderkamers is zeer slecht verlicht;

de zijgang van 2 M. is te smal, hetgeen vooral blijken zal waar deze bij den uitgang de dwarsgang kruist.

Deze gangen zijn ten deele niet en deels zeer slecht verlicht, terwijl de rijke decoratieve vormen, kolommen etc., er op wijzen dat de ontwerper zich van hun effect iets heeft voorgesteld.

De tooneelkamers missen de afzonderlijken uitgang en de overblijvende binnenplaatsen hebben geen toegangen.

Verdieping. Uit de indeeling van de verdieping blijkt dat alle gevraagde vertrekken te veel op den beganen grond zijn geplaatst en de ontwerper nu geen raad weet met de ruimte, voornamelijk de rechts gelegen lokalen.

De closets zijn hier zeer slecht gelegen en, wanneer de galerij met publiek bezet is, vanuit de gang niet bereikbaar. In dezelfde conditie verkeert de ruimen trap (de ruimste van het geheele gebouw) gelegen achter aan de linkergalerij en alleen te gebruiken door de 60 à 70 menschen die op deze smalle galerij kunnen plaats nemen.

De leeszaal blijkt zeer onvoldoende verlicht te zijn, geen trap ontvangt behoorlijk licht; de woning van den concierge is niet voll ig en is slecht gelegen, de gevraagde vestiaire ontbreekt.

Doorsneden. Ook deze ontwerper heeft zich van de zaaloverdekking en het plaatsen van de spanten op de bogen geen juist begrip gevormd, evenmin van de wijze waarop hij de buiten-geteekende steunbeeren op de langsmuren zal plaatsen en toch de volle gangbreedte houden, zooals in de plattegronden geteekend is; de langsdoorsnede klopt niet met het middenstuk van den voorgevel.

Gevels. De gevels zijn vrij goed in overeenstemming met de planindeeling ontworpen en goed geteekend.

Toch is ook deze ontwerper, hoewel in deze hoofdzaak beter dan de vorige, er niet in geslaagd een ontwerp te maken, met duidelijk uitgesproken en regelmatige partijverdeeling, waartoe zich deze opgaaf bij uitstek leende, doordat om het ééne hoofdmotief al het andere zich kleiner en ondergeschikt groepeeren kon.

Conclusie.

De Jury stelt voor geen der uitgeloofde prijzen toe te kennen, waar aan de respectieve ontwerpers, als belooning voor hunne belangstelling in de genootschapsprijsvragen en ter aanmoediging, een premie toe te kennen ten bedrage van het uitgeloofde bedrag in geld.

De Jury,
W. KROMHOUT CZ.
JAN STUIJT.
Mei 1902. K. DE BAZEL,
Rapporteur.

TEEKENONDERWIJS.

VERVOLG VAN PAG. 183.

In het rapport komt een wenk voor, waarvan men wel wenschen zou dat hij steeds in het oog werd gehouden, die letterlijk luidt als volgt: »Doch wij meenen, dat ook dan niet de school de gewenschte kweekplaats van flinke ambachtslieden kan zijn, omdat de school een geheel andere wijze van werken leert, dan de werkplaats eischt en daarin bezwaarlijk verandering kan brengen.« De rapporteurs achten ook de opleiding op eene ambachtsschool in vele opzichten geschikt voor toekomstige patroons, opzichters enz., die wel moeten weten hoe gewerkt wordt, doch het handwerk niet zelf beoefenen. Toch willen zij daarom het ambachtsonderwijs niet afschaffen doch wenschen integendeel meerdere toekomstige ambachtslieden te onttrekken aan het toeval en het onderwijs meer voor allen bereikbaar te maken — daartoe achten zij beter om het vakonderwijs te geven in aansluiting met en als vervolg op de lagere school, omdat de overgang van school op werkplaats, waar niemand hem onderwijst of voorthelpt, veel te groot is. Daarom zouden de jongens slechts een gedeelte van den dag in de werkplaats moeten zijn en 's morgens voor negen uur of 's avonds na 6 uur onderwijs moeten ontvangen in de theorie van hun vak.

Het is wel eigenaardig, dat hiermede feitelijk de voornaamste deugden en gebreken van school en werkplaats zijn aangeduid. Bij de school toch zien wij de theorie op den voorgrond treden en de leerlingen daarin voornamelijk opgeleid, terwijl de praktijk steeds de zwakke zijde van het onderwijs zal blijven, een gebrek waarmede men voortdurend zal blijven kampen tenzij dat aan de scholen ook werk wordt vervaardigd dat praktisch dienst moet doen, doch hiertegen zullen wel overwegende bezwaren bestaan van de zijde van particuliere ondernemers. De scholen kunnen toch moeilijk optreden als concurrenten op het gebied der vakken.

Het groote gebrek der werkplaatsen is het gemis van opleiding — zoolang echter het grootste streven bij vakken en bedrijven is en blijft het zooveel mogelijk geld verdienen zonder op iets anders te letten, zal ook hierin weinig verandering komen en zullen de ambachtsscholen als een noodzakelijk hulpmiddel een goed werk verrichten. Zij zijn bestemd om de leerlingen die kennis bij te brengen, waarvoor, jammer genoeg, op de werkplaatsen de gelegenheid niet meer wordt gevonden.

Dit is dus eigenlijk, op dit oogenblik, het standpunt dat door het ambachtsonderwijs wordt ingenomen en het zou wenschelijk zijn dat men, evenals in het rapport, hiervan allerwege doordrongen was, te meer daar de uitbreiding die aan dit onderwijs reeds is gegeven en de uitbreidingsplannen die nog te wachten zijn, langzamerhand de overtuiging zouden kunnen vestigen, dat de ambachtsscholen een artikel waren dat men onder geen enkele omstandigheid zou kunnen missen — een natuurproduct even noodzakelijk als brood en melk — terwijl het in werkelijkheid nooit meer zijn kan dan een surrogaat, uitgevonden en genuttigd omdat het echte produkt — de school op de werkplaats — niet meer te verkrijgen is.

Nog een belangrijk punt in het rapport, en in de werkelijkheid niet minder, is de opleiding der vakonderwijzers. Niet ten onrechte wordt er op gewezen, dat het onderwijzend personeel niet altijd voor zijn taak berekend blijkt. Het rapport stelt voor om het onderwijs in de theoretische lessen gedeeltelijk in handen te stellen van onderwijzers in het lager onderwijs, die met onderwijs geven vertrouwd zijn, die bekend zijn met de jongens en die bovendien ontwikkelde menschen kunnen genoemd worden.

Ten slotte achten de rapporteurs het kweeken van goede onderwijskrachten van het hoogste belang en zijn zij van oordeel, dat de Staat hiervoor moet zorgen, want het betreft hier het recht van den werkman en het belang der gemeenschap.

Na de algemeene besprekingen komen dan de rapporten over de verschillende scholen, zooals: kook-, huishoud- en industrie-scholen, rijksopvoedingsgestichten en daarna de afzonderlijke rapporten der commissiën over de ambachtsscholen, burger-avondscholen, academies enz. Het kan niet ontkend worden, dat een zoodanig rapport zeer nuttig is, daar het een beeld geeft van den tegenwoordigen toestand van vak- en teekenonderwijs, waardoor het mogelijk is zich daarvan eens een goed denkbeeld te vormen, waardoor de deugden en gebreken aan den dag komen, de algemeene belangstelling voor eene der nuttigste soort van inrichtingen wordt verhoogd en ten slotte niet anders kan uitwerken dan dat de ontwikkeling van dit onderwijs krachtdadiger en beter zal worden ter hand genomen.

M. L.

BERICHTEN.

DE KUNST OP DE TENTOONSTELLING TE DUSSELDORF.

Over bovenstaand onderwerp ontleenen wij aan het dagblad De Telegraaf het volgende:

Vanneer men de verschillende groote, van steen, ijzer en glas gebouwde paviljoens der tentoonstelling bezichtigd en een overzicht gekregen heeft van de grootsche industrie van RIJNLAND-WESTFALEN keert men door de hoofd-allee op zijne schreden terug om te bezichtigen wat men tot het laatste bewaard heeft, maar toch zeker niet het minste is: de Kunst.

De kunst en de kunstenaars worden er zeer geëerd en wie zich aldaar aan de muzen wijdt, loopt niet gevaar — zooals dit in Holland soms het geval is — voor een paria te worden gehouden, die men onder den met een sappigen glimlach uitgesproken betiteling »bohème" stelt buiten het kringetje der eerbare burgers en burgeressen. Vandaar dan ook, dat de Düsseldorfer schilders, de beeldhouwers, de zich-auteurs-voelenden iets over hebben voor de grootheid van hunne stad en er op uit zijn om deze steeds zóó goed mogelijk voor den dag te doen komen. Hunne kunstenaarsfantasie, hun arbeid en streven wordt niet neergeslagen of gekrenkt. Zij hebben gelegenheid te scheppen en met liefde hun arbeid te verrichten zonder dat buiten-de-kunststaanden hen belemmeren om alles te geven wat zij hebben. Het resultaat, dat de Düsseldorfers door hunne wijze en aangename samenwerking hebben weten te verkrijgen, is dan ook schitterend.

In de »Kunsthalle" op de tentoonstelling bevat het grootste gedeelte der zalen Duitsche kunst.

De eerste zalen worden geheel in beslag genomen door Katholiek-Kerkelijke kunst. Hier bevinden zich de prachtigste altaar- en koorstukken, die men zich maar denken kan van edel en onedel metaal. Deze verzameling hier moet, naar kenners beweren, één der rijksten zijn, die ooit bijeen werd gebracht. Aan deze zalen grenst een kleiner kabinet van oud-Japansche kunst, particuliere verzameling van een Düsseldorfer schilder. Door corridors met beeldhouwwerk en werken der beeldende kunst van verschillenden aard bereikt men de hooge zalen, waar de Duitsche schilder- en beeldhouwkunst is tentoongesteld.

Deze zalen zijn alle in een bijzonderen stijl gehouden.

Alle Duitsche kunstenaars zijn hier vertegenwoordigd; de nieuweren, de secessionisten, zoowel als alle mogelijke anderen. In al dit werk is een zoeken, een streven op te merken naar iets nieuws en oorspronkelijks, zooals dit bv. uit de nieuwere kunstbladen »Jugend« e.a. spreekt: een zich ontworstelen aan de oude, overgeleverde begrippen.

Eén der bijzondere attracties wordt dan nog gevormd door de Oostenrijksche afdeeling. De moderne kunstenaars uit WEENEN, PRAAG en vele andere steden hebben een aantal zalen voor zich laten inrichten. Het zijn hier juist ook de secessionisten, de menschen als TOOROP bij ons, die voor den dag komen.

Door den tuin en door koele zuilen-galerijen kunt gij den uitgang der »Kunst-Halle" weer bereiken, waar gij komt te staan recht tegenover het industrie-paviljoen van een »Bochumer Verein". Dagenlang kunt ge u in deze schoone Kunsthalle aangenaam bezighouden.

VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

. . . . . .

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

(21e Vervolg.)

In fig. 117 en 118 is een voorbeeld van het plaatsen van het formeelhout gegeven voor een zoldering bestaande uit moer- en kinderbinten. De bodem van den door het formeelhout gevormden koker voor den moerbalk wordt door verticaal of eenigszins schuin staande stutten geschraagd.

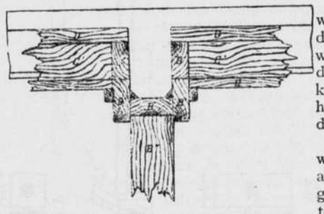


FIG. 117.

Schuine kanten, welke men aan den balk wenscht, worden verkregen door het opspij, keren van driehoekige latjes in de hoeken.

In de door de wanden en bodem aldus gevormde goot wordt het beton ingeschept en, wanneer de bodem ruim bedekt is, het ijzer erin geplaatst op de goede hoogte; verder wordt de moerbalk verder met beton gevuld en aangestampt tot de hoogte van de wanden.

Men laat nu deze balken verder rusten en gaat de houten goot vormen voor de aansluitende kinderbinten (fig. 118), waarvan de bodemlengte juist tusschen de moerbinten in past. Deze bodem wordt in het midden ondersteund door een stijl of schoor en rust aan den moerbintkoker op klampen of wel op den wand van die van het moerbint, in welk laatste geval de moerbintwanden 6.5 cM. lager gesteld moeten zijn dan bij het gebruik van klampen. De kinderbinten worden nu gevormd door beton en ijzer aan te brengen. Vervolgens wordt de wand van den hoofdbalk verhoogd tot dien van de kinderbinten en ook de hoofdbalk tot die hoogte met beton gevuld en aangestampt. Nu wordt de beplanking voor den vloer aangebracht, welke op de wanden van de binten wordt gelegd.

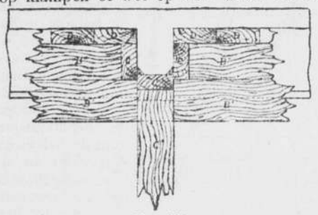


FIG. 118.

Deze wijze van werken onderstelt, dat men al het formeelhout laat zitten tot ook de bevloering geheel is gebetonneerd. Meestal echter neemt men, als de balken voldoende verhard zijn, de wanden hiervan weg en laat men de bodems met hun stutten staan. In dit geval maakt men de wanden van de balken niet onder, maar juist gelijk met den bovenkant van den vloer en brengt tusschen de moer- en kinderbinten de beplanking van den vloer aan; daar de vakken gewoonlijk even groot zijn, heeft men op niet meer dan een viertal van dergelijke beplankingen te rekenen.

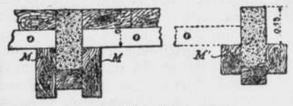


FIG. 119.

Nadat de wandbeplanking van de balken is weggenomen, worden door middel van serre-joints ribben M^1 of M aangebracht, fig. 119, die 13 cM. onder den bovenkant van den vloer blijven. Hierop worden schuin of haaks ribben gelegd van 6.5 cM. dikte op een afstand van 1.50 M. onderling, welke de beplanking voor den vloer dragen. Deze vloerbeplanking heeft juist de lengte tusschen de kinderbinten en de planken, liggen naast elkaar, behalve in het midden, waar een zekere smallere ruimte overblijft, die aangevuld wordt met een plank van 2.5 cM. dikte met schuine kanten en die tusschen de ribben opgewigd wordt, fig. 120. Deze smalle planken, worden bij het wegnemen der vloerbeplanking het eerst verwijderd. De ribben M en O worden gestut.

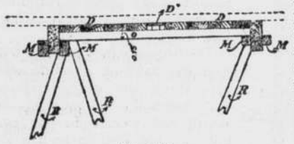


FIG. 120.

In plaats van houten ribben O gebruikt men tegenwoordig ook uitschuifbare ijzeren stangen, die men op verschillende lengten kan vastzetten.

Op de beplanking legt men wel vochtig papier, om de aanhechting van het beton te voorkomen.

Drie of vier dagen na de betonneering, al naarmate het beton verhard is, neemt men de vloerbeplanking weg, terwijl in het midden alleen een enkele plank (fig. 121) met ondersteuning S blijft staan. De bodembeplanking van de balken kan twee of drie dagen na de vloerbeplanking worden weggenomen, doch men plaatst direct

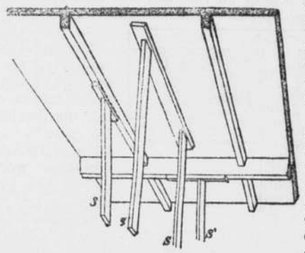


FIG. 121.

weder stutten S^1 in het midden van de balken, welke eerst na drie of vier weken worden weggenomen.

Zooals boven beschreven, worden de beplankingen voor de balken en den vloer na elkaar aangebracht en betonneert men de eerste tot den onderkant van den vloer, voor men dezen onderhanden neemt. Dit heeft voor de te gebruiken hoeveelheid hout wel eenig voordeel. Een groot nadeel is echter, dat de aansluiting van nieuw met oud werk juist plaats heeft in horizontale lagen en wel in die, waarin de grootste afschuivende krachten werken. Beter in dit opzicht is dus het opstellen van het geheele formeel van balken en vloer in eens, waardoor minder tijdsverschil in het aanbrengen van versch op reeds gestampt beton ontstaat.

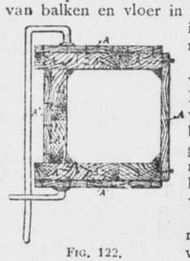


FIG. 122.

In fig. 122 en 123 is het formeelwerk voor een kolom aangegeven. Drie van de zijden worden juist verticaal in elkander gespijkerd en buitendien door serre-joints aangeklemd, terwijl de vierde zijde, naarmate het werk vordert, telkens met 50 of 60 cM. wordt verhoogd.

De beplanking van de kolommen blijft er 24 uur om, doch te voren onderzoekt men, door een plank eraf tenemen, of de hardheid voldoende is. Men kan dan direct aan de hoofdbalken beginnen.

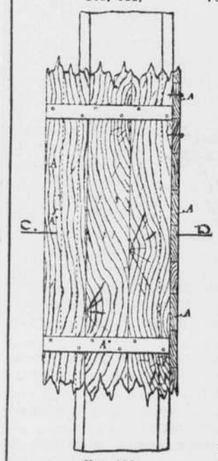


FIG. 123.

Op dezelfde wijze als de kolommen worden de muren gemaakt; eene zijde wordt direct beplankt, de andere naarmate het werk vordert.

De bogen van gewelven worden gemaakt op dezelfde wijze als balken. Zijn de bogen hoog, wat meestal het geval is, dan wordt ook weer eene zijde tegelijk met het betonneeren gesloten. Bij sterke helling aan de geboorte . ook nog een beplanking voor de buitenwelflijn worden aangebracht.

Bij betonijzer-constructies, waarvan de armatuur zoo sterk is geconstrueerd, dat zij als steun kan dienen voor de formeelbeplanking van het beton, hangt men de beplanking aan de armatuur, welke dan den vorm van balk- of T-ijzers heeft, met beugels op, op de wijze zooals fig. 124 aangeeft, en stort het beton op de beplanking.

Deelen van betonijzer, die niet ter plaatse in het werk gemaakt worden, vormt men, wanneer het de mocite loont, soms in vormen van zink of van beton.

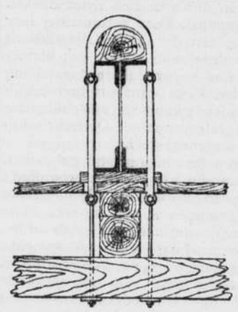


FIG. 124.

Voor het maken van buizen en andere werken van kleine afmetingen, zie »*Le Ciment* 1898".

De dikte van de lagen, waarin het beton wordt verwerkt, is bij HENNEBIQUE 25 tot 50 mM. voor de balken en 20 mM. voor de vloeren. Door het stampen wordt de dikte tot de helft gereduceerd, zoodat de laag dubbel zoo dik moet worden aangebracht. De beugels worden met een weinig beton overeind gezet. Men stampt goed in alle hoeken, zonder de staven en beugels uit de vereischte richting te brengen. De beugels moeten dus in aanraking blijven met de rechte staven. In fig. 125—129 zijn stampers van verschillende afmetingen bij HENNEBIQUE in gebruik, voorgesteld. Gewoonlijk wordt, waar men de ruimte heeft fig. 125 gebruikt. Heeft men gebrek aan ruimte, dan fig. 126 of zelfs fig. 127. Om tusschen de beugels te stampen is fig. 129 noodig. Aan het eene einde is dit ijzer 25 en aan het andere 10 mM. dik. De gewone stampers als in fig. 125—127 voldoen alleen daar, waar het beton niet weg kan, zooals in formeelen voor balken enz.

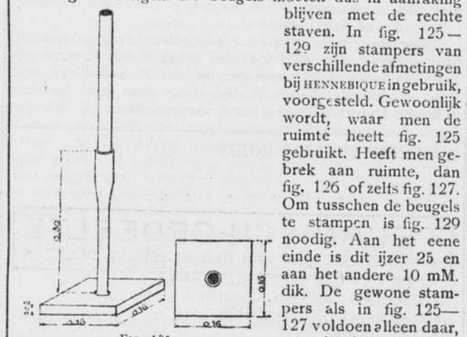


FIG. 125.

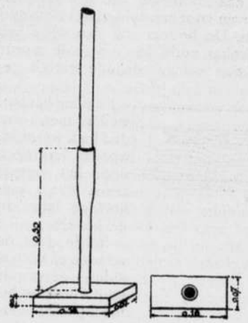


FIG. 126.

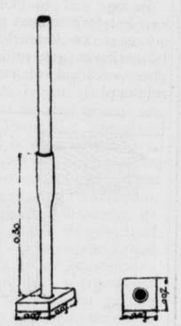


FIG. 127.

Heeft men een vloer te stampen, dan voldoet beter de stamper van figuur 128. Deze is van hout en heeft niet het nadeel dat het beton aan de randen van den stamper omhoog gestampt wordt. Aan het stampen moet groote zorg besteed worden. Het bevordert de dichtheid en de homogeniteit en doet het beton beter aansluiten aan het ijzer. De hoeveelheid water moet niet te groot ook niet te

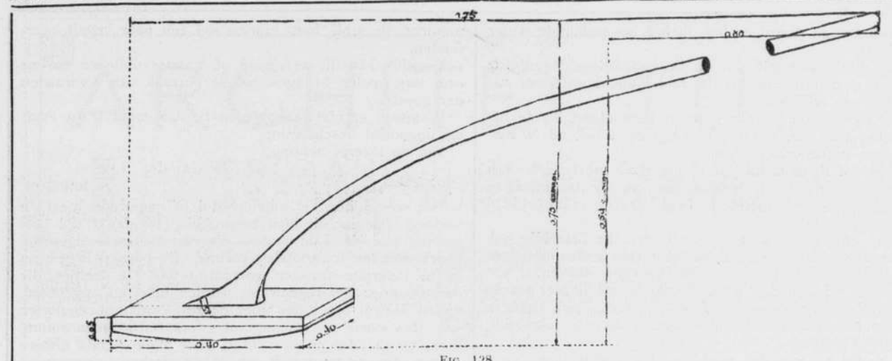


FIG. 128.

klein zijn. Men stampt totdat het water aan de oppervlakte te zien is. Ouder met versch werk in verbinding brengen vordert het afwasschen van de beton met een cementsaus; vervolgens roert men het versche beton over de andere laag en stampt goed aan, waarbij het zijn nut kan hebben voor de versche aansluitingslaag van 1 c.M. dikte een mengel van 1 cement en 1 zand te gebruiken.

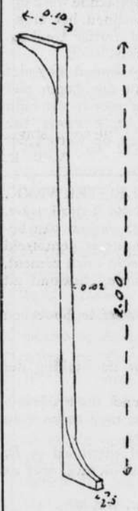


FIG. 129.

De tijd van versteening staat zeer onder den invloed van de temperatuur; hij kan verschillen van 8 dagen tot 6 weken. Vorst houdt de verharding tegen. Ten slotte is echter de weerstand even groot. Groote warmte is betrekkelijk veel nadeeliger. Hierdoor kan veel water verdampen, waardoor het oppervlak te snel droogt en in 't ergste geval het verhardingsproces onmogelijk wordt. Men moet bij groote warmte dus blijven besproeien en in alle gevallen directe zonnestralen buiten sluiten. Ook met het oog op veranderingen ten gevolge van de temperatuur is het het beste het werk bij gemiddelde temperatuur te verrichten. Onvermijdelijk is het dat het water steeds naar lagere gedeelten zakt.

Bij het maken van gewelven wordt ook steeds het beton in lagen aangebracht van 5 cM. maximum, welk van af de gebinten tot den top opgewerkt worden. In verband met den druk, waaraan de boog bloot staat, zou het opwerken in dikke lagen over telkens smalle strooken van den boog verkieslijker zijn. De MONIER-gewelven worden ook zoo gemaakt en wel in lagen van 15 cM. dikte, daarbij met zorg om de ijzers heen stampende. Tegelijk wordt gewerkt aan de geboorte en ter halver hoogte van het gewelf. Men sluit dan op hetzelfde oogenblik in den top en op de twee punten in het midden van het gewelf, wanneer alles behoorlijk gezet is. Het is zeer aan te raden dag en nacht door te werken, wat bij groote gewelven hoogstens drie dagen kan duren.

Na het afnemen der beplanking moet de ruwe oppervlakte worden bijgewerkt. De dikte der laag, waarin dit geschieden moet, rekent HENNEBIQUE op 5 m.M. (hoe dunner hoe beter). Tot deze dikte wordt dus over het werk een laag opgebracht bestaande uit 2 zand en 1 cement. Het zand daarbij gebruikt is zeer fijn. Een met dit werk vertrouwd werkman is noodig, waarbij vooral te letten valt op het verkrijgen van een zelfde kleur. Men gebruikt wel eens de afwerkingslaag om bij Monierplaten de ondermontuur voor het eerst te omhullen met beton of wel om een grooter sterkte te geven aan het oppervlak der binten, door hiervoor een rijkere cementlaag te nemen. Dit laatste is in zooverre goed, dat men in plaats van 300 KG. 600 KG. per M². beton in die laag verwerkt, doch deze moet dan 2 c.M. dik zijn en niet 5 c.M. en dus de laatste laag uitmaken, die men in de HENNEBIQUE-constructie opbrengt.

SLOT VOLGT.

DE MEDEWERKING VAN DEN AMBACHTSMAN IN ZAKE COÖPERATIEF-BOUWEN.

X. (SLOT.)

Zal het woningvraagstuk tot eene betere oplossing geraken dan nu het geval is, dan moet het vooral veel ernstiger opgevat worden door degenen, die er het grootste belang bij hebben: »de wonenden".

Dit kan bij de meeste menschen alleen samengaan met eene andere beschouwing van iets, dat van hooge waarde ten opzichte van hunne gezondheid en hun levensgeluk is, zijnde »de woning".

Die betere beschouwing kan alleen geboren worden uit de verwisseling van slechts een letter.

Het wonen door duizenden bij duizenden als eenen last aangemerkt, moet veranderen in eene last.

Zoo iets is slechts mogelijk door bevordering van het welbegrepen eigenbelang, gesteund door de gouden spreuk: »Eendracht maakt Macht".

Aangezien het meerendeel der menschheid geen voldoende geldmiddelen bezit om eigen huizen te laten bouwen, moet dit euvel verholpen worden door goed geordende persoonlijke samenwerking, onder »coöperatie" verstaan wordende.

De vermeerdering van coöperatieve bouw-vereenigingen kan zeer bevorderd worden door de medewerking van den ambachtsman, met name van hem, die in den meest uitgebreiden zin bij den bouw van huizen betrokken is.

Het aankweeken van meer belangstelling in — en bevordering van het woningvraagstuk zal veel hoogere waardeering van evengenoemde ambachten ten gevolge hebben.

De zedelijk en geldelijk gunstige zijden dier toename van waardeering, kunnen niet achterwege blijven.

——

In de vorige 9 stukjes heb ik het bovenstaande nader toegelicht.

Het spreekt van zelf, dat in die toelichting hier en daar leemten zijn, alsmede dat de duidelijkheid wel eens wat te wenschen overlaat.

Ten minste dit is een gewoon verschijnsel bij de behandeling van iets, wat nog niet algemeen bekend is, vandaar deze mijne onderstelling.

Nu geloof ik bepaald, dat menig lezer andere lezers van nut kan zijn, door aan de Redactie van *De Ambachtsman* voor op-, aan- of bemerkingen een plaatsje in dit vakblad te verzoeken.

Want er zijn altijd zoo vele lezers, die hetzelfde ook wel zouden willen weten, doch door vele beslommeringen en uit andere oorzaken er verder niet aan denken.

Als het mij mogelijk gemaakt wordt, zal ik zeer gaarne de noodige inlichtingen trachten te geven, doch liefst in het openbaar, want coöperatie kent geene geheimhouding of geheimzinnigheid.

Ik eindig nu met den raad aan den ambachtsman door mij bedoeld, tot het kennis nemen van alles wat met coöperatief-bouwen in betrekking staat, want meer licht in deze aangelegenheid kan hem toch waarlijk nimmer kwaad doen.

Is hij goed op de hoogte, dan laat ik het hem gaarne over, in hoeverre hij mijne meening deelt, dat zijne medewerking in zake coöperatief-bouwen èn in het algemeen belang èn in zijn welbegrepen eigenbelang, gewenscht is.

Uit eigene ervaring voeg ik er bij, dat mijne particuliere correspondentie het duidelijke bewijs levert van lust tot coöperatief-bouwen in zeer vele plaatsen in Nederland.

Waaruit volgt, dat het nu voor den ambachtsman den juisten tijd is, om de hand aan den ploeg te slaan.

Haarlem. M. P. DE CLERCQ.

CLOISONNÉ-GLAS

is ongeveer hetzelfde als het bekende gekleurde glas in lood gevat. Het ontwerp wordt uitgevoerd in dubbele koperen draden, en de tusschenruimten gevuld met stukjes gekleurd glas. Het geheel wordt dan met behulp van een doorschijnend verbindmiddel op een gewone glasruit vastgehecht en op dezelfde wijze met een tweede ruit bedekt, zoodat het gekleurde glas met het draadwerk geheel tusschen de beide ruiten zit opgesloten. Het cloisonné-glas heeft dus aan beide zijden een volkomen gladde oppervlakte. Van uitbuigen of losraken kan natuurlijk geen sprake zijn en, daar de koperen draden veel dunner zijn dan het gebruikelijke looden raamwerk, kan het glas meer licht doorlaten. H.

CORRESPONDENTIE.

AFBRIJZELEN VAN MUREN.

Arnhem, 3 Juni 1902.

Den heer VAN DER KLOES te Delft.

Hiernevens ontvangt u eenige stukjes baksteen, afkomstig van een gevel op 40 cM. van den grond af; de afbrijzeling heeft over een lengte van 10 tot 15 meter plaats, op 20 tot 180 cM. van den grond hier en daar.

De specie is zoo droog als gewoon bergzand; mocht u wat van deze specie kunnen helpen om de oorzaak te leeren kennen, dan wil ik u die wel opzenden.

Deze stukjes steen zijn van een gebouw, dat ik voor 25 of 28 jaren heb zien metselen.

Achter deze 1½ steens muur is een open ruimte, die met beton is afgedekt, aan deze betonlaag hangen kegels bij honderden, als ijskegels.

Mocht u daaraan iets hebben voor 't vak, dan wil ik u, wanneer ik erbij kan komen wel een paar kegels overzenden.

Mogelijk kan dit wel 't een of 't ander oplossen en ons een stap nader brengen tot de oorzaak van 't vernielen der gevels.

Wanneer er niets aangelegen is, dan moet u dit maar als ongedaan beschouwen.

Met de meeste achting,

Uw dw. dr.

S. BRUIGOM.

Het verschijnsel is niet vreemd of ongewoon meer en herhaaldelijk in dit blad besproken. Het dankt zijn oorsprong aan dezelfde zouten, die den eveneens algemeen voorkomenden muuruitslag vormen. De oorzaak is gelegen in te kalkrijke tras- en cementmortels. De deeltjes, die daaruit door het regenwater worden mee- en opgevoerd, vullen, terwijl het water door de zon verdampt, de poriën van den steen op, zoolang tot er mettertijd geen ruimte meer voorhanden is voor altijd door aankomende nieuwe gasten, die elk voor zich een plaats eischen en veroveren, zoodat ten slotte de steen uiteen berst.

Bij het uitdrogen worden de afgevallen scherven dan ook aan den binnenkant geheel en al wit, evenals de muren dit van buiten doen.

Daar de fout dikwijls voornamelijk in het trasraam schuilt en de klinkers, waaruit dit bestaat, zelf te dicht zijn om veel zouthoudend water op te nemen, trekt dit door de voegen tot een eind daarboven in het opgaande werk op.

Dikwijls is het afbrijzelen onder de kozijnen het ergst, doordien aldaar geen land meer is tot verder trekken, doordien de kozijndorpel daaraan een grens stelt.

Voor 25 jaren was de oorzaak van het kwaad nog niet bekend. Wij mogen dus de bouwers van die dagen niet hard vallen, doch dat heden ten dage, in weerwil van mijn tallooze waarschuwingen, bouwmeesters en bouwers van allerlei slag voortgaan met zondigen tegen de wetten der natuur is onverantwoordelijk. V. D. K.

VERF OP PLEISTERWERK.

DEN HELDER, 3 Juni 1902.

Welke verf zoudt U aanbevelen tot het verven van beraapte en gladgeschuurde muren. De muur is gemetseld in 1900, van vlakke klinkers in eene specie van 1 cement, 1 kalk, 5 deelen zand, terwijl de beraping bestond uit 12 zand, 6 kalk en 1 cement.

Ik ben bang om deze muren met olieverf te bewerken uit vrees dat:

1e. de muren nog vochtig zullen zijn;

2e. de olieverf eraf zal gaan, b.v. door de werking der specie.

Is U ook een waterverf daarvoor bekend, die een levendige kleur heeft, en niet afgeeft, of zou mijn vrees voor loslaten der olieverf toch ongegrond zijn.

Gaarne in deze Uwe beoggeaardeerd antwoord in *De Ambachtsman* te gemoet ziende, teekend ik mij, met de meeste achting.

Uw. dw. dn.,
W. H. TAFFIJN,
Opz. van fort.

Aan den heer J. A. V. D. KLOES,
te Delft.

Vermoedelijk zal op deze kalkrijke en uit haar aard altijd door zouten afscheidende metsel- en pleisterspeciën geen olieverf houden. Moet er bepaald geverfd worden, dan zult ge uw toevlucht tot silicaatverf moeten nemen. 't Is een schoone gelegenheid om eens een proef in 't groot te nemen met het *Calcarium* van REESINK te Haarlem, dat gezegd wordt een silicaatverf te zijn. V. D. K.

TIENDE JAARGANG. No. 25. ZATERDAG 21 JUNI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7.50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF COMMELINSTRAAT 12 TE AMSTERDAM.

INHOUD. JOHANNES PETRUS SPRINGER, door H. J. WALLE JZN. — Mededeelingen betreffende het Genootschap. — Arabische lijndoorvlechtingen (slot). — Mededeelingen betreffende den Amsterdamschen Woningraad. — Berichten. — Vergaderingen. — Vacante betrekkingen. — Gewapend beton. (Vrij gevolgd naar CHRISTOPHE's Beton Armé (slot). — Ambachtsonderwijs. — Doorzichtige spiegels, door T. — Correspondentie.

JOHANNES PETRUS SPRINGER. †

Door toevallige omstandigheden kwam eerst eenige dagen na het overlijden van ons medelid de heer J. P. SPRINGER, de kennisgeving in handen van het Bestuur, van daar de late plaatsing van dit bericht en tot ons leedwezen het niet aanwezig zijn van eene vertegenwoordiger van ons Genootschap bij zijn ter aarde bestelling.

De heer JOHANNES PETRUS SPRINGER werd in 1880 met algemeene stemmen aangenomen als jongste lid (hij was toen 17 jaren oud) en tevens benoemd tot vaandrig van het Genootschap. Zijne broeder, de algemeen gevierde en bekwame Architect de heer JAN SPRINGER, was toen Voorzitter en de ziel van een opgewekt, werkzaam artistiek leven in ons midden, omringd door vele leden die uitmunten in lust en liefde voor het Genootschap. Ook PIET (want algemeen werd hij als zoodanig aangesproken) gaf in menig opzicht blijken een ijverig en bekwaam lid te zijn; als deelnemer aan onze prijsvragen mocht ook hij meermalen den palm der overwinning wegdragen en bij menige tentoonstelling en feestelijke gelegenheid was hij een van de vele ijverige medewerkers, welke de eer van ons Genootschap hielden hooghouden.

Treurig stemde het ons dan ook, bij het vernemen, dat dit jonge leven zoo spoedig en op zulk een noodlottige wijze (een val) uit zijn zoo nuttig leven, van zijne jonge echtgenoote, familie en uit ons midden was weggeweggerukt.

JOHANNES PETRUS SPRINGER, overleden op 39 jarigen leeftijd, behoorde tot de algemeen bekende kunstenaarsfamilie. Hij was de jongste zoon van den heer W. SPRINGER, thans gepensionneerd Gemeente-Architect van AMSTERDAM, broeder van de heeren JAN en JACOBUS SPRINGER, bekend als de Architecten van de stadsschouwburg.

Hij zelf was als Gemeente-Opzichter aan het bureau van den Gemeente-Architect verbonden en stond aldaar bekend als een bekwaam, degelijk ambtenaar en zeer kundig teekenaar, die bij zijne chefs en collega's gunstig bekend stond en geacht was.

Een laatste groet zij hem met dezen namens het Genootschap gebracht.

H. J. WALLE JZN.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Inhoud van aflevering 3 van den 13en jaargang van De Architect:

Plaat 445. Baptisterium te DOBERAN, — Oude kunst, opg. en get. door JAC. F. BUCHEL.
» 445. De alte Schule te WISMAR. — Oude kunst, opg. en get. door JAC. F. BUCHEL.
» 446, Studenten-Sociëteit te UTRECHT. — Heden-
448 en 449. daagsche kunst, A. H. ZINSMEISTER, Architect.
Plaat 450. Beeldhouwwerk Studenten-Sociëteit te UTRECHT. — Hedendaagsche kunst, J. MENDES DA COSTA, Beeldhouwer.

De Bibliotheek ontving ter aanvulling der Serie »Bibliothèque de l'Enseignement": L'Art japonais par L. GONSE, geschonken door den heer A. SALM G.BZN., L'Archéologie étrusque et romaine par MARTHA, L'Art héraldique par GOURDON DE GENOUILLAC en L'Art indo-chinois par A. DE POUVOURVILLE, geschonken door den heer K. P. C. DE BAZEL, terwijl L'Art persan par AL. GAYET werd aangekocht van het boetegeld van den leescirkel.

De Bibliothecaris,
K. VAN LEEUWEN.

DE ZOMEREXCURSIE.

Sommige leden maken alsnog bezwaar tegen het houden der Excursie op Zaterdag, daar vooral de jongere leden dien dag bezwaarlijk weg kunnen. Anderen stellen voor de excursie met dames te houden.

Om zoo veel mogelijk tegemoet te komen aan den wensch der meerderheid, wordt men beleefd verzocht aan het Secretariaat Ruischstraat 115 te willen opgeven.

1. Of men de excursie medemaakt.
2. Welken dag men verkiest, nl. Zaterdag of Zondag.
3. Of men met of zonder Dames denkt te gaan.

Wij kunnen na die mededeelingen beter maatregelen nemen en alles voorbereiden en is ook hiertoe de excussie niet op 5, maar zonder tegenbericht op 19 of 20 Juli gesteld. Het Bestuur wekt alle leden op niet te wachten met tegenberichten in te zenden, en meent te mogen voorspellen, dat het in alle opzichten een aangename en leerrijke dag zal zijn.

Namens het Bestuur,

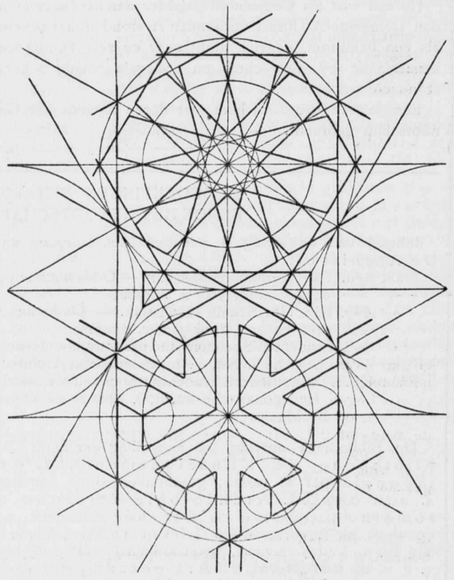
De 1e Secretaris, V. HYLCKAMA.

ARABISCHE LIJNDOORVLECHTINGEN.

SLOT VAN BLZ. 190.

Het eerste geval behoort tot die reeks voorbeelden, waarbij door de om één punt gegroepeerde hoeken van de grondfiguren een hoek van 360° wordt voltooid. De grondfiguren zijn hier de zeshoek en de driehoek ($2 \times 120^0 + 2 \times 60^0 = 360^0$).

FIG. 1.



Verbindt men de middens van de grondfiguren, dan ontstaat een netwerk van gelijkzijdige driehoeken. Door de aangegeven schikking van de figuren te herhalen in één richting ontstaat een rand, door ze te herhalen in de mogelijke richtingen een vulling. Beide vonden toepassing.

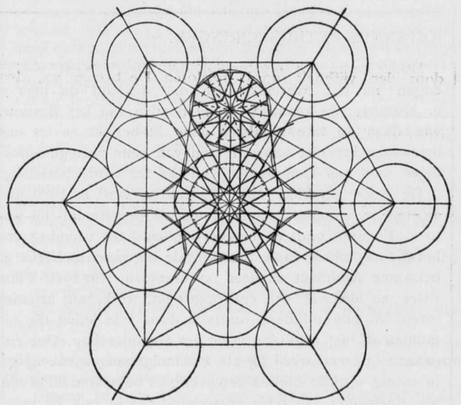
De verdeeling van de grondfiguren ontstaat als volgt: Men trekt de omgeschreven cirkels van de zeshoeken en krijgt aldus een stel elkaar rakende cirkels, beschreven met een straal gelijk aan de hoogte van den gelijkzijdigen driehoek van het netwerk. De verkregen cirkelomtrekken verdeelt men in twaalf deelen (richting van de stralen in de vier kwadranten: horizontaal, 30°, 60° en vertikaal). Verbindt men nu de verdeelpunten op den cirkelomtrek om het andere dan ontstaan twee ingeschreven regelmatige zeshoeken door elkaar.

In de genoemde omgeschreven cirkels trekt men kleinere (concentrisch) met twee derden van den straal. De omtrek van den laatstgenoemde wordt door de twaalf stralen in twaalf deelen verdeeld en de verdeelpunten worden om de zes verbonden. Aldus ontstaat de ster, welke aan de buitenzijde door de zijden van de door elkaar geteekende zeshoeken wordt begrensd.

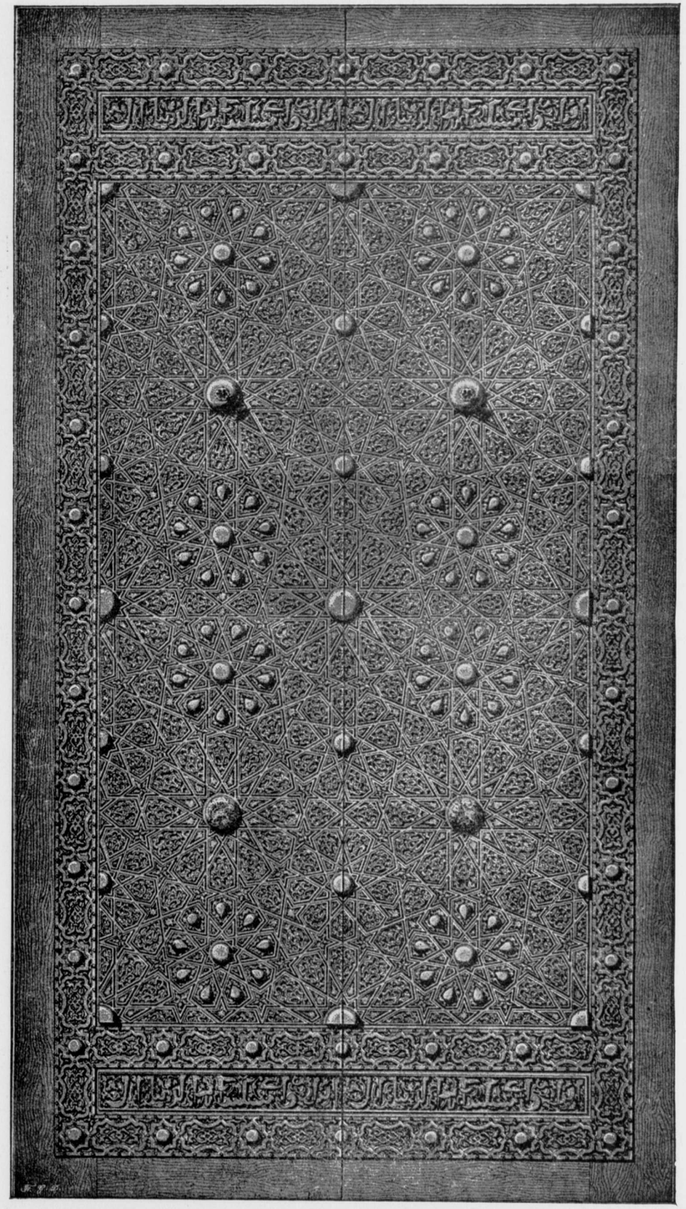
In den ondersten cirkel is een andere verdeeling aangebracht, waartoe een concentrische cirkel is getrokken met twee derden van den straal. Waar de lijnen van het netwerk dezen cirkelomtrek ontmoeten ontstaan de middenpunten van zes kleine cirkels, getrokken met een straal gelijk aan dien van den kleinen cirkel, welke in de bovenste figuur den binnenkant van de ster begrenst. Uit de verkregen zes middenpunten worden lijnen getrokken evenwijdig aan de zijden van de grondfiguur, welke lijnen met een stel raaklijnen aan deze kleine cirkels de in den zeshoek geteekende figuur voltooien. (Zie ook plaat C.)

Het tweede geval geeft een voorbeeld van het samengaan van twaalfhoek en negenhoek en wijkt van de genoemde reeks voorbeelden af.

FIG. 2.



Wanneer men een regelmatigen twaalfhoek en zes regelmatige negenhoeken schikt als in fig. 2 is aangegeven, dan zullen de lijnen welke de middens der samenstellende figuren verbinden een netwerk van gelijkzijdige driehoeken vormen. Een dergelijk netwerk als punt van uitgang nemende voor de vulling van een onbegrensd oppervlak, trekt men uit de middenpunten van de nog te construeeren omgeschreven cirkels van de twaalfhoeken cirkels met een straal gelijk aan een derde van den onderlingen afstand van deze middenpunten. Uit de middens van de gelijkzijdige driehoeken construeert men cirkels rakende aan de vorige, daarna in eerstgenoemde concentrische cirkels met een straal gelijk aan dien van laatstgenoemde. In deze concentrische cirkels regelmatige twaalfhoeken en de hoek-

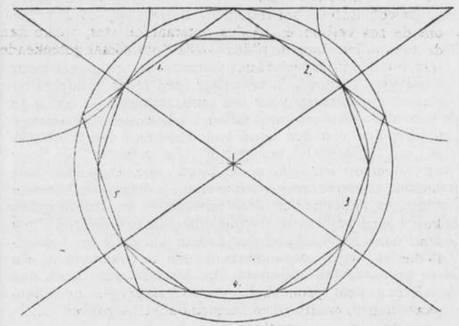


BRONZEN DEUR TE CAIRO.

punten om de vijf verbinden. Aldus ontstaan de sterren in deze twaalfhoeken. Het verlengde van de zijden van een ster bepaalt den stand van den negenhoek en den vorm van de bijbehoorende ster. Het verlengde van de zijde van den negenhoek bepaalt op zijn beurt den buitenrand van de figuur in den twaalfhoek, evenals de kruislijnen in de overschietende ruimten. (Zie ook plaat C.)

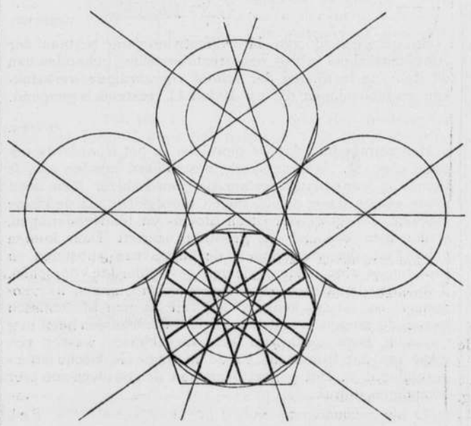
Ten slotte het in zijn soort bizondere geval van den vijfhoek (tienhoek).

FIG. 3.



Wanneer men in een regelmatigen vijfhoek (zie fig. 3) door den top een lijn trekt evenwijdig aan zijde 4 en door het middenpunt van den omgeschreven cirkel lijnen evenwijdig aan zijde 1 en zijde 2, dan zullen de middens van de beenen van den aldus gevormden gelijkbeenigen driehoek twee hoekpunten zijn van een tienhoek, welke door den vijfhoek wordt omsloten. De beenen van den genoemden gelijkbeenigen driehoek als de beide richtingen van een netwerk van ruiten aannemende, kan men de knooppunten als de middens van raakende cirkels beschouwen en aldus de plaats van de tienhoeken (vijfhoeken) van de samenstelling bepalen (fig. 4).

FIG. 4.



Het snijpunt van twee zijden van een tienhoek bepaalt in den overstaanden tienhoek een punt van den omtrek van een cirkel, concentrisch aan den raakcirkel getrokken. Dezen kleinen cirkel verdeelt men in tien deelen (door lijnen uit het middenpunt loodrecht op de zijden van den tienhoek getrokken) en de verdeelpunten worden daarna om de vijf vereenigd. Aldus ontstaat de ster. (Zie ook plaat C.)

Als één der toepassingen van de Arabische lijndoorvlechtingen moge plaat D gelden, waarop een bronzen deur van de Moskee van Sultan DAAKIR-BIBARO te CAIRO is afgebeeld, aan welker versiering het tweede geval (twaalfhoek en negenhoek) ten grondslag ligt.

De bedoeling van de uitgave van JULES BOURGOIN is niet de behandelde gevallen als een voltooiden arbeid te doen aanvaarden, maar als een vingerwijzing die tot het begrip van deze samenstellingen kan leiden. Wie den schrijver nawerkt zal niet bij genoemde voorbeelden blijven staan, maar tot andere komen en daarbij een blik werpen in de oneindige verscheidenheid van de aesthetische meetkunst.

Dat echter de waarde van de Arabische lijndoorvlechtingen hierdoor slechts in één opzicht is benaderd ligt voor de hand, maar, waar de beschouwing van een interessant onderdeel voor zich op de zaak ingaat, zal de waarde ervan moeilijk kunnen ontkend worden.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE DEN AMSTERDAMSCHEN WONINGRAAD.

OVER het werkplan van den Amsterdamschen Woningraad, die zich ten doel stelt op groote schaal de verbetering der Woningtoestanden, en waarvan wij indertijd in ons orgaan de oprichting begroetten, zijn eenige nadere bijzonderheden gepubliceerd; wij ontleenen aan deze mededeelingen het volgende:

Ter verdeeling der werkzaamheden zijn vier commissiën gevormd, te weten: een propaganda-commissie, een commissie voor de financieele aangelegenheden, een commissie ter voorbereiding van nieuwe toestanden en eene welke zich zal bezighouden met de oude toestanden.

De propaganda-commissie zal onder meer onderzoeken, wat gedaan kan worden in het belang der oprichting van bouwvereenigingen, in het bijzonder van coöperatieve bouwvereenigingen. Zij zal overwegen, of men zich daartoe wellicht met voordeel in verbinding kan stellen met de besturen der werkliedenvereenigingen en met groote werkgevers. Voorts zal zij nagaan:

Wat de vereeniging kan doen ter bevordering van eene goede opvatting van de taak, in de woningwet aan de overheid toegedacht; wat de vereeniging kan doen om belangstelling in het woningvraagstuk van de zijde der particulieren op te wekken; wat de vereeniging kan doen om de aandacht van den wetgever te vestigen en gevestigd te houden op de wijzigingen in de woningwet, welke bij de toepassing daarvan wenschelijk blijken; wat kan worden gedaan door de vereeniging, om het inzicht te bevorderen in het belang eener zoodanige uitzetting van de grenzen der gemeente AMSTERDAM, dat alles wat feitelijk deel van de stad uitmaakt, ook beheerscht wordt door de daarvoor bestemde bouw- en bewoningsverordeningen, en het ontstaan van stadsgedeelten in aangrenzende landelijke gemeenten zooveel mogelijk voorkomen worde.

Voor de financieele commissie is o. m. het volgende werkprogram ontworpen:

Daar, al mochten de §§ 7 en 8 der wet op de meest vrijgevige wijze worden uitgevoerd, met den van rijks- en gemeentewegen te verstrekken steun toch niet volstaan zal kunnen worden, onderzoeke de commissie de vraag:

Op welke wijze kan — afgezien van de krachtens de woningwet van rijks- en gemeentewege te verstrekken geldelijken steun — het voor de totstandkoming van bouwvereenigingen, inzonderheid van coöperatieve bouwvereenigingen, benoodigd kapitaal het best worden verkregen?

De commissie spreke zich verder onder meer uit over de mogelijkheid en wenschelijkheid van oprichting eener hypotheekbank, uitsluitend of hoofdzakelijk werkend voor bouwvereenigingen.

De commissie spreke zich verder onder meer uit over de mogelijkheid en wenschelijkheid om dienstbaar te maken aan de verbetering der volkshuisvesting, het crediet en het kapitaal;

a. der Ned. Bank; b. der rijkspostspaarbank; c. der rijks-verzekeringsbanken (ongevallenbank enz.); d. der rijks- en gemeentelijke pensioenfondsen; e. der burgerlijke armbesturen en dergelijke instellingen, waarvan sommigen een groot kapitaal bezitten.

De commissie onderzoeke de vraag: Op welke wijze moeten de gemeente-bouwterreinen worden geëxploiteerd om deze exploitatie zooveel mogelijk ten goede te doen komen aan de verbetering der volkshuisvesting.

De commissie onderzoeke de vraag, op welke wijze bij het sluiten van contracten betreffende overneming van straten, ook meer dan tot dusverre geschiedt, de verbetering der volkshuisvesting bevorderd kan worden.

De taak, opgelegd aan de commissie voor de nieuwe toestanden, in welke de architecten BERLAGE en CUIJPERS, voorts mej. WENT en een der voormannen uit de werkliedenorganisatie, WOLLRING, zitting hebben, luidt als volgt:

De commissie ontwerpe en bevordere het ontwerpen van woningtypen voor de verschillende klassen der bevolking, welke beter aan technische hygiënische, en economische eischen voldoen, dan de thans hier in zwang zijnde. Bij het ontwerpen van het goedkoopste type houde de commissie voeling met de commissie voor de oude toestanden. De commissie onderzoeke de vraag: op welke wijze moeten de gemeente-bouwterreinen worden geëxploiteerd om de exploitatie zooveel mogelijk ten goede te doen komen aan de verbetering der volkshuisvesting.

De commissie onderzoeke de vraag, op welke wijze bij het sluiten van contracten betreffende overneming van straten, ook meer dan tot dusverre geschiedt, de verbetering der volkshuisvesting bevorderd kan worden.

Daar onbewoonbaarverklaring en opruiming van krotten op groote schaal tot dusverre steeds afgestuit is op de moeielijkheid, om te voorzien in de huisvesting van de bewoners der krotten, zal de commissie in de eerste plaats nagaan, in hoeverre en op welke wijze de gemeente gebruik moet maken van de bevoegdheid, haar geschonken in art. 32 sub 1 b en c der wet.

Zij zal daarbij in het oog houden, dat de betrokken bewoners grootendeels niet in staat zijn tot het betalen van de huur van eene woning, voldoende aan de laagste eischen, welke alsnog kunnen worden toegelaten; dat desniettegenstaande aan deze eischen moet worden vastgehouden, doch dat, voor zooverre dientengevolge op het gebied der armenzorg moet worden getreden, de te treffen maatregelen aan de voor een goede armenzorg geldende eischen moeten voldoen.

Alle commissiën zullen voortdurend in verbinding staan met den directeur van het bouwtoericht, den heer TELLEGEN.

V b d.

BERICHTEN.

— De Residentiebode deelt mede, »dat de raad der gemeente HATTEM besloot, de eenige van de oude vestingwerken daar nog aanwezige poort, de dijkpoort, die bouwvallig wordt, te restaureeren volgens een van den ouden toestand nog bestaande teekening. Een rijkssubsidie van f 2900.— is daarvoor in uitzicht gesteld".

Het is een verblijdend verschijnsel dat er, naast zoovele bewijzen van onverschilligheid voor oude monumenten, ook nog hartelijke teekenen van belangstelling in hun lot te vermelden zijn — alleen is het nog jammer. dat men zoo dikwijls de onverschilligheid moet verkiezen boven den al te grooten ijver van sommige restaurateurs die er een onbegrepen behagen in scheppen om een oud gebouw zoo nieuw te maken als het nog nooit geweest is — de gulden middenweg is o. i. ook hierin de beste.

CONCURRENTIE IN HET KUNSTAMBACHT.

De bond der Duitsche kunstambachtsvereenigingen heeft grondregels vastgesteld, waarnaar men moet handelen bij openbare prijsvragen voor het kunstambacht — het is te hopen dat zij even goed zullen werken als gelijksoortige grondregelen van den bond van den bond van Architekten- en Ingenieursvereenigingen, die gemaakt zijn voor prijsvragen op het gebied der bouwkunst. Dagelijks hoort men dat uitschrijvers, Juryleden en mededingers de bitterste ervaringen opdoen. Om deze misstanden zooveel mogelijk uit den weg te helpen, de mededingers te vrijwaren tegen onrechtmatige uitbuiting der kunstintelligentie en belanghebbenden tegen onaangenaamheden te beschermen, zijn deze grondregelen opgesteld. Op dezelfde wijze heeft den bond opgesteld grondslagen voor prijsvragen voor tentoonstellingen, waarbij het kunstambacht betrokken is.

D. BAUZ.

WEIMAR.

Te WEIMAR is onthuld een standbeeld voor FRANS LISZT.

HAARLEM.

De tentoonstelling van decoratieve kunst, ingericht door den kring »De scalden" van ANTWERPEN, is in het museum voor kunstnijverheid te HAARLEM geopend. Men vindt er o. a. verluchtingen van EDM. V. OFFELT en K. DOUDELET; boekbanden van ALFRED; drukwerk van J. E. BUSCHMANN; architectuur-teekeningen van M. DE BRAEY; bouwkundige ontwerpen van VAN DER GUCHT en Kunstnijverheid-voorwerpen van verschillende anderen.

UTRECHT.

Bij gelegenheid van het vijfentwintigjarig bestaan der Ambachtsschool wordt eene tentoonstelling gehouden van de door de leerlingen der school vervaardigde werkstukken en teekeningen die op 19 Juni l.l. feestelijk is geopend.

ZUTFEN.

Het vermoeden, dat de gewelven in het Noorderdwarspand der St. Walburgskerk beschilderd zouden zijn, is thans bij een binnen-restauratie bewaarheid. Men heeft reeds eenige dezer schilderingen blootgelegd. In de kleine vlakken der gewelven zitten bloem- en bladversieringen, welke men ook bij de grootere aantreft. Daar komen echter uit die versieringen de bustes van apostelen en profeten in zeer heldere kleuren geschilderd te voorschijn. Tot heden heeft men gevonden MATTHEUS, SIMON, BARTHOLOMEUS en JUDAS, kenbaar aan en bij hun beeltenissen gevoegde namen en attributen. Elk der heiligen heeft nog om zich heen geslingerd een spreukband, waarop een tekst van het Roomsche Credo in fraaie Gothische letters geschilderd is. Het geheel geeft aan de gewelven een zeer levendigen indruk.

Tel.

VERGADERINGEN.

De Bond van Directeuren van Ambachtsscholen in NEDERLAND vergaderde j.l. Vrijdag en Zaterdag in het gebouw der 1e Ambachtsschool te AMSTERDAM onder leiding van den heer E. JELSMA, aldaar.

Na eenige huishoudelijke aangelegenheden, bracht de Voorzitter verslag uit van de werkzaamheden van de door den Bond benoemde commissie voor behandeling van een leerplan voor het electrotechnisch ambachtsonderwijs.

Deze commissie had naar aanleiding van het door de vakafdeeling voor electrotechniek uit het Kon. Instituut van Ingenieurs gepubliceerde concept-programma van onderwijs, met welk stuk de Bond zich niet kon vereenigen, een nieuw leerplan samengesteld.

Het rapport van de verleden jaar te 's HAGE gehouden tentoonstelling voor Ambachtsonderricht, maakte een onderwerp van bespreking uit en werd algemeen als onverantwoordelijk vluchtig en onwaardig beoordeeld. Men betreurde het, dat eene zoo ernstige zaak zóó oppervlakkig en bevooroordeeld kon worden behandeld. Door den Bond zou overwogen worden de wijze, waarop de Bond zich tegenover bedoeld rapport zoude plaatsen.

Van de door den Bond in bewerking genomen »normaal programma's van onderwijs" voor de leervakken aan Ambachtsscholen, maakte een onderwerp van discussie uit dat voor het meubelmaken. Ten opzichte hiervan werd besloten het met een en ander, dat er nog aan toegevoegd kon worden, aan te vullen.

Ten opzichte van de met dit onderwerp verband houdende normaal programma's voor de leervakken »huissmeden« en »machinesmeden« werd besloten afzonderlijke programma's op te maken.

Nadat AMERSFOORT als plaats was aangewezen voor de te houden herfstvergadering en de heer ZANDER te ZWOLLE den Voorzitter namens de vergadering had dank gezegd voor diens leiding, en men onderling zijne tevredenheid had betuigd over den prettigen geest, welke de discussiën had gekenmerkt, behoorde ook deze vergadering weer tot het verledene.

VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

. . . . . .

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J.A.VAN DER KLOES. TE DELFT ※

GEWAPEND BETON. (VRIJ GEVOLGD NAAR CHRISTOPHE'S BETON ARME.)

SLOT.

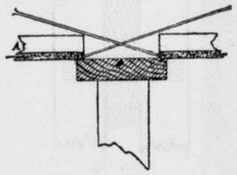


FIG. 130.

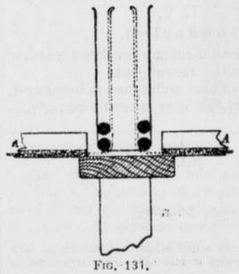


FIG. 131.

De wijze, waarop een met de onderkanten der binten in hetzelfde vlak gelegen plafond verkregen wordt, is te zien in fig. 130—133. De platen voor den vloer en het onderliggende plafond zijn te voren gemaakt. Men legt nu het plafond over 15 mM. breedte op de bodemplaat van het formeel voor den balk (fig. 130), buigt de ijzers van die plafondplaat om, brengt de armatuurstaven aan van den balk en legt daar een beugel om. Fig. 132 stelt de formeelwanden voor van den balk, waarbij de beugel en de omgebogen ijzers door een geperforeerd stuk ijzer op hun plaats worden gehouden. Bij het betonneeren geeft men het oppervlak een hollen vorm, fig. 132/3, ten einde, nadat de formeelplanken van den balk zijn weggenomen en de vloerplaten gelegd, de armatuur van die vloerplaten en de vier opgebogen uiteinden door een betonmassa in te sluiten.

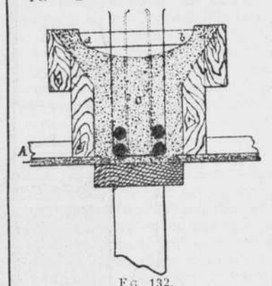


FIG. 132.

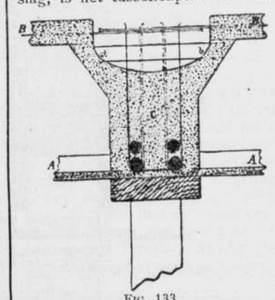


FIG. 133.

Voor het inheien van damplanken en heipalen moet de heistelling sterker en het blok zwaarder dan gewoonlijk zijn, daar het gewicht van betonijzeren palen heel wat grooter is dan van houten. Men rekent wel voor het gewicht van 1 M. betonijzer 2500 KG. Zooals boven bij het inheien van damplanken reeds is gezegd, wordt hierbij, waar de grondsoort zich er toe leent, gebruik gemaakt van inspuiten. Zeer noodig, hoewel ten nadeele van het nuttig effect van den slag, is het tusschenplaatsen van een veerkrachtige stof op den kop van den paal. Deze stof wordt opgesloten in een muts. In de keus van deze stof verandert men nogal eens. Zoo gebruikt men wel zand, houtzaagsel al of niet vermengd met spaanders, hout, werk enz. Ook de muts is verschillend en wordt of van gesmeed of van gegoten ijzer genomen. (*)

In fig. 132, 133 en 134 is aangegeven de plaatsing van de muts op den kop van de damplank, welke muts met hout wordt vastgeklemd op den kop, en voorts de wijze, waarop de damplank haar geleiding vindt. Tevens ziet men een los stuk op de muts. Dit stuk is 1.20 tot 1.50 M. lang en van hard hout. Het heeft zijn eigen geleiding en rust met speling op de muts. De in deze figuren aangegeven inrichting is gebruikt te Chantenay voor het inheien van damplanken van 10 M. lengte en 0.30 × 0.40 M. zwaar, bij 7 M. lengte in harden grond.

Het heiblok woog 1600 KG. De maximum valhoogte was 1.90 M.

De armatuur liep niet verder door dan tot 30 mM. onder den bovenkant van de plank, welke bovenkant een weinig bol gevormd en van een rijkere betonsoort gemaakt was. Een voordeel van het verbergen der armatuur in het beton zou zijn, dat het ijzer niet zoo warm wordt, als wanneer het in aanraking is met het zaagsel, waarin zelfs een temperatuur van 70° C. is waargenomen. De groote verwarming van het ijzer in verband met zijne groote warmtegeleiding moet nl. nadeelig zijn op de aanhechting van beton en ijzer dicht bij den kop. *)

Moeten de damplanken met het verdere werk verbonden worden, dan worden de armaturen blootgemaakt voor zoover noodig op lengte gezaagd en zoo noodig omgebogen.

(*) Te Rotterdam zagen wij de zware gesmeedijzeren mutsen opengescheurd door den zijdelingschen druk van het werk, waarmede de muts gevuld was, uitgeoefend, zoodat gegoten ijzer misschien beter is.

*) Te Rotterdam zagen wij de koppen van de palen over 3 M. hoogte stuk geslagen, zoodat de bedoelde voorzorg niet veel zou geven.

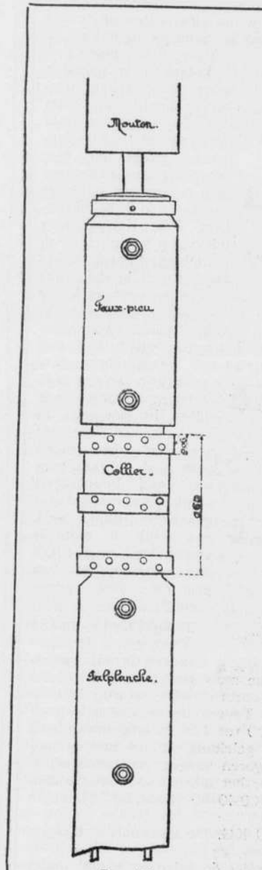


FIG. 134.

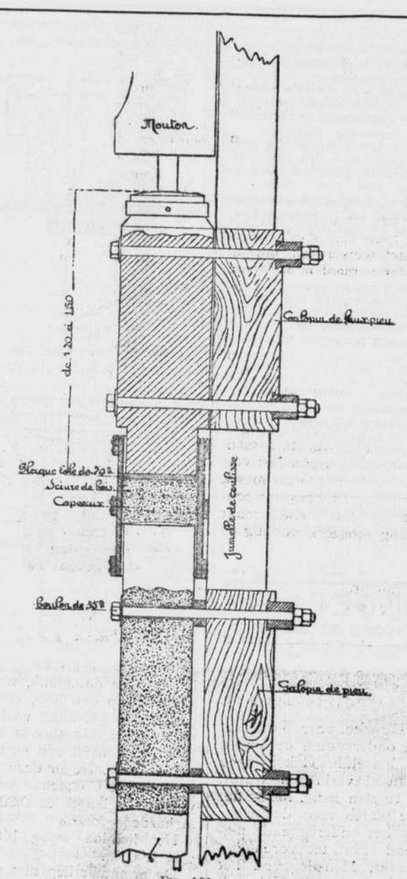


FIG. 135.

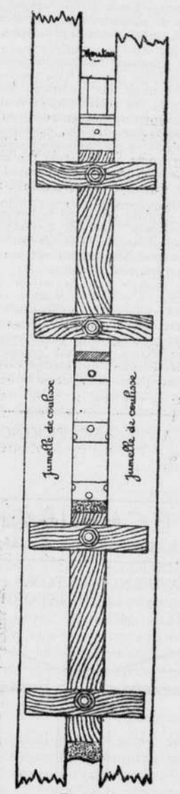


FIG. 136.

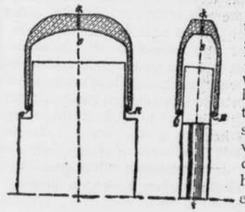


FIG. 137.

Men heeft in den laatsten tijd mutsen van gegoten staal gemaakt, zooals fig. 137 aangeeft, van boven voorzien van een uitholling om een stuk hout op te nemen in plaats van het stuk van 1.20 tot 1.50 M. van fig. 134—136. Daar de zijwand van de muts hier weinig hoogte heeft, is er ten gevolge van zijdelingschen druk minder gevaar voor stuk slaan. Door de opening a wordt de muts met zand gevuld. R is een rand klei, waartegen ieder werk is ingestampt.

Men heeft palen en planken van betonijzer ingeheid in grindbeddingen, grof zand, waartusschen stukken natuurlijke steen of oud metselwerk, steeds met het meeste succes. †)

HOOFDSTUK V.

Voor- en nadeelen.

Tot de voordeelen van betonijzer kan gerekend worden, dat het beton steeds in sterkte vooruitgaat.

De vervorming, die beton en ijzer ondergaan in betonijzer, is ongeveer 2¼ maal kleiner dan ijzer in een ijzerconstructie, daar de eerste slechts

$$\frac{25}{200000} = \frac{1}{8000}$$

en de tweede

$$\frac{600}{2000000} = \frac{1}{3333}$$ bedraagt.

†) Wat wij in Rotterdam hiervan zagen schijnt het inheien in veen dan zeer tegen te vallen. Tengevolge te late oplevering verbeurde de aannemer per dag 500 frs.

Vergelijkt men verder een betonijzer-constructie met een ijzerconstructie, dan ziet men dat ijzer $\frac{7800}{2500} = 3.1$ maal meer dan betonijzer weegt. De draagkracht van beton alleen is $\frac{600}{25} = 24$ maal minder en van betonijzer ten ruwe ongeveer 16 maal minder dan van ijzer, zoodat het gewicht van betonijzer ongeveer 5 maal grooter is dan van ijzer voor dezelfde draagkracht. Een voordeel hier tegenover staat, dat in vele constructies tal van tusschendeelen gemist kunnen worden, als betonijzer wordt aangewend. Vergelijkt men het echter met metselwerk, dan ziet men dat de doorsnede soms 3 tot 5 maal minder kan zijn tengevolge van zijn verkregen eigenschap ook trekspanningen te kunnen opnemen.

De ten opzichte van ijzer betrekkelijk groote massa maakt het zeer geschikt voor het opnemen van trillingen bij spoorwegbruggen en fabrieken. Schokken worden echter niet goed verdragen.

IJzer en cement vormen een onoplosbare massa, die het metaal ontoegankelijk maakt voor water.

Hoewel de betonijzer-constructie reeds na enkele dagen sterk genoeg is om de formeelbeplanking weg te nemen, zal het om vroeger vermelde redenen goed zijn het versteeningsproces zoo lang mogelijk door de geheele massa geleidelijk te doen doorgaan, door in geen geval de constructie aan directe zonnestralen bloot te stellen, maar integendeel de oppervlakte zoo lang mogelijk vochtig te houden.

Wat onbrandbaarheid betreft, is betonijzer verre te verkiezen boven ijzer, daar in geval van brand de ontzettend groote elastische spanningen, die in een ijzerconstructie voorhanden zijn deze al spoedig geheel ontzetten en vernielen.

Verder is betonijzer met de meest gewone hulpmiddelen te maken en zijn alle daarvoor noodige materialen courante waar en gemakkelijk vervoerbaar.

Een groot voordeel nog is, dat wanneer, tengevolge van een of ander onheil, de belasting zoo ver wordt opgevoerd dat de betonijzerconstructie breekt, dit niet plotseling gebeurt en dat na wegneming op een of andere wijze van de overbelasting de gebroken constructie nog in staat is een belangrijke belasting te dragen.

Wat de bescherming tegen bliksem aangaat, verkeert betonijzer in minder gunstigen toestand dan metselwerk of een geheele ijzerconstructie, daar het vrij veel ijzer bevat (ongeveer 1 % van het volume) en dit ijzer niet in onderling electrisch contact gebracht kan worden. Een gebouw van betonijzer moet dus door een Faraday'sche kooi beschut worden, terwijl voor een zeer goede aardverbinding zorg gedragen moet worden. (*)

In ruwe cijfers zijn de kosten van beton en betonijzer f 25.— per M³., waarvan f 20.— voor het beton en f 5.— voor de formeelen. Het ijzer kan ruw gerekend worden op f 12.50 per 100 KG.

Gewapend beton kost dus als er in is

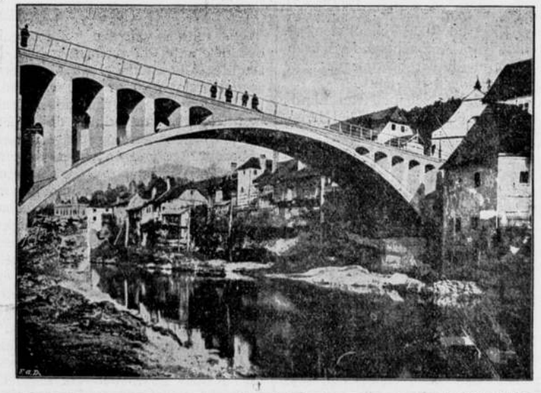
0.5 % ijzer f 30.— per M³.
2.0 % » » 45.— » »
5.0 % » » 75.— » »

Hout en baksteen zijn gewoonlijk goedkooper.

In het algemeen hangt de prijs af van de constructie, die voor het bijzonder doel gekozen kan worden en blijkt het soms, dat het gewapend beton 30 tot 40 % goedkooper is dan een andere constructie, natuurlijk alleen bij groote werken. Het onderhoud is gering.

Tot slot geven wij een afbeelding van de Zellerbrug over de Ybbs met een spanning van 44 M., overgenomen uit het album van WAYSS EN FREYTAG, Beton und Eisenbetonbau te Neustadt an der Haardt.

(*) Der Blitzschutz von MAX LINDNER 1901.



AMBACHTSONDERWIJS.

Aan de Ambachtsschool te Leiden werden in 1901 77 leerlingen ingeschreven, waarvan 47 werden toegelaten, zoodat met de oude leerlingen te zamen 141 leerlingen aan het onderwijs hebben deelgenomen, verdeeld als volgt:

43 voor het Timmeren.
25 » » Meubelmaken.
55 » » Smeden.
18 » » Huisschilderen.

Bij het eindigen van den leergang 1901-1902 verlieten 38 leerlingen de school, waarvan 29 leerlingen met einddiploma.

Onder de leerlingen die de school bezocht hebben zijn:

105 zoons van ambachtslieden.
10 » » winkeliers of kooplieden.
8 » » landbouwers.
18 » » werkbazen of opzichters.

Van deze leerlingen zijn er 105 uit de Gemeente Leiden en 36 uit de Buitengemeenten.

Op 1 Maart 1902 bezochten 127 leerlingen de school, hiervan waren 93 leerlingen uit de Gemeente Leiden en 34 uit de Buitengemeenten, verdeeld als volgt:

3	uit Leiderdorp.	5	uit Oegstgeest.
4	» Zoeterwoude.	1	» Wassenaar.
2	» Warmond.	2	» Alfen.
3	» Voorschoten.	2	» Oudshoorn.
1	» Sassenheim.	4	» Voorhout.
2	» Katwijk.	1	» Alkemade.
1	» de Haarlemmermeer.	1	» Leimuiden.
1	» Woubrugge.	1	» Lisse.

Van de 127 leerlingen betaalden 8 leerlingen f 20.—, 23 leerlingen f 10.—, 22 leerlingen f 5.— en 52 leerlingen f 2.50 per jaar, van deze laatsten wonen 34 leerlingen in de Buitengemeenten; 22 leerlingen betaalden geen schoolgeld, hiervan wonen 21 leerlingen in de Gemeente Leiden en 1 leerling daarbuiten.

Van leerlingen, die geen schoolgeld betalen, zijn er 3 leerlingen voor rekening van de Maatschappij van Weldadigheid, 15 leerlingen voor de Vereeniging tot bevordering van geregeld schoolbezoek, één leerling voor de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst, één leerling voor de Vereeniging »Pro juventute" en één leerling voor rekening van een particulier.

In den loop van het leerjaar hebben 14 leerlingen de school verlaten, waarvan er één geplaatst is op het Natuurkundig, en één op het Chemisch Laboratorium, terwijl er één naar een andere Gemeente verhuisd is.

Vier zijn er vertrokken wegens verandering van beroep, één is er bij zijn vader en zes zijn er bij een baas gaan werken om geld te verdienen.

Het leerjaar eindigde met 127 leerlingen.

Het gedrag en de ijver der leerlingen hebben ruimschoots reden tot tevredenheid gegeven.

Ook dit jaar bezochten zij weder fabrieken en werkplaatsen.

Van de oud-leerlingen hoort men steeds veel goeds.

In de maand Augustus 1901 heeft de school deelgenomen aan de Tentoonstelling voor Ambachtsonderricht in den Haag. Met voldoening vermeldt het bestuur dat zijn inzending door deskundigen zeer werd geroemd.

De afdeeling Leiden van de »Maatschappij van Landbouw" heeft ook dit jaar weder een cursus in het hoefbeslag in de school gegeven.

De verloting, die dit jaar gehouden werd, mag men geslaagd noemen, alhoewel het aantal verkochte loten minder was dan vorige jaren, heeft het een batig saldo van f 483.75 opgebracht.

De Vereeniging heeft in het afgeloopen jaar 8 leden en 7 begunstigers verloren, daarentegen zijn 13 leden en 2 begunstigers toegetreden.

Haar financiën zijn bij een hoogst zuinig beheer slechts even toereikend; telkens moet gewikt en gewogen worden bij het aanschaffen van het benoodigde materiaal en gereedschap. Dat dit belemmerend werkt op het onderwijs, behoeft geen betoog. Het kost het bestuur groote moeite aan den eisch van het methodisch onderwijs te voldoen.

DOORZICHTIGE SPIEGELS

zijn de nieuwste Amerikaansche uitvinding. Zij bestaan uit zoogenaamd geplateerd glas, dat op de achterzijde met een mengsel van zilver met een weinig platina zeer dun bedekt wordt. De van voren er inziende persoon ziet alleen zijn spiegelbeeld, terwijl de daarachter staande door de spiegel heen kan zien. Een dergelijke spiegel b.v. in een kamerwand gezet, maakt het mogelijk de kamer van buiten af te bespieden, zonder dat de daarin aanwezigen dit bemerken. T.

CORRESPONDENTIE.

EXAMENS VOOR 'T STOOMWEZEN.

GEACHTE REDACTEUR, A'dam, 5 Juni '02.

Gaarne zag ik de volgende vragen in Uw weekblad *de Ambachtsman* beantwoord:

1o. Wat wordt er vereischt voor het examen van adspirant-ingenieur van het stoomwezen, en

2o. Wat voor opzichter van het stoomwezen.

U bij voorbaat dank zeggende voor de moeite, teeken ik mij Hoogachtend J. PESCH.

Voor Ingr. bij 't stoomwezen wordt een diploma als werktk. Ingr. van de Polyt. school geeischt.

De eischen voor opzichter bij denzelfden dienst zijn mij niet bekend. Ge zult die echter zeker aan 't Ministerie van W. H. en N. te weten kunnen komen. V. D. K.

LOODGIETERS EN ZINKWERKERS.

M. D. R. A. 6 Juni '02.

U zult mij zeer verplichten met nog even in het weekblad *Architectura* te vermelden, of U wellicht een degelijke en vooral practische handleiding bekend is voor het onderwijs aan *loodgieters* en *zinkwerkers* op een Burgeravondschool en evenzeer voor metselaars voor het maken van rioleeringen, zinkputten als anderzins.

U bij voortbaat dankzeggend, heb ik hoogachtend de eer te zijn Uw dw. dr., R.

Een boek voor loodgieters en zinkwerkers is mij niet bekend; wel weet ik dat iets dergelijks in de maak is.

Voor metselaars is bij GEBRS. V. CLEEF te 's Gravenhage een groot werk in het licht verschenen van de hand van den heer G. A. SCHOLTEN getiteld: »De practische metselaar.« V. D. K.

DOORSLAAN VAN MUREN.

De muren van een publiek gebouw, hetwelk staat op een dijk nabij de zeekust, geheel onbeschut, zijn wegens de slechte samenstelling van het metselwerk zeer onderhevig aan doorslaan. Door den, met het onderhoud belasten timmerman-metselaar, zijn de westelijke muren vooral, herhaaldelijk, bijna jaarlijks, opgevoegd en is ook voor eenige jaren op een zeer ongunstige plaats eenig pleisterwerk aangebracht. De voegen vallen telkens uit en het pleisterwerk zit totaal vol scheuren en bladdert af; natuurlijk geschiedt een en ander ten koste van het muurwerk, zoodat het in 1870 opgetrokken gebouw er erbarmelijk uitziet.

Door het bestuur wordt jaarlijks een groot bedrag aan het onderhoud besteed, maar niet tegenstaande dit vervalt het gebouw hoe langer hoe meer.

Op het besluit om de muren op degelijke manier waterdicht te doen maken ontv. het bestuur den raad, deze met leien te doen bekleeden, opgehangen aan een in het metselwerk te bevestigen latwerk, te beginnen op de fundeering en eindigende aan de dakgoot.

Bezwaar makend tegen de uitvoering hiervan, wensehte het bestuur gaarne andere middelen te kennen, waardoor beter en goedkooper het doel is te bereiken?

B. te V.

Zooals ik tallooze malen in dit blad heb betoogd is het gemakkelijker kwalen te voorkomen dan te genezen en is het laatste vooral moeielijk, zonder te zien.

Hier is blijkbaar weder met te vette (kalkrijke) tras- of cementmortel gemetseld, gevoegd en gepleisterd. Ik zal mij daarom hier bepalen tot verwijzing naar mijn A. V., doch ben tot persoonlijke inspectie tegen behoorlijke vergoeding desverlangd bereid. V. D. K.

TIENDE JAARGANG. No. 26. ZATERDAG 28 JUNI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Over de beteekenis der Fransche revolutie voor de kunstontwikkeling, door H. WALENKAMP. — Adres Gemeenteraad. — Prijsvragen. — Berichten. — Vergaderingen. — Vacante betrekkingen. — Een woord tot afscheid. — Twee waterpas-instrumenten, door V. D. K. — Eclatin, eene hygiënische Japan- of glazuurverf, door Dr. J. E. ALBERTS. — Ambachtsonderwijs.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De excursie zal gehouden worden op Zaterdag 19 Juli 1902 naar DORDRECHT en ROTTERDAM. De onkosten voor spoor, boot (van DORDT naar ROTTERDAM) 2e ontbijt en en middageten, zullen vermoedelijk niet meer dan f 6.— per persoon bedragen.

Opgaven tot deelneming met of zonder Dame worden ingewacht bij den 1en Secretaris, Parkzicht of Ruischstraat 115 AMSTERDAM.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

Aan den heer J. A. VAN DER KLOES,
Aftredend redacteur van het Technisch Gedeelte van »Architectura", Orgaan van het Genootschap »Architectura et Amicitia".

GEACHTE COLLEGA.

Nu het oogenblik nadert waarop U het Redacteurschap van het Technisch Gedeelte van »Architectura" zult neerleggen, meent de Commissie van Redactie U als collega een woord van welgemeenden dank te moeten brengen voor het vele, wat U in het belang van de lezers van ons orgaan hebt gedaan, door Uwe uitgebreide kennis voortdurend tot hunne beschikking te stellen en van hulde voor den nooit verflauwden ijver, waarmede U zoovele jaren de belangrijkste technische vraagstukken hebt behandeld en toegelicht. Dat het de Commissie van Redactie dan ook spijt, dat zij U als collega bij de samenstelling van het Genootschapsorgaan zal moeten missen, zal U nauwelijks in herinnering behoeven gebracht te worden. Waar de Commissie echter meent niet verder bij U te mogen blijven aandringen, waar U zoo stellig hebt te kennen gegeven Uw redacteurschap niet verder te kunnen waarnemen, daar mag zij toch zeker wel den wensch uitspreken, dat Uwe persoonlijke medewerking niet aan de Genootschapsuitgave zal worden onttrokken en dat U Uwe groote vakkennis ter beschikking zult willen blijven stellen van hen, die haar steeds hoog hebben geschat.

Laat zij dus hopen, dat zij Uw naam nog dikwijls in de kolommen van »Architectura« zal mogen lezen en dat de vele vragers, welke zich zoo geregeld tot U hebben gericht en nooit vergeefs bij U hebben aangeklopt, in U den vertrouwden raadgever zullen blijven behouden, die hen zoo langen tijd ten antwoord heeft gestaan.

DE COMMISSIE VAN REDACTIE.

OVER DE BETEEKENIS DER FRANSCHE REVOLUTIE VOOR DE KUNSTONTWIKKELING.

De opinies verschillen!

't Is reeds verscheiden jaren geleden, dat in dit orgaan een artikel voorkwam handelend over den huidigen stand der kunst en haar verval gedurende de laatste eeuw. In die beschouwing nu werd op apodictischen toon de meening verkondigd, dat: »De Revolutie heeft de Kunst gedood"!

'k Herinner me nog den malicieuzen lach die bij 't lezen van die woorden om m'n mond trok. Het is geen fraaie eigenschap, eerder een domheid, met de meeningen van anderen te spotten — desondanks kon ik een spotlach niet bedwingen, zoo onzinnig leek me deze meening toe, ontdaan van alle begrip omtrent de werkelijke natuur van de ontwikkeling of den levensgang. Zooals gezegd, dit is reeds verscheiden jaren geleden; en sinds dien tijd is dit oordeel over de beteekenis der revoluties niet veranderd, integendeel, steeds meer overtuigend en klaar geworden, en waar nu wederom in dit orgaan een meening verkondigd werd, die de revolutie een slechten invloed op de kunstontwikkeling toeschreef, daar acht ik het niet meer dan een staal van m'n plicht, deze opvatting daartegenover te stellen.

In het laatst verschenen artikel over de Oude Beurs van den heer VAN LEEUWEN werd namelijk het volgende gezegd:

»In strijd met alle vormveranderingen, die te voren op kunstgebied elkander hebben opgevolgd, steeds de schakel eener keten uitmakende, wordt de aanvang dezer periode (namelijk het 18de eeuwsch klassicisme) plotseling in het leven geroepen door een Fransche revolutie, die de evolutionnaire gang der dingen zoo wist te verbreken. Hierin ligt de fout, dat het niet is geweest een kunsttijdvak als

geleidelijk gevolg en voortzetting van het voorafgegane en zich kenmerkte als een van geestelijk begrip doordrongen stijltijdvak, of wel eener nationale kunstuiting, doch werd opgedrongen door de grillen eener mode; het was een zinledig modetijdvak, welks mislukte zijde nergens beter dan in ons land voor den dag is gekomen."

Nu zou het op zich zelf misschien niet noodig zijn over den invloed der omwentelingen op de kunstontwikkeling en hunne waarde voor de Maatschappij hier van gedachte te wisselen; en dit wel, omdat er hetzelfde van gezegd kan worden, wat ook de heer VAN LEEUWEN in den aanvang van zijn artikel zoo terecht opmerkt, met betrekking tot andere gebeurtenissen, en wat in de volgende woorden saam te vatten is: de veranderingen in de maatschappij geschieden niettegenstaande en ondanks hetgeen we er van denken of zeggen mogen.

En inderdaad, onze opinies of meeningen zijn van zeer geringen invloed op den gang van zaken; wel oefenen wij als individuën grooten invloed uit op de gebeurtenissen en worden de gebeurtenissen zelfs door ons voortgebracht, doch daarbij dient nooit uit het oog te worden verloren, dat wij, op onze beurt, weer worden geleid door onbewuste krachten waarvan wij zelfs den oorsprong en het doel niet kennen, waaruit dus volgt: dat niemand de bron van zijn gedachten pijlen en bepalen kan, in het sublime, of hij, en in hoeverre hij een leider of een werktuig is.

En dáárom zou het dan ook als overbodig kunnen worden geacht over den invloed der revoluties op de kunstontwikkeling te redeneeren (zij zijn er geweest, dus zullen zij er wel hebben m o e t e n zijn), ware het niet dat dit oordeel van invloed zou kunnen zijn op de waardeering van de kunstwerken die na dien tijd ontstonden, van welke waardeering weer het al of niet bestaan dier werken afhankelijk is. Zoolang namelijk een oordeel blijft bij w o o r d e n is het in sommige gevallen onschuldig — waar het echter tot gevolg heeft, dat anderen de handen uitstrekken naar het beoordeelde, daar wordt het gevaarlijk; en om déze reden nu veroorloven we ons iets te gaan zeggen over de beteekenis der revoluties.

* * *

Om de waarde der maatschappelijke omwentelingen te leeren kennen en hunne uitwerking op de ontwikkeling der Maatschappij heeft men ze dikwijls met de omwentelingen, die in de Natuur plaats grijpen, vergeleken en de werking dezer omwentelingen nagegaan op de zuivering der atmosfeer. En zeker vertoonen deze natuurverschijnselen, zooals vulcanische uitbarstingen, orkanen enz. of in eenvoudiger gevallen als onweêren, wat aard, gang en werking betreft, veel overeenkomst met de uitbarstingen, die men in de menschenwereld revoluties noemt, terwijl ook in de gevolgen groote overeenkomst te bespeuren valt.

. . . . . .

. . . De lucht is strak en egaal — geen rimpel trilt op het oppervlak der wateren. Dagen lang scheen de zon en stortte haar uitbundig geluk uit over de aarde; tot eindelijk haar stralen in stede het leven te wekken uit den grond, gaten branden in haar oppervlak. Het leven, dat zij zelf verwekte, drukt zij dood in haar aanhoudende omvatting. Alles versmacht. De bloemen verwelken, de beesten rekken hun koppen over het water. Het werktuig ontvalt de hand des werkers — zelfs den nietsdoener wordt het nietsdoen te zwaar. De atmosfeer drukt zwaar op het leven en schijnt torens van onmacht te bouwen op zijn denk- en werkkracht. De lucht is zwanger van gruwelijke krachten; het leven versmacht, het dreigt te stikken in zijn ruimte . . .

. . . Daar suist een windvlaag en doet de boomen trillen, en men weet niet van waar hij komt. Wolken verschijnen als bergen aan den horizon; eerst nauwelijks waarneembaar stapelen zij zich op tot een muur, sneller en sneller, hooger en hooger; de Ruimte verdwijnt — de muur wordt een welf dat alles omsluit.

. . . . . Grauw is alles; de zon heeft haar aangezicht van de wereld weggetrokken. Donkere geluiden stijgen op uit den kluis — het welf verschuift; het dreigt te vallen zoodat alles verplettert. Bliksemschichten doorklieven de ruimte als gloeiende stralen der onzichtbare zon waarmee zij het welf aan stukken slaat . . .

Dan krimpt het leven ineen, de wateren schuimen, de boomen trillen, de vogel schiet neer, het dier staat stil met het hoofd gebogen — en de mensch, zelfs de grootste, denkt aan zijn kleinheid en aan zijn eind; de lach is weggetrokken van zijn gelaat . . . De geloovige bidt: »In den beginne was het Woord en het Woord was bij God . . . . . en het licht scheen in de duisternis, en de duisternis heeft het niet begrepen . . . . . ."

. . . De storm verstomt. Er klinkt muziek op uit de wateren: de tokkeling eener harp in stomme akkoorden, — de lucht weent om haar zelf; haar tranen vallen op het oppervlak en verdrinken de bliksemschichten . . . . Het gewelf scheurt open, en de ruimte verschijnt in haar eindeloos blauw, en, terwijl de zon lacht al breeder en breeder door dit, zich openende venster — herleeft het leven.

. . . . . .

Maar de storm liet onuitwischbare sporen na. Beken wiesen tot stroomen, boomen ontwortelden — de wandelaar raapt doode vogels van zijn weg, terwijl tegen de heldere lucht vlammen opstijgen.

* * *

Die zou durven ontkennen, dat Revoluties vreeselijk zijn? zij zijn vreeselijk als de omwentelingen in de natuur — maar zou men daaruit de nutteloosheid ervan af mogen leiden? Zij zijn oneindig droevig en behooren tot die gebeurtenissen die een donkere schaduw werpen op den schijn van het leven. Zij zijn echter noodzakelijk — zoolang de menschenwereld ze noodzakelijk maakt. En toch, hoe herleeft het leven telkens weer met jonge kracht!

Het geestelijk leven herleeft na een revolutie gelijk de natuur na een onweer herleeft. De menschelijke ontwikkeling echter is van duurzamer werking; en daarom ook duurt het langer voordat het zich wederom heeft opgeheven en de goede resultaten ervan te aanschouwen zijn. De kunst nu is een boom die diep in den grond wortelt, en als men zegt, dat het onweer haar heeft gedood of haar groei vertraagde, dan heeft dit geen andere beteekenis dan voor den oppervlakkigen beschouwer, want, mogen ook haar takken en spruiten zijn geslagen — nieuwe zullen zich opwerken uit den bodem, het is geen gewas dat van vandaag of gisteren is.

* * *

Elk nieuw tijdperk van kunst kenmerkt zich door hetzelfde verschijnsel, nam. door het streven naar Grootheid. Het is de jeugd die uitgelaten haar jonge kracht beproeft maar tevens overschat. In zulk een tijdperk zijn de werken dan ook steeds onvolmaakt; omdat men n i e u w e wegen wil, verlaat men de traditie; men verlaat de uitgesleten paden van sleur en ongevoeligheid; doch, tegelijk met het slechte, gooit men in jeugdigen overmoed het goede over boord, dat de tijden achterlieten. In elke nieuwe kunstperiode aanschouwt men dit; de schoonste eigenschappen zijn dan vermengd met de domste gebreken. Men heeft echter niet de kracht zelf reeds

nieuwe wegen te vormen, en daarom worden weer oude, vergeten wegen opgezocht. En daarom ook is een hoofdkenmerk der jeugd: Navolging, navolging ondanks al haar streven naar oorspronkelijkheid. Groote voorgangers uit vervlogen tijden worden tot voorbeeld genomen door wier uitbundig streven men getroffen wordt; de vergetelheid waarin dezen een tijd lang verzonken waren heeft hen gezuiverd van vooroordeel en conventie. Daarom verschijnen zij der jeugd als nieuw, juist omdat de vergetelheid hen deed groeien tot nieuwe openbaring!

Ondanks al haar streven naar oorspronkelijkheid ontbreekt der jeugd de eigen spraak, de eigen taal, zij heeft nog niet geleerd, zij bezit niet de kennis van de feiten. Vandaar de navolging ondanks den nieuwen wil, navolging zelfs van zeer tegenstrijdige elementen. Eén ding hebben echter al deze navolgingen gemeen: het streven naar grootheid, kracht en helderheid. En dit is de oorzaak waardoor het primitieve zoo aantrekkelijk is, aantrekkelijk ondanks al zijn gebreken; het heeft de frischheid van de jeugd, de blankheid der bloesems, de lach van een jonge vrucht; en geen andere eigenschap is met deze te vergelijken. Of het moest zijn die van de gerijpte, onsterfelijke overtuiging . . . . Doch ook deze is der jeugd in haar beste eigenschappen gelijk, want ook hier ontwaren we weer dezelfde eigenschappen: grootheid, helderheid en kracht, maar nu ontdaan van allen smet.

Behoort dus tot het type der jeugd: onvolmaaktheid, onevenwichtigheid, gebrek aan harmonie — eerst later ontstaat uit dezen sublimen Chaos, Eenheid. Want de verschillende elementen scheiden zich dan af of huwen zich, al naar hun wezen of natuur. En zoo zien we in de historie, ondanks de navolging, steeds »Renaissance", aan den onsterfelijken plant telkens weer nieuwe bloem. »Zoo vindt men steeds zijn oude vrienden weer, doch steeds volmaakter en wijzer; hun oogen schitteren meer; zij zijn dieper geworden, omdat er zich veel donkere dagen in hebben afgespiegeld".

Om deze opvatting omtrent het verband tusschen navolging en oorspronkelijkheid met voorbeelden te staven, behoeven we slechts de kunstgeschiedenis na te gaan. We zien dan hoe de klassieken de Egyptenaren en andere Oostersche volken navolgden, hoe uit genen weer de Vroeg-Christelijken zijn ontstaan, en uit dezen weer de Byzantijnen, Romanen enz. alles vermengd met veel bijkomstige elementen; dit is bekend en gemakkelijk na te gaan. Steeds ontstaan langzaamaan nieuwe typen in de opkomst van een nieuw kunsttijdvak, eerst later overvloeïng. En al deze geboorten, die op te voeren zijn tot eenzelfde Moeder, zijn alle oorspronkelijke typen geworden, alle oorspronkelijke »stijlen" of karakters.

* * *

Zooals gezegd: navolging sluit geenszins oorspronkelijkheid uit, en waar dit mocht worden gelooft, verraadt het onbekendheid met het verschil tusschen vorm en wezen. Want, wel is er een innig verband tusschen vorm en wezen, doch dit is van geheel anderen aard dan men gewoonlijk denkt.

Om nu de juiste verhouding te leeren kennen tusschen den v o r m en het wezen van de kunst, tusschen de verschillende kunstuitingen of stijlen en hunnen inhoud, kan men niet beter doen, dan ze te vergelijken met de verhouding waarin de verschillende taalvormen of talen staan tot de gedachte.

Eenzelfde gedachte namelijk kan in verschillende talen worden uitgesproken. En hieruit kan men afleiden, dat de gedachte o p z i c h z e l f bestaat, dat zij afzonderlijk bestaat, buiten en afgescheiden van de talen. En toch, heeft men de taal noodig om zijn gedachten in woorden uit te spreken.

In deze zelfde verhouding nu, waarin de taal staat tot de gedachte, d. w. z. in wezen o n a f h a n k e l i j k, in vorm a f h a n k e l i j k — in die zelfde verhouding staat de vorm van een kunstwerk tot haar wezen. En gelijk éénzelfde gedachte in verschillende talen kan worden uitgesproken, evenzoo kan eenzelfde gedachte in verschillende kunstvormen of stijlen worden uitgedrukt. (Hetgeen men bijv. kan nagaan in het feit, dat tempels of kerken, die voor éénzelfde godsdienst dienen, in verschillende stijlvormen zijn gebouwd. Dit neemt echter niet weg dat voor een bepaalden Godsdienstvorm de eene stijlvorm zich beter dan een andere eigent, evenals ook sommige gedachten beter in de eene taal dan in een andere uitgesproken kunnen worden.)

Verder — gelijk verheven of lage gedachten kunnen worden uitgesproken in éénzelfde taal, zoo ook bestaan er in éénzelfde kunstperiode werken van verheven en van slechte strekking. (Waarvan weer bijv. duidelijk getuigenis afleggen de kunstwerken op het gebied der schilderkunst in eenzelfde kunsttijdvak ontstaan. Wij behoeven slechts te herinneren aan de verheven Madonna- en heiligenbeeldenissen naast de sensueele werken uit eenzelfde periode, en dit gruwzaam contrast vindt zich vaak zelfs in het werk van éénzelfden kunstenaar.)

Verder — gelijk de gedachte de taalvormen steeds meer ontwikkelt en hen daardoor in staat stelt haar groeiende openbaringen uittedrukken, zoo ook volmaakt het wezen van de kunst in haar vele wisselingen haar vormen, aldus haar verheven inhoud openbarend, meer en meer. De vormen zijn tijdelijk, wisselvallig en vergankelijk, alleen het wezen is bestemd voor de onvergankelijkheid.

De droevigste vergissing op het gebied der kunstwaardeering is in het aanzien van den Vorm voor het Wezen, dit is de oorzaak van de vaak zoo onbedachtzame en ondeugdelijke beschouwingen — geen nuttiger werk, dan deze begripsverwarring te bestrijden waar men haar ook ontmoeten mocht.

* * *

De vorenstaande beschouwingen zijn het gevolg van de onvolmaakte en zeer onvolledige gedachten van iemand, die er gaarne meer van zou willen weten. Dat zij de aandacht van den lezer niet te zeer mogen hebben op de proef gesteld.

Wat nu betreft het bijzondere geval van de kunstwaarde van de oude Beurs, in welker beoordeeling deze beschouwingen haar oorsprong vonden, is het, na het bovenstaande, overbodig daar nog veel over te zeggen. Het zij gecorloofd op te merken, dat dit gebouw, evenals de meeste kunstwerken uit dien tijd, het getuigenis aflegt van een groot verlangen, dat onmachtig schijnt in het bereiken. Misschien zijn erop van toepassing de woorden van dat geestige oude spreekwoord, dat spreekt van »Apen die hooger klimmen willen . . . ." Daarbij dient echter niet uit het oog verloren, dat hetzelfde verschijnsel waar dit versje van spreekt, is waar te nemen bij muizen, terwijl zij in den grond kruipen.

Wat men nu als het meest belachelijke oordeelt van deze twee gevallen, hangt geheel af van onze persoonlijke geaardheid. Hoe dit ook zij, muizen zijn zeker voorzichtiger dan apen, want zij blijven bij den grond en loopen daardoor minder kans de opmerkzaamheid, en daardoor de belachelijkheid, op te wekken. En toch schijnt mij de aap, die zijn kop tot de zon verheft . . . . we zouden nog lang kunnen spreken over deze pénible historie en dit kan de bedoeling van deze tirade niet zijn.

Of het echter van onzen kant verstandig zou zijn een veroordeeling over 18de en vroeg-19de eeuwsche kunstuitingen te vellen, waag 'k niet te beslissen — misschien ware het beter, alvorens dit te doen, met aandacht eigen werk te beschouwen.

H. WALENKAMP.

Het Genootschap ontving het volgende schrijven:

AMSTERDAM, 24 Juni 1902.

Aan den Gemeenteraad.

De ondergeteekende heeft de eer het volgende te uwer kennis te brengen.

Bij het begrootingsdebat van 1900 gaf de ondergeteekende als zijne meening te kennen, dat eene Gemeente als AMSTERDAM het op den duur niet buiten de diensten van een architect van naam zou kunnen stellen.

De vele esthétische belangen toch die een stad van $^1/_2$ millioen inwoners heeft, kunnen niet worden behartigd door de thans aan den dienst der publieke werken verbonden ambtenaren, hoe groot hunne technische bekwaamheden, waaraan hij gaarne openlijk hulde brengt, ook mogen zijn.

De voordracht van B. en W. van 7 Juni 1902 beoogt blijkbaar om aan het door mij geopperde bezwaar tegemoet te komen.

Maar, en ik heb de overtuiging dat deze meening door alle beoefenaars der bouwkunst in NEDERLAND zal worden gedeeld, de wijze waarop dit door B. en W. geschied is, kan niet de gevolgen hebben, die daarvan misschien worden verwacht.

Wat toch is het geval.

De geheele regeling bepaalt zich tot eene andere indeeling van het bestaande personeel, waarvan één voortaan den titel van architect zal voeren. Daarmede is niets gewonnen.

Ik heb derhalve de eer U in overweging te geven de bedoelde voordracht, zooals zij daar is liggende, niet aan te nemen, doch aan B. en W. terug te zenden met het verzoek haar zoodanig te willen wijzigen dat een, ook als een esthéticus, bekwaam persoon buiten de thans voorgestelde formatie zal kunnen worden in dienst genomen.

Wordt aan dezen mijn wensch voldaan, dan zullen verscheidene misstanden, die op het oogenblik aanwezig zijn, van zelf verdwijnen.

Als zoodanig noem ik in de eerste plaats de noodzakelijkheid, waarin de gemeente thans verkeert, om, waar het werken van beteekenis geldt, de medewerking van particuliere architecten te moeten inroepen, waardoor het verwijt van ongeoorloofde begunstiging niet kan worden ontgaan.

In de tweede plaats zoude, was een bevoegd architect aan de Gemeente verbonden, de thans bestaande zoogenaamde »schoonheidscommissie", die advies uitbrengt over de plannen welke voor gebouwen op Gemeente-terreinen bestemd zijn, kunnen worden opgeheven. Hierdoor zou het voordeel verkregen worden, dat de particuliere architecten niet langer afhankelijk waren van het oordeel hunner collega's, dat onmogelijk geheel onpartijdig kan zijn.

In de derde plaats behoefde niet, waar het werken geldt, die ten deele tot het gebied der zuivere techniek, doch ook ten deele tot die der esthética behooren, de eischen, welke de laatste stelt bij gebrek aan een geschikt persoon welke ze behartigen kan, geheel verwaarloosd te worden, zooals nu maar al te zeer het geval is.

Om al deze redenen meen ik U met den meesten ernst in overweging te moeten geven aan mijn wensch te voldoen. Daar thans reeds wordt voorgesteld voor den dienst der publieke werken een aanzienlijk hooger bedrag aan traktementen uit te trekken dan vroeger, kan bij eene andere regeling dier traktementen mijn voorstel ook uit een finantieel oogpunt geen bezwaar opleveren, terwijl een niet onbelangrijke traktementsverhooging voor het bestaande personeel toch kan plaats vinden.

G. VAN ARKEL,
Lid van den Gemeenteraad.

PRIJSVRAGEN.

De Vereeniging tot bevordering van het Vreemdelingenverkeer in Walcheren te MIDDELBURG, wenscht eene tentoonstelling te houden van reclame-middelen in de eerste dagen van September 1902.

Aan deze tentoonstelling worden verbonden:

a. een wedstrijd voor een ontwerp van een reclame-biljet;
b. een wedstrijd voor een ontwerp van eene reclame-kaart.

Door de hieronder vermelde jury zullen aan de beste ontwerpen worden toegekend:

a. voor een reclame-biljet:
een eerste prijs van honderd gulden (f 100);
een tweede prijs ven vijftig gulden (f 50);
b. voor een reclame-kaart:
een eerste prijs van vijfentwintig gulden (f 25);
een tweede prijs van vijftien gulden (f 15);
een derde prijs van tien gulden (f 10).

Wordt een der door de jury bekroonde ontwerpen uitgevoerd, dan wordt den vervaardiger, boven den prijs, toegekend:

voor het reclame-biljet: een bedrag van vijtentwintig gulden (f 25);

voor een reclamekaart: een bedrag van tien gulden (f 10).

Wordt een ander ontwerp uitgevoerd, dan wordt den vervaardiger toegekend:

voor het reclame-biljet: een bedrag van f 50;
voor de reclame-kaart: een bedrag van f 20.

De Jury,
W. A. GRAAF VAN LIJNDEN.
HENRI TAK.
W. J. SCHÜTZ.
M. VLAMINGS.
C. H. J. VAN BENTHEM JUTTING.

Eenige exemplaren van het programma dezer prijsvraag liggen ter beschikking der leden op de leestafel van het genootschapslokaal.

BERICHTEN.

BABYLON.

Velen onzer lezers zal het niet onbekend zijn, dat de overblijfselen der beide hoofdsteden NINIVE en BABYLON door de uitgravingen der laatste tijden uit hun slaap van duizenden jaren worden gewekt om getuigenis te geven van een grootsch verleden. Om de onderzoekingen te BABYLON tot een goed einde te brengen werd te BERLIJN het »Deutsche Orientgeselschaft" opgericht.

Met Paschen 1899 zijn haar werkzaamheden te BABYLON begonnen. Daardoor is de beroemde optochtsweg met zijn bonte tegelreliefs blootgelegd en werden verschillende andere gewichtige vondsten gedaan.

WILSUM.

De restauratie van de kerk te WILSUM bij KAMPEN, waarvoor door het rijk subsidie is verleend en die geheel belangeloos door den heer F. A. HOEFER te HATTEM wordt geleid, zal dit jaar door den aannemer ROUWENHORST te HATTEM flink worden voortgezet; men stelt zich o.a. voor, tien houten ramen te vervangen door kozijnen van Bentheimersteen, waarin gekleurd glas in lood, terwijl buiten

tegen de kerk aan van tüffsteen een consistoriekamer zal worden gebouwd.

Dit laatste is noodig, omdat een muur waarmede het koor — thans dienende voor consistoriekamer — is afgesloten, zal worden afgebroken, zoodat het koor met het overig deel der kerk weder één geheel zal uitmaken.

N. R. C.

VERGADERINGEN.

NEDERLANDSCHE OUDHEIDKUNDIGE BOND.

Zaterdag hield de Nederlandsche Oudheidkundige Bond te AMERSFOORT eene algemeene vergadering.

De heer SCHMELTZ, van het Ethnografisch Museum te LEIDEN, deed daarin mededeeling omtrent de kunst in BENIN. Reeds in een in 1638 verschenen werk deed DE BRIE mededeelingen omtrent kunstwerken in BENIN, maar deze mededeelingen zijn als sprookjes beschouwd, totdat in 1895 eene wetenschappelijke expeditie de ondervinding van DE BRIE nader bevestigd heeft.

Thans was Spreker in staat enkele proeven der BENIN-kunst te toonen, o.a. een paar voorwerpen — buitengewoon sierlijk van vorm en bewerking — in ivoor gesneden.

Daarna hield de heer HOEFER, uit ZUTPHEN, eene hoogst interessante voordracht over het Messbild Verfahren, van Geh. Baurath, DR. A. MEYDENBAUER, te BERLIJN, voor het vervaardigen van bouwkundige teekeningen, naar photographische opnamen van gebouwen.

In een zeer heldere, flink toegelichte voordracht, schetste Spreker, met welke gevaren het opmeten der oude monumenten moest geschieden en had daarbij gelegenheid mede te deelen, wat de jonge bouwkundige, MEYDENBAUER, naar een nieuw middel deed zoeken tot het in teekening brengen van oude gebouwen.

Hij vond dit middel door gebruikmaking van de photographie.

De photographische opnamen werden met behulp der wetten van perpectief en projectie gemakkelijk in teekening gebracht.

Een groot aantal platen en teekeningen waren ter opluistering dezer voordracht, welke met onverdeelde belangstelling werd gevolgd, aanwezig.

VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

. . . . . .

TECHNISCH-GEDEELTE

※ REDACTEUR J. A. VAN DER KLOES. TE DELFT ※

EEN WOORD TOT AFSCHEID.

Verschillende redenen hebben mij ertoe geleid mijn redacteurschap van *de Ambachtsman, Technisch gedeelte van Architectura* neer te leggen. De voornaamste daarvan is, dat het mij meer en meer onmogelijk is gebleken van het blad te maken wat ik heb gewenscht. Ik acht het onnut mij te verdiepen in de vraag, of mij dit bij meer samenwerking zou gelukt zijn, dan wel of ik mij het onbereikbare heb voorgesteld.

Hoewel ik vertrouw, dat mijn arbeid niet geheel en al overbodig is geweest, heb ik gemeend in de gegeven omstandigheden mijn tijd voor mij zelf en anderen nuttiger te kunnen besteden dan met het elke week vullen van een krant.

Ik wensch mijn, mij tot dus ver onbekenden, opvolger alle voldoening van zijn werk toe en beveel mij in de welwillende herinnering der lezers van dit blad aan.

J. A. VAN DER KLOES,
Leeraar a. d. Polyt. School.

Aan bovenstaand afscheidswoord wenschen wij toe te voegen de uiting onzer zeer bijzondere waardeering van de wijze waarop de heer VAN DER KLOES ten einde toe zijn taak vervulde. Dan is het ons aangenaam te kunnen mededeelen, dat wij erin geslaagd zijn de redactie in handen te stellen van eenige bekwame mannen, waardoor, naar wij vertrouwen, het blad de groote veelzijdigheid kan verkrijgen, waarnaar wij steeds gestreefd hebben.

De Uitgevers,
J. VAN DER ENDT & ZOON.

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Brederodestraat 23,
AMSTERDAM.

TWEE WATERPAS-INSTRUMENTEN.

De beide waterpas-instrumenten, waarvan ik hier een beschrijving laat volgen, zijn verkrijgbaar bij de firma Wed. J. AHREND & ZN., Prins Hendrikkade 20/21 te Amsterdam Beide zijn erop ingericht om het juisteeren zoo eenvoudig en gemakkelijk mogelijk te maken, in dien zin namelijk, dat de kijker zoowel met betrekking tot de verticale as omgelegd, als om zijn eigen as omgewenteld kan worden; dit geeft het groote voordeel, dat het instrument in één richting, b.v. van een kamer met vrij uitzicht uit, laat juisteeren, zonder dat men een baak noodig heeft. Men heeft dan den kijker enkel te richten op een willekeurig duidelijk punt, op 50 tot 100 M. afstand gelegen.

Bij het in fig. 1 afgebeelde instrument gaat, bij het wentelen van den kijker om zijn as, de luchtbuis mede 't onderst boven.

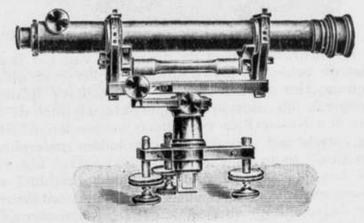


FIG. 1.

Dit laatste levert bijzondere voordeelen op; eerstens namelijk worden alle fouten in de juisteering opgeheven, als men de luchtbelbuis zoowel boven als onder den verrekijker instelt en uit de in beide gevallen gedane aflezingen het gemiddelde neemt; en ten tweede is eenige ongelijkheid in middellijn van de beide draagringen of wel eenige afslijting en beschadiging daarvan in het gebruik van geen invloed op de bruikbaarheid van het instrument.

Zulk een instrument is dus om zoo te zeggen ten allen tijde gereed om er zuivere waterpassingen mede te verrichten. Het wentelen van den kijker om zijn as kan in een seconde plaats hebben en tegenover de geringe moeite van het nog eens instellen der libel en aflezen van de baak staat de gerustheid, dat men, onafhankelijk van alle oogenblikkelijke fouten in het instrument, zuiver gewerkt heeft. Dit neemt niet weg, dat zuiver juisteeren vóór het gebruik in elk geval raadzaam blijft, wat met geringe moeite kan plaats hebben, zooals uit het onderstaande zal blijken.

Vooraf zij nog opgemerkt, dat een luchtbelbuis, om boven en onder dienst te kunnen doen, (reversie-libel) tonvormig geslepen moet zijn en wel zoo zuiver, dat de beide raaklijnen aan de hoogste en laagste punten zuiver evenwijdig zijn. Dit is een werk, dat buitengewone vaardigheid en geoefendheid eischt, doch elke reversieluchtbuis wordt, alvorens haar in metaal te vatten, door lden fabrikant op de meest nauwgezette wijze onderzocht en voor de zuiverheid van het werk wordt ingestaan. Daar in fijn gevoelige luchtbuizen reeds door het enkel aanraken met de hand de ether in beweging geraakt en de luchtbel zich verplaatst, wordt bij grootere instrumenten de luchtbuis van een tweede (glazen) omhulsel voorzien.

Bij het andere instrument, in fig. 2 afgebeeld, blijft de luchtbelbuis boven op den kijker, maar wordt zij bij het juisteeren horizontaal omgelegd.

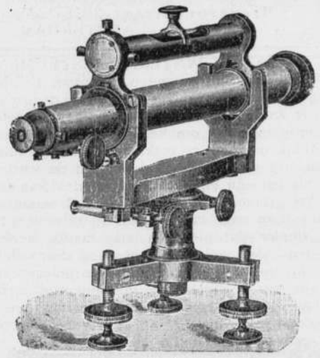


Fig. 2.

Bij beide instrumenten is de draagbalk van het instrument met de beide vorken, waarin de kijker rust, uit één stuk gegoten. Het middenstuk van den balk is ⊓ vormig van doorsnede en omsluit een gietstuk, dat met de spil vast, met den balk echter verstelbaar verbonden is. Deze inrichting maakt het gemakkelijk den kijker zuiver haaks op de verticale as te stellen.

Op de bus van den drievoet is een klemring met stelschroef aangebracht, zoodat de kijker in horizontale richting naar believen fijn en grof versteld kan worden.

De drievoet wordt door middel van een schroefstang met spiraalveer op den standaard bevestigd.

Een goed gejuisteerd waterpasinstrument moet aan de volgende vereischten voldoen:

1e. *De gezichtslijn moet samenvallen met de as van den verrekijker.*

Hiertoe richt men bij beide instrumenten den kijker op het gekozen punt in de verte, zoodanig dat dit door het snijpunt van het draadkruis wordt gedekt. Vervolgens wentelt men den kijker een halven slag om zijn as (d. w. z. tot zoover als de voorhanden verstelbare aanslag toelaat) en onderzoekt of het gekozen punt met het hart van het draadkruis blijft samenvallen. Is dit niet het geval, dan wordt het draadkruis met behulp van zijn vier stelschroeven in horizontale en verticale richting zoolang versteld, telkens den kijker omleggende, totdat het zuiver op zijn plaats zit.

2e. *De as der luchtbelbuis moet evenwijdig aan die van den kijker zijn.*

Om dit te bereiken, stelt men het instrument No. 1 in ten naastenbij horizontalen stand op met den kijker in de richting van een der pooten van den drievoet en de luchtbelbuis naar onder. Vervolgens wentelt men den verrekijker voorzichtig om zijn as, zoodat de luchtbelbuis boven komt te liggen. Wijkt de luchtbel bij dien stand af, dan verhelpt men het verschil voor de helft met behulp der verticale stelschroef van de luchtbel en voor de andere helft met de stelschroef van den voet. Heeft men, door deze handgrepen zooveel noodig te herhalen, het zoover gebracht, dat de luchtbel in beide standen van den kijker ongeveer de juiste plaats inneemt, dan wentelt men den kijker ½ slag om, zoodat de luchtbelbuis op zijde komt te liggen en heft de nog overgebleven afwijking geheel op door middel der nu verticaal staande beide stelschroeven der luchtbelbuis. Daarna dient de eerste bewerking herhaald te worden tot de luchtbelbuis in beide standen zuiver aan den eisch voldoet.

Het instrument No. 2 wordt, om de as der luchtbelbuis zuiver evenwijdig van die van den verrekijker te krijgen, met behulp der stelschroeven van den drievoet waterpas gesteld. Dan zet men de luchtbelbuis om den kijker om, zonder dezen laatste aan te raken en herstelt het verschil voor de eene helft door middel van de verticaal werkende stelschroef en voor de andere door de stelschroeven van den drievoet.

Is op deze wijze om en bij in beide standen een juiste werking van de luchtbelbuis verkregen, dan beweegt men haar, zoover de opening in de kussens toelaat, zijwaarts heen en weer en let op of zich daarbij verschil in den stand der luchtbel voordoet. Is dit het geval, dan wordt dit door de in horizontale richting werkende stelschroeven opgeheven. De beide handgrepen dienen om beurten herhaald te worden tot in beide richtingen een volkomen juiste werking van de luchtbel bereikt is.

3. *Het draadkruis moet zuiver horizontaal en verticaal gesteld zijn.*

Om dit na te gaan richte men den kijker weder scherp op een duidelijk punt in de verte en draaie met behulp der mikrometerschroef het bovenstuk van het instrument een weinig om zijn verticale as. Bij die beweging mag het bedoelde punt den horizontalen draad niet verlaten. Is dit wel het geval, dan wentele men door middel van de aanslagschroef den kijker een weinig om zijne as.

4. *De as der luchtbelbuis moet met de verticale as een rechten hoek maken.*

Om dit te bereiken, stelle men het instrument in zijn geheel ongeveer horizontaal op, brengt den kijker in de richting van een der pooten van den drievoet en brenge de luchtbel met behulp van de stelschroef van denzelfden poot in het midden, draaie vervolgens den kijker 180° om, en lette op of de luchtbel op haar plaats blijft. Is dit niet het geval, dan wordt de afwijking voor de eene helft aangezuiverd met de stelschroef van den drievoet en voor de andere met de juisteerschroef die onder aan den kijker is aangebracht. Vervolgens draaie men het bovenstuk van het instrument 90° om en herstelle een mogelijke afwijking in dien stand geheel met behulp der drievoetschroeven. Beide bewerkingen worden weder zoo dikwijls noodig om beurten herhaald, tot de luchtbel bij een geheelen slag van het instrument in het midden blijft. Een kleine overblijvende fout is echter onschadelijk.

5. Voor zoover instrument No. 2 betreft, dient nog te worden nagegaan of de ringen, waarmede de kijker in de beide vorken rust, een gemeenschappelijke as hebben, zuiver cylindrisch en van gelijke middellijn zijn. Daartoe wentele men, na het instrument met behulp der drievoetschroeven waterpas opgesteld te hebben, den kijker voorzichtig in de vorken een weinig om zijn as en lette op of de luchtbel daarbij eenige afwijking vertoont. Vervolgens lichte men de luchtbelbuis voorzichtig van den kijker af en dezen uit de vorken; legge hem andersom er weder in, zoo dat het oogglas komt ter plaatse, waar eerst het objectiefglas zat, en zette de luchtbelbuis weder in gelijken zin met betrekking tot den kijker als te voren op. Dan mag de luchtbel geen afwijking vertoonen.

Het is noodig dit onderzoek eenige malen met de grootste zorgvuldigheid te herhalen, voordat men tot het besluit komt, dat er iets aan het instrument ontbreekt. Bovendien dient in aanmerking genomen te worden, dat volstrekte nauwkeurigheid onbereikbaar en een afwijking van de luchtbel van een tot twee tiende onschadelijk is.

Zijn er werkelijk grootere fouten voorhanden, dan kunnen die niet anders dan in de werkplaats van den maker opgeheven worden. V. D. K.

ECLATIN, EENE HYGIENISCHE JAPAN- OF GLAZUURVERF.

Naar aanleiding van de in dit blad onlangs aangehaalde onderzoekingen van Dr. HEIMES, ten aanzien van de verhouding van dekverven tot enkele ziektekiemen, noodigden de heeren KYLEWER, van de Naaml. Vennootsch. Nederl. Verffabriek *Eclatin*, Lijnbaansgracht No. 210 alhier, mij uit een bezoek aan hunne fabriek te brengen en *hygiënisch advies* te willen verstrekken omtrent de deugdelijkheid van *hun* praeparaat. Ik doe het dubbel gaarne, wijl het hier een Nederlandsch fabrikaat geldt en wijl het streven om bij een artikel, zoo algemeen als verf, ook de gezondheid in acht te nemen, van te voren reeds lofwaardig schijnt. Uit de onderzoekingen van Dr. HEIMES voornoemd is gebleken, dat alle bacteriën op oliedekverven spoediger afsterven dan op andere verflagen, waarbij de emailverven, de kalk- en vooral de lijmverflagen de nadeeligste zijn. Er treden daarbij chemisch-physische verschijnselen op, n.l. de bactericide (bacteriën-doodende) werking van zekere bestanddeelen, als terpentijn, door het ozon en andere oxydeerende lichamen, alsook door de snellere of langzamere droging van bij de verf gebezigde vloeistof. *Hoe poreuzer de verflaag is, des te gemakkelijker geraken bacteriën in hare poriën en behouden daarin, ondersteund door vochtigheid en omzettingsproducten — vooral bij lijmverven — haar levensvatbaarheid.*

De oppervlakken moeten glad en tegen chemische en physische invloeden bestand zijn. Voor verflagen voldoen dus alleen de olieverven en misschien nog enkele emaildekverven, volgens HEIMES, aan de hygiënische eischen op volkomen bevredigende wijze.

Reeds dadelijk moet ik hier een voorbehoud maken ten aanzien van email-dekverven. Hoe schoon de glans ook zijn moge van de tot dusver bekende emailverven, hoe glad ook de oppervlakte zij van daarmeê beschilderde voorwerpen: zij missen dikwerf den noodigen *weerstand* tegen de inwerking van weêr en wind, warmte, droogte, zeep en chemische reagentia, bijv. ontsmettingsmiddelen. In de tweede plaats zijn zij, met name de met gommen en harsen bereide emailverven, *niet elastisch* en barsten of schilferen, bij de geringste aanleiding, als verwarming (uitzetting), bekoeling (inkrimpen) en bij buigen. Van hoeveel belang de elasticiteit is voor een verf, die niet alleen voor spijkervaste voorwerpen zal dienen, doch ook voor buigzame metalen hulpmiddelen, badkuipen emailbliktegels, voor leerwerk, linnen, papier en dgl. begrijpt men aanstonds. Vooral in ziekenhuizen en allerlei andere openbare gebouwen, waar het noodig is grootelijks de reinheid te betrachten, versterkt door ontsmetting, waar die aangewezen is — en dat gebeurt dikwijls — moet een verf worden gebruikt, *die haren glans behoudt en niet barst.* De jongste onderzoekingen van een anderen geleerde, prof. WEICHSELBAUM, leeren ons opnieuw hoe schadelijk het *stof* is, dat zich verzamelt op voorwerpen, aanwezig op plaatsen van drukke passage. Het stof, voorkomend op een druiventros, gekocht in een straat, waar vele teringlijders en anderen passeerden, naar het ziekenhuis zich begeverd, bevatte bijv. tuberkelbacillen, wat nader bleek bij enting daarmede van marmotjes, die, het een zoowel als het ander, daardoor specifiek werden geïnfecteerd en bezweken.

De meeste desinfecteermiddelen dringen bovendien niet zeer diep door de oppervlakte der voorwerpen heen, zelfs niet in vochtigen toestand.

De technische directeur der bovengenoemde vennootschap, de heer J. KYLEWER JR., opgegroeid te midden van de chemicaliën en verfartikelen, heeft lang gezocht naar zijn artikel Eclatin en ziet thans zijn moeite wèl beloond. Het voldoet niet alleen aan de vraag »vlug en goed", doch voldoet aan de strenge hygiënische eischen. Dat het Eclatin inderdaad een voortreffelijke verfstof is, daarbij tijd, arbeid, materiaal en geld besparend, bewijzen de volgende eigenschappen:

1°. heeft Eclatin een fraaien glans, waardoor het gebruik van dure lakken is opgeheven en dat niet alleen, het materiaal, maar ook arbeid wordt gespaard;

2°. heeft Eclatin een groote dekkracht en strijkt zeer gemakkelijk uit;

3°. heeft Eclatin en licht specifiek gewicht, d. i. een groot volume;

4°. is Eclatin buitengewoon elastisch, waardoor het nimmer berst en tegen alle wèersinvloeden bestand is;

5°. verdraagt Eclatin een vrij groote, droge en natte hitte, zonder zijn elasticiteit of glans te verliezen;

6°. wèerstaat Eclatin de bekende desinfectiemiddelen in sterke concentratie, zooals 5% carbol, 1% sublimaat, 2% lijsol;

7°. is de door middel van Eclatin verkregen verfhuid water dicht.

Deze practisch-technische voordeelen van het Eclatin stellen het inderdaad boven alle andere verfsoorten en ook de prijs schijnt geen beletsel te zijn om die geheel te vervangen.

Het is dan ook aardig te zien, hoe het artikel zich in korten tijd heeft populair gemaakt en reeds in de Pers — in het Vakblad *de Aannemer* — is besproken.

Ik zelf heb mij overtuigd van de mogelijkheid, zoowel tamelijk versche als reeds voor 6 maanden met Eclatin beschilderde reepen blik in alle richtingen te buigen, ja samen te vouwen, zonder dat ook het vergrootglas de kleinste barst ontdekte. Indompeling gedurende geruimen tijd in alsmede afwrijven met watten, bevochtigd met 5% carbol- en 2% lijsol-oplossing, verminderden in geenen deele den glans en de hardheid van de Eclatin-verflaag en een rapport, door mij gezien, van de heeren Ingenieurs KONING & BIENFAIT (Proefstation voor Bouwmaterialen alhier), bevestigden mijne ondervinding op dit punt. Dat rapport zegt verder:

a. »Het *specifiek gewicht* bedraagt:

voor wit 1.305
» groen 1.051".

Dat is *zeer laag* te noemen, terwijl uit buitenlandsche rapporten reeds gebleken is, dat die verven te verkiezen zijn, die het laagst mogelijk specifiek gewicht hebben, omdat dan het oliegehalte zoo groot mogelijk is en dus het uiterste wèerstandsvermogen is bereikt.

b. »Reepen blik, gedekt met een huid van witte verf werden gedurende 300 uren in een drogen luchtstroom van 50° C. gelegd. De verfhuid *scheurde niet*, zij liet niet los van de blikplaat. Er trad een geringe geelkleuring in. *De glans ging niet verloren.*

Verfhuiden zonder vaste onderlaag, lichtblauw en paars, werden gedurende 200 uren in waterdamp van 65° C. gehangen onder vrije zuurstof-toetreding. De *verfhuiden werden niet broos, bleven elastisch en krompen niet in.*

c. en *d.* (*Dezelfde proeven, als de mijne, boven vermeld*).

e. »Uit bovenstaande proefnemingen blijkt, dat het huidvormend materiaal aan vrij zware eischen voldoet. Wat de deugdelijkheid als verfhuid betreft, kunnen wij als ons oordeel uitspreken, dat de verf voldoet aan *practische eischen van elasticiteit, bestendigheid en weêrvastheid.*'

Ik meen hiermede te hebben uiteengezet, dat het Eclatin ook uit een *hygiënisch* oogpunt *alte aanbeveling* verdient.

AMSTERDAM, 16 Mei 1902. Dr. J. E. ALBERTS.

AMBACHTSONDERWIJS.

De ambachtschool te Alkmaar werd in 1901 door 180 leerlingen bezocht. Het diploma, ten bewijze dat de leerlingen dezen cursus met vrucht hadden afgeloopen, werd in April l.l. uitgereikt aan 12 timmerlieden, 7 smeden, 4 meubelmakers en 3 schilders.

Zonder den cursus te hebben afgeloopen, vertrokken 10 jongens; hiervan vertrokken 2 om in de werkplaats geld te verdienen, 1 omdat hij voor de tweede maal niet tot eene hoogere klasse kon worden bevorderd, 3 omdat het deelnemen aan het onderwijs voor hen te kostbaar was, 2 wegens verandering van vak en 2 wegens zwakke gezondheid.

Door 37 jongens werd met vrucht het toelatings-examen afgelegd en 15 moesten worden afgewezen. De overgangsexamens hadden tot resultaat, dat 46 jongens van de 1ste tot de 2de klasse werden bevorderd en 42 van de 2de tot de 3de klasse.

Aan het einde van het dienstjaar 1901 waren er 141 leerlingen, naar de door hen beoefende ambachten ingedeeld als volgt:

	1e klasse.	2e klasse.	3e klasse.	Totaal.
Timmerlieden	22	19	19	60
Meubelmakers	7	4	1	12
Smeden	19	15	17	51
Schilders	7	6	5	18
Totaal	55	44	42	141

Daarvan waren er

33	uit Alkmaar.	4	uit N. Niedorp.
1	» Avenhorn.	2	» Omval.
8	» Bergen.	1	» Ooster-Blokker.
3	» Broek op Langendijk.	1	» Opmeer.
2	» Barsingerhorn.	4	» Ouddorp.
5	» Beemster.	1	» Oudcarspel.
1	» Bovencarspel.	1	» Oude Niedorp.
1	» Dirkshorn.	5	» Rijp.
3	» Egmond a/d Hoef.	4	» Schagen.
8	» Egmond aan Zee.	1	» Schagerbrug.
1	» Enkhuizen.	1	» Schermerhorn.
3	» Grootschermer	2	» Schoorl.
2	» Graft.	1	» Stompetoren.
9	» Heilo.	2	» St. Pancras.
6	» Heer-Hugowaard	2	» Uitgeest.
1	» Hensbroek.	1	» Warmenhuizen.
4	» Helder.	1	» Westgraftdijk.
3	» Hoorn.	1	» Wogmeer.
1	» 't Keern (bij Hoorn).	1	» 't Zand.
2	» Koedijk.	1	» Zuid-Scharwoude.
1	» Kolhorn.	2	» Z. en N. Schermer.
1	» Langereis.	2	» Zwaag.
1	» Midwoud.	(108	van buiten de gemeente).

Volgens den leeftijd waren de leerlingen bij den aanvang van den cursus 1901/1902 als volgt verdeeld:

49 leerlingen tusschen 12 en 14 jaar; 70 leerl. tusschen 14 en 16 jaar; 22 leerl. tusschen 16 en 18 jaar.

Er waren zoons van Ambachtslieden 44, Winkeliers of kooplieden 24, Bouwkundigen 4, Ambtenaren, onderwijzers, militairen enz. 22, Landbouwers en arbeiders 33, Zonder beroep (waaronder 7 weezen zijn begrepen) 14.

Van de 141 leerlingen betaalden: 3 een schoolgeld van f 36.—, 2 f 30.—, 6 f 24.—, 13 f 18.—, 24 f 12.— en 59 f 6.— per jaar.

34 leerlingen ontvingen kosteloos onderwijs.

Naar gewoonte werd voor 85 buitenjongens een Zaterdagmiddag-cursus gegeven, terwijl 54 jongens tevens de lessen aan de Burger-avondschool bezochten, waartoe, evenals vroeger, eenige localen aan de Gemeente ten gebruike werden afgestaan.

Op de ambachtschool te Tiel bedroeg het aantal leerlingen bij den aanvang van den nieuwen cursus 93. In den loop van het jaar verlieten 6 hunner de school; één wegens ziekte, drie om te gaan verdienen, één omdat hij geen aanleg had en één wegens gebrek aan lust in zijn vak. Daarentegen werd één leerling in het smidsvak, die daartoe genoeg ontwikkeld bleek, tusschentijds tot de 1ste klasse toegelaten.

Eind December werd de school derhalve door 88 leerlingen bezocht en wel door:

47 timmerlieden, waarvan 16 in de 1ste, 17 in de 2de en 14 in de 3de klasse.

21 smeden, waarvan 7 in de 1ste, 5 in de 2de en 9 in de 3de klasse, en

20 ververs, waarvan 5 in de 1ste, 7 in de 2de en 8 in de 3de klasse.

De leerlingen uit Amsterdam en Hees houden voor het bezoeken van de school, tijdelijk verblijf te Tiel.

Volgens den leeftijd waren er in December 1901:

9 leerlingen tusschen 12—14 jaren.
46 » » 14—16 »
29 » » 16—18 »
4 » boven de 18 »

De ouders waren van beroep:

ambachtslieden	43
winkeliers of kooplieden	6
ambtenaren, onderwijzers, militairen	10
landbouwers en arbeiders	10
zonder beroep	4

terwijl 15 leerlingen verpleegden in weeshuizen waren.

Aan het toelatingsexamen, dat voor den aanvang van den nieuwen cursus werd afgenomen, nam één aspirant deel, die tot de 1ste klasse van de timmerlieden kon worden toegelaten.

Op grond van art. 2 al. 2 der Huishoudelijke Bepalingen werden 26 nieuwe leerlingen zonder examen toegelaten tot de 1ste klasse en wel 16 voor het timmervak, 6 voor het smeden en 4 voor het verven.

Bij den aanvang van den nieuwen cursus in April werden bevorderd:

Van de 1ste tot de 2de klasse:
van de timmerlieden 18, waarvan 4 m. lof en 3 m. vermaning.
» » smeden 5 » 1 » » » 2 » »
» » ververs 6 » 3 » »
terwijl één leerling in het verven niet kon worden bevorderd;

van de 2de tot de 3de klasse:
van de timmerlieden 15, waarvan 2 m. lof en 9 m. vermaning.
» » smeden 8 » 2 » » » 3 » »
» » ververs 8 » 3 » »
terwijl 1 leerling in het timmeren, 2 in het verven en 2 in het smeden nog niet tot de 3e klasse konden worden toegelaten.

Onvermogenden ontvangen kosteloos onderricht; terwijl de overigen een schoolgeld betalen van *f* 1,50 per kwartaal.

Leermiddelen, teekenbehoeften en gereedschappen worden kosteloos aan de leerlingen in bruikleen verstrekt.

Van de 88 leerlingen zijn 21 kosteloos toegelaten. Hieronder zijn begrepen 5 verpleegden van het weeshuis te Tiel, die krachtens art. 4 van het Reglement van het betalen van schoolgeld zijn vrijgesteld.

Van de 88 leerlingen bezochten eind December
45 de burgeravondschool. 8 de herhalingsschool.

Gedrag, ijver en vorderingen der leerlingen geven reden tot tevredenheid.

TIENDE JAARGANG. No. 27. ZATERDAG 5 JULI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en C. W. NIJHOFF, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN en H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT op RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Prijsvragen 1902. — Wijziging Verordening dienst Publieke Werken, door L. — Ingezonden, door K. van Leeuwen. — Boeken. — Berichten. — Vacante Betrekkingen. — Een woord van dank. — Correspondentie. — Kapconstructie, door C. V. — Grafiet in de nijverheid. — De ambachtsschool te Utrecht. — Boekbeoordeeling, door L. — Nieuwste boekwerken op het gebied van cement-ijzer-constructiën. — — Kunstgraniet, door T. — Een hamer voor behangerswerk, door T. — Opleiding van electriciens.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als buitenlid, tevens abonné op De Architect, is toegetreden de heer P. C. Bagchus, Directeur der Ambachtsschool te Deventer.

Deelnemers aan de excursie naar Dordrecht en Rotterdam op 19 Juli a.s. kunnen zich tot uiterlijk 15 dezer opgeven aan het Secretariaat, Ruischstraat 115 of Parkzicht.

De onkosten behoeven niet meer te bedragen dan f 5 en kunnen tevoren worden voldaan aan den Penningmeester Fred. Hendrikplantsoen 12. Voor plaatskaarten, 2e ontbijt op de boot en middageten wordt dan gezorgd, hetgeen den deelnemers wellicht het gemakkelijkst is.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

PRIJSVRAGEN 1902.

De volgende prijsvragen zijn voor de leden van »A. ET A" uitgeschreven, om te worden beantwoord voor of op den 1 December 1902.

I. CONCERTGEBOUW.

Het programma voor dit ontwerp wordt den deelnemers geheel vrijgelaten. Het gebouw moet echter voldoen aan de eischen, in onzen tijd aan zulk een gebouw te stellen en de groote zaal moet 2000 personen kunnen bevatten.

II. PUBLIEK BADGEBOUW.

Gevraagd wordt het ontwerp met memorie van toelichting voor den bouw van een Volks-badinrichting met twee overdekte zwembassins op een rondom vrijliggend terrein in eene groote stad.

Het gebouw moet bevatten:

A. Ruime entrées voor mannen en vrouwen afzonderlijk, waartusschen de gemeenschappelijke kassa. Voorts afzonderlijke trappen voor mannen en vrouwen naar de afdeelingen.

B. Een zwembassin voor mannen, met een wateroppervlakte van ± 400 M²; waarbij wachtkamer en gelegenheid voor bewaring en afgifte van badgoed.

C. Een zwembassin voor vrouwen met een wateroppervlakte van 300—400 M². met wachtkamer en gelegenheid voor berging en afgifte van badgoed.

D. Minstens d e r t i g kuipbaden voor mannen en minstens twintig kuipbaden voor vrouwen met afzonderlijke wachtkamers.

E. Een inrichting voor volksdouchebaden voor mannen en een dito inrichting voor vrouwen. Het voorgedeelte van elk douchebad tot kleedkamertje te bestemmen.

F. Een inrichting voor stoom- en heete-luchtbaden, bestaande uit een vertrek voor stoombaden, twee ineenloopende vertrekken voor heete-luchtbaden een massagekamer, een douche-kamer en een ruime ontkleed- tevens rustkamer, waarin de noodige slaapplaatsen. onderling door gordijnen gescheiden.

G. Een stoomwasscherij met daaraangrenzende droogkamer, mangelkamer, linnenkamer enz. tezamen ± 90 M².

H. Een ketelhuis met afzonderlijke machinekamer, ter gezamenlijke oppervlakte van ± 70 M².

I. Directiekamer met aangrenzend spreekvertrek.

K. Restaurant met buffet enz.

L. Woningen voor den directeur bevattende kelder, kamer, keuken, kantoor en 3 slaapkamers.

M. Idem voor den machinist bevattende kamer, woonkamer, keuken, 2 slaapkamers en kelder.

N. De noodige privaten en bergplaatsen, in elke afdeeling.

De beide zwembassins moeten worden omgeven door een perron en een achtergang, waartusschen de kleedvertrekjes worden geplaatst en verder zijn voorzien van ruime gelegenheden voor het nemen der verplichte douches; cascades voor het inwerpen van versch water, tribunes voor toeschouwers enz.

Voor deze ontwerpen worden vereischt:

De platte gronden, de teekeningen van den voorgevel en van een der zijgevels, een lengte- en een breedtedoorsnede, alles op schaal 1 ad 100.

Een memorie van toelichting.

De behandeling der teekeningen wordt vrij gelaten. Zij moeten echter de bedoeling der constructie van het gebouw, ook van de bekappingen, duidelijk weergeven.

Het gebouw moet uit- en inwendig het karakter dragen van een volks gebouw.

III. Kap en plafond voor een feestzaal van 20 × 35 Meter. De zaal heeft in elk der beide lange, en in een der korte wanden een toegang. De hoogte der wanden bedraagt 16 ad 20 M. De constructie moet zijn in hout, de bedekking met leien. De keuze der houtsoort wordt vrij gelaten, alsmede de toepassing van schilderwerk. De teekeningen moeten de aansluiting aan de wanden duidelijk zichtbaar aangeven. Verlangd worden plattegrond en doorsneden op schaal van 1 à 50 en details op 1 à 10.

IV. Gevraagd wordt het ontwerp voor een omslag van »De Architect", Op het voorblad moet in duidelijke letters voorkomen:

»De Architect". Hedendaagsche en oude Kunst.
Onder Redactie van het Genootschap »Architectura et Amicitia", te AMSTERDAM.

Voorts in kleine letters, bovenaan:

... Jaargang. 190.. Aflevering ...

en onderaan:

Uitgave en druk van H. KLEINMANN & co.
te HAARLEM.

V. Gevraagd wordt het ontwerp voor een volledig slaapkamer-ameublement, alzoo:

Ledikant, waschtafel, nachtkast, tafel, stoelen en linnenkast.

Alles geteekend op schaal 1 à 10 met details op ware grootte.

VI. Wordt verlangd een schriftelijke verhandeling over de vraag:

»Hoe moet de bouwkunst zich in onzen tijd uiten om aan hare roeping te beantwoorden."

De Jury voor deze prijsvragen bestaat uit de heeren: JOS. CUYPERS, HENRI EVERS en JAN SPRINGER.

Uitgeloofd worden de volgende prijzen.

Voor no. I. Prijs f 60.—, Premie f 15.—.
» » II. » » 60.—, » » 15.—.
» » III. » » 25.—, » » 10.—,
» » IV. » » 15.—,
» » V. » » 30.—, » » 15.—.
» » VI. » » 30.—,

Alle met het Diploma van het Genootschap.

Algemeene bepalingen:

1. De deelneming aan deze prijsvragen is opengesteld voor alle leden van het Genootschap.

2. De behandeling der teekeningen wordt vrijgelaten, behalve van IV die in 3 kleuren dient te zijn.

3. Voor event. reproductie wordt de toestemming der vervaardigers vereischt.

4. Alle stukken worden vóór of op 31 December 1902 vrachtvrij ingewacht aan het adres van den 1en secretaris, in het Genootschapslokaal.

Bij alle ontwerpen moet gevoegd zijn een verzegelde naambrief en een correspondentie-adres, om zoo noodig met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

5. 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 M.

6. Alle stukken moeten in den rechter bovenhoek voorzien zijn van het motto, waaronder het ontwerp is ingezonden en van het nommer, jaartal en datum van inzending. Bovendien moet elk stuk met een door den inzender te herkennen, geheim teeken gewaarmerkt zijn. De naam van den ontwerper mag op de teekeningen niet voorkomen. Wanneer aan de bepalingen 4, 5 en 6 niet is voldaan blijven de ontwerpen buiten beoordeeling.

7. Wanneer geen antwoord ter volle bekroning wordt voorgedragen, heeft de Jury het recht onder goedkeuring van het Bestuur de uitgeloofde prijzen op andere wijze dan bovengenoemd te bestemmen.

8. Het Genootschap heeft het recht gedurende 3 maanden na de beoordeeling de ingekomen antwoorden voor hare leden en die der zustervereenigingen tentoontestellen. Na dien tijd worden alle stukken aan de correspondentie-adressen teruggezonden.

Het Bestuur wekt den leden op aan deze prijsvragen hunne krachten te beproeven. Het uitschrijven van prijsvragen is een der belangrijkste middelen om tot het doel, »de belangen der bouwkunst voor te staan", te komen en is bovendien voor de deelnemers steeds geweest een niet geringe opwekking tot studie.

Het Bestuur van A. ET A.
H. P. BERLAGE NZ., Voorz.
L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e Secr.

WIJZIGING VERORDENING DIENST PUBLIEKE WERKEN.

INGEVOLGE den wensch van den directeur der Publieke Werken hebben B. en W. bij den Gemeenteraad een voorstel ingediend tot wijziging van de Verordening op den Dienst der Publieke Werken.

De motieven, die tot het voorstellen der meest belangrijke wijzigingen hebben geleid, worden medegedeeld in een overgelegd rapport van den directeur.

(a)*) Bij de invoering van de door den directeur der Publieke Werken gewenschte regeling zullen de volgende posten van het tegenwoordige volgnummer 154 der Begrooting komen te vervallen, als: Adjunct-ingenieur, hoofdopzichter, assistent-architect, assistent-ingenieur, adjunct-ingenieur, tot een gezamenlijk bedrag van f 23,600.

(b)*) Daarentegen zullen op dat nummer moeten verantwoord worden de jaarwedden van de volgende ambtenaren, als: a. Technische dienst: 2 onder-directeuren f 8000, 1 ingenieur 1e klasse, hoofd der afdeeling Algemeene Dienst f 3500, 1 ingenieur 1e kl., hoofd der afd. Rioleering f 3200, 1 ingenieur 2e kl., hoofd der afd. Bruggen f 2500, 1 ingenieur 1e kl., hoofd der afd. Haven- en Waterwerken f 3900, 1 architect 1e kl., hoofd der afd. Gebouwen f 3900, 1 ingenieur 2e kl., hoofd der afd. Onderhoud f 2700, 1 ingenieur 2e kl., adjunct-hoofd der afd. Onderhoud f 2350, voor vast aan te stellen personeel f 10,000, te zamen f 40,050.

b. Administratieve dienst: 1 boekhouder f 2000, 1 commies f 1500, te zamen f 3500.

(c)*) Tegenover de vermeerdering met f 10,000 voor vast aan te stellen personeel staat eenzelfde bedrag voor verhooging van het tegenwoordige volgnummer 96 der Begrooting van inkomsten: »Teruggave van kosten voor voorbereiding van en toezicht enz. bij de uitvoering van buitengewone werken," daar het in vasten dienst aan te stellen personeel hetzelfde werk zal verrichten als de thans in dienst zijnde tijdelijke ingenieurs en hoofdopzichters, wier bezoldiging direct geboekt wordt op werken waarvoor buitengewone credieten zijn toegestaan.

De reorganisatie zal derhalve eene meerdere uitgaaf vorderen van rond f 10,000 per jaar. Hierbij moet evenwel in aanmerking genomen worden, dat onder volgnummer 154 der Begrooting voor 1902 niet meer werd opgenomen het bedrag van f 6000, in de Begrootingen van vorige jaren onder dat nummer geboekt als art. 3: jaarwedde van den ingenieur. In vergelijking met den toestand van

*) Tot het vergemakkelijken der bespreking zijn de letters a, b en c tusschen haakjes door ons aangebracht.

het vorig jaar zal dus de meerdere uitgaaf, aan de reorganisatie verbonden, niet meer beloopen dan ongeveer f 4000 's jaars.

Bij het lezen van het bovenstaande wordt men in het gedeelte (a) al dadelijk getroffen door de regelen »de volgende posten . . . . . komen te vervallen enz.", ook daaronder genoemd te vinden, die van assistent-architect en hoofdopzichter.

Moet men daaruit afleiden, dat die betrekkingen niet meer vervuld zullen worden of dat zij, die thans die betrekkingen vervullen, bevorderd worden tot de in (b) genoemde, zoodat ook voor de op hen volgende ambtenaren, de gelegenheid voor promotie geopend wordt. Indien dit laatste de bedoeling is, waarom worden dan onder (b) die beide titels niet genoemd?

Het kan niet gedaan zijn om meerdere uitgaven te vermijden; want de ambtenaren die daarvoor in aanmerking komen zouden toch evenals vele der andere genoemde functionnarissen, hun zelfde traktementen kunnen behouden. Het zou dan voor hen slechts een quaestie van titel, van eer, zijn.

Worden deze functiën echter wel opgeheven, dan dringt zich de vraag aan ons op: Om welke redenen geschiedt dit?

Ieder, die eenigzins bekend is met de inrichting der technische diensten eener Gemeente, weet, dat de Gem.-Architect, zoo zeer belast is met de administratieve werkzaamheden, dat hij behoefte heeft aan een architect als assistent, *in de eerste plaats*, om zijnen, in ruwe trekken aangegeven plannen verder uit te werken, voor dat deze in handen van B. en W. kunnen worden gesteld en *in de tweede plaats* om een deel van het toezicht op de uitvoering van hen overtenemen. Hetzelfde geval doet zich voor bij de afd. Bruggenbouw; Haven- en waterwerken; Gebouwen en onderhoud. De Ingenieurs 2de klasse zullen eveneens een hoofdopzichter behoeven, omdat hun afwisselende werkkring het noodig maakt, dat zij een verantwoordelijk ambtenaar naast zich hebben; 1e. om hen bij afwezigheid te kunnen vervangen en 2e. om moreelen en zedelijken invloed te kunnen uitoefenen op het overige personeel, zoowel in de binnen- als buitendienst. Het is van algemeene bekendheid, dat bij afwezigheid van chef of meerdere, men zeer ongaarne de orders uitvoert, die gegeven worden door iemand van gelijke positie, al zou deze ook erkend bekwamer en ouder in rang zijn, ja, zelfs dan als hij aller genegenheid geniet.

Het kan, dunkt ons, toch ook niet de bedoeling zijn van den Directeur van P. W. om in deze betrekkingen jonge, pas van DELFT komende, Ingenieurs te benoemen, daar deze ondanks hunne wetenschap en bekwaamheden, practisch ongeschikt zijn voor deze functiën; temeer daar het gemis aan practische kennis, hen de grootste fouten (het kan niet anders) zoude doen begaan, waardoor de Gemeente in groote moeilijkheden zou komen en tot financieele offers zou worden genoopt. Men kan toch niet, alle fouten, administratief bedekken.

Het komt ons thans niet geraden voor, (afgescheiden van de te groote financieele uitgaven ten behoeve van hen) te wijzen, op de reeds gemaakte fouten door de jonge Ingenieurs, daar wij geenszins tegen het aanstellen van jonge Ingenieurs zijn; wel zijn wij gekant, tegen hun aanvankelijk te hooge salarissen en de te hooge functie hun als practisch onbekwamen gegeven. Maar het kan ook onmogelijk de bedoeling van den Directeur der P. W. zijn, om B. en W. dit voor te stellen; dit ware wat al te kras en niet te veronderstellen van iemand, die toch in alle opzichten op de hoogte is van de toestanden en de daaraan verbonden verantwoordelijkheid.

Onder (c) vinden wij genoemd, dat deze reorganisatie eene meerdere uitgaven van f 10000.— zou eischen, welke door aftrek, van een »niet meer op de begrooting voorkomende" post van f 6000.— terug gebracht wordt tot f 4000.—; maar is dit nu eigenlijk geen goochelen met cijfers?

Wij voor ons, zijn van oordeel, dat B. en W. noch de Raad er iets tegen zouden hebben, als bleek, dat voor de voorgestelde reorganisatie f 50000.— noodig waren; als daarnaast maar met zekerheid werd aangetoond, dat dit vereischt werd en in het belang der Gemeente was. Wat B. en W. meer dan eenmaal duidelijk bewezen hebben.

Ook heeft het ons getroften en betreuren wij het zeer, dat de Directeur van P. W. in het geheel geen melding maakt van zijn verder personeel; namelijk: de opzichters 1e, 2de en 3de klasse enz. Hebben dezen ambtenaren het dan zoo goed, dat hij het niet noodig vindt, zich met hen bezig te houden? Zelfs het voorstel om de 2-jaarlijksche verhooging voor hen weder terug te brengen op het vroegere cijfer, dus van f 75.— op f 100.—, verminderd met de 6 % voor het pensioenfonds, kon geen plaats in zijn voorstel vinden, terwijl toch de levensstandaard zoo zeer verhoogd is in de laatste jaren en nog steeds klimmende blijft.

Had de Directeur dit nog maar gedaan, dan zou hij daarmede bewezen hebben, dat hij ook hen ter wille poogde te zijn en had hij zich niet zoo als nu getoond, als iemand voor wie de nooden dezer ambtenaren onverschillig waren; en voor wien alleen Delftsche gediplomeerden recht van bestaan hadden. B. en W. en de Raad zouden zijn voorstel dan toch nog hebben kunnen wijzen van de hand, wegens de hooge kosten daaraan verbonden; want op een f 25 om de twee jaar meer voor die ambtenaren wordt over het algemeen zeer gelet; het zijn er ook zoo vele; maar over f 100.— en meer, voor de hoogere ambtenaren, stapt men licht heen, daar het slechts voor enkelen is. Hieruit zou men moeten opmaken, dat men liever aan 100 menschen met hunne gezinnen eene noodige goede gave onthoudt, dan aan enkelen.

De Directeur wenscht meer intellectueel ontwikkelde ambtenaren onder zijn personeel en niemand zal dat afkeuren; maar dat zulks geschiedt door aan jongelui die de P. S. pas hebben verlaten, (en dus nog geheel ongeschikt voor hunne betrekking), een hooger salaris te geven, dan zij in staat zijn te verdienen, is absoluut verkeerd, en bewijst, dat het zwaartepunt der zaak eigenlijk gelegen is in het hoogere salaris of wat hetzelfde is, dat de tegenwoordige traktementen niet evenredig zijn, aan de eischen die worden gesteld.

En nu rijst derhalve de vraag, waarom verheft de Directeur der P. W. dan niet het peil der ambtenaren onder zijne bevelen, door hen beter te salarieeren, waardoor de toestand veel zou verbeteren; want iedereen begrijpt toch, dat een ambtenaar met een goed salaris, meer levenslust en opgewektheid bezit en dus zijne dagelijksche taak met meer liefde vervult, dan iemand die met financieele zorgen te kampen heeft.

Ten slotte zou men nog willen vragen of de opzichters 1ste, 2de en 3de klasse enz., dan geen grieven of wenschen hebben, daar men zich hun lot zoo weinig aantrekt? en het antwoord luidt: zeker hebben zij die. B. en W. en de Raad hebben die kunnen lezen en uitgedrukt gevonden in een tweetal artikelen, hun voor eenige maanden toegezonden.

Het is dan ook onzen innigen wensch, dat B. en W. en de Raad deze gelegenheid niet voorbij zullen laten gaan, zonder nota te nemen van de belangen der Gemeente-ambtenaren in dit schrijven genoemd en niets zal

ons aangenamer zijn, dan te mogen vernemen, dat onze vroede mannen, niet alleen aan den wensch van den Directeur der P. W. hebben voldaan, maar, dat zij ook den architect een assistent-architect hebben toegevoegd en den ingenieurs 2de klasse een hoofdopzichter, benoemd uit hun personeel, en dat de belangen der opzichters 1e, 2de en 3de klasse enz. door hen zijn behartigd.

L.

INGEZONDEN.

Het artikel in het vorige nommer — »Over de beteekenis der Fransche revolutie voor de kunstontwikkeling en nog iets" — schreef de heer Walenkamp naar aanleiding van mijn opstel over »de Oude Beurs"; waarin ik, volledigheidshalve het tijdvak besprekende waartoe genoemd gebouw behoort, ook de Fransche revolutie noemde. De heer W. heeft er reden in gevonden »over iets te gaan zeggen over de beteekenis der revolulies".

Alhoewel het geheel buiten den kring mijner beschouwing van genoemd opstel gaat, zoo veroorloof ik mij de volgende opmerking, dat er n.l. door heel de beschavingsgeschiedenis heen figuren voorkomen op allerlei gebied en in velerlei richting, die men zou willen noemen nobele revolutionnairen, bedoelende hiermede diegenen die in de loop der tijden steeds op den kop van de golf van den ontwikkelingsgang staan, doch geenszins zijn te catagoriseeren onder de revolutionnairen der Fransche revolutie, waar de ontketende volkswoede en de krankzinnigheid en masse voerde tot maatschappelijken zelfmoord. Evenwel »de opinies verschillen".

Zoo ook komt het mij onjuist voor, wanneer de heer W. ter verdediging van het begrip revolutie zijn betoog steun doet vinden op het volgende :

> Om de waarde der maatschappelijke omwentelingen te leeren kennen en hunne uitwerking op de ontwikkeling der Maatschappij heeft men ze dikwijls met de omwentelingen, die in de Natuur plaats grijpen, vergeleken en de uitwerking dezer omwentelingen nagegaan op de zuivering der atmosfeer. En zeker vertoonen deze natuurverschijnselen, zooals vulcanische uitbarstingen, orkanen enz., of in eenvoudiger gevallen als onweêren, wat aard, gang en werking betreft, veel overeenkomst met de uitbarstingen, die men in de menschenwereld revoluties noemt, terwijl ook in de gevolgen groote overeenkomst te bespeuren valt.

Uit het bovenstaande spatiëer ik: waarde, — uitwerking — aard, gang en werking, — gevolgen, daar over de hier bedoelde beteekenis dezer woorden te overvloedige lectuur van bevoegde handen bestaat om ons er hierover te vermoeien, doch in het algemeen is het onjuist om den aard van maatschappelijke en menschelijke toestanden te verdedigen op grond van verschijnselen in de natuur èn om de onbekendheid van den aard dezer laatste èn om reden dat al wat natuurlijk lang niet altijd menschelijk is.

In wat verder strekkende beteekenis dan enkel kunstwaardeering onderschrijf ik dan ook gaarne wat de heer W. ten slotte zegt :

> De droevigste vergissing op het gebied der kunstwaardeering is in het aanzien van den Vorm van het Wezen, dit is de oorzaak van de vaak zoo onbedachtzame en onoeugdelijke beschouwingen — geen nuttiger werk, dan deze begripsverwarring te bestrijden waar men haar ook ontmoeten mocht.

K. VAN LEEUWEN.

BOEKEN.

»DIE BAUKUNST."

Van deze uitgave is verschenen de negende aflevering der tweede serie, waarin behandeld wordt de Romeinsche tempelbouw door J. BÜHLMANN. Het doel van dit geheele werk is om een overzicht te geven der geschiedenis der bouwkunst en hare voornaamste monumenten, beginnende bij de Egyptische tempels van KARNAK en gaande over het tijdperk der Grieken, Romeinen, van de Middeleeuwen en de Renaissance om ten slotte te belanden in de moderne bouwkunst. Het werk wordt uitgegeven door R. BORREMANN en B. GRAUL bij de firma SPEMANN te BERLIJN.

Voor elke afzonderlijke aflevering heeft men een bepaalde specialiteit als schrijver genomen, zoodat men eene zaakkundige behandeling der monumenten kan verwachten. De hierboven aangegeven aflevering bevat naast den tekst met afbeeldingen in lijnteekening of naar photografie bovendien zes lichtdrukplaten van Romeinsche monumenten, waaronder vooral uitkomt de tempel te NIMES, de tempelgroep te BAALBEK en een wandverdeeling der cella van den kleinen tempel te BAALBEK. De tekst levert eene uitvoerige en grondige beschrijving van den Romeinschen tempelbouw o. a. van den tempel van JUPITER op het Kapitool te ROME, van den tempel te CORI, de Dioskuren-tempel te ROME enz. Deze uitgave munt uit door duidelijkheid en goede uitvoering.

HET ALFABET

van de H. Maagd, door MAX ELSKAMP, uitgegeven door het Conservatoire de la tradition populaire, gedrukt door J. E. BUSCHMANN te ANTWERPEN. Het boek is zeer eigenaardig gemaakt van fijn geel — wit, dof en geribd Hollandsch papier. Keurig om te zien en prettig om in te bladeren, verder is het op Japansche wijze ingebonden met een koord, zoodat elk blad dubbel is, waardoor men het voordeel heeft dat van het papier slechts eene zijde bedrukt is. Het geheele boek is van af den omslag tot de slotpagina op hoogst eenvoudige wijze versierd met een vrijen rand, bestaande uit rooskleurige harten omstrengeld door kobaltblauwe slingers, de omtrekken zijn zwart en zeer vet en breed gedaan. Binnen deze omlijsting, die met eene breede marge op ieder blad is gedrukt, zijn de tekst aan de eene zijde en de daarop betrekking hebbende illustratie op de tegenoverliggende zijde gedrukt.

De illustraties, die binnen de randen zijn aangebracht, gelijken op zeer grove primitieve houtsneden, doch zijn zeer goed van expressie en men moet erkennen, dat dit nu toch een bijzondere mooie wijze is om eene poëtische en godsdienstige overlevering te bewaren. De prijs van f 2.50 is daarom ook goedkoop te achten, er zijn vijf exemplaren gedrukt op Japansch, 10 op Chineesch en 100 op Hollandsch papier benevens 100 op perkament. L.

BERICHTEN.

VÓÓR-HISTORISCHE SCHILDERIJEN.

Eenigen tijd geleden werd de geheele wereld verrast door het bericht, dat in een grot te FONT-DE-GAUME in het Fransche departement Dordogne (ten oosten van BORDEAUX) muurschilderingen waren ontdekt uit vóór-historischen tijd. Thans hebben de heeren CAPITAN en BREUIL aan de Academie van Wetenschappen te PARIJS eenige afbeeldingen in de natuurlijke grootte aangeboden van deze kunstwerken, welke naar hun gevoelen afkomstig zijn uit oude steen tijdperk, toen GALLIË met steppen en bosschen overdekt was, waar het rendier en de bizon leefden. Over een lengte van 123 meter zijn de wanden beschilderd met 80 figuren, vooral van dieren (paarden, halfpaarden, bizons, rendieren en rundersoort enz.), als fresco geschilderd met rooden oker of zwart. Veelal waren zij bedekt door een vrij dikke laag stalagmiet (drupsteen), wat op hoogen ouderdom wijst, stellig niet later dan 80 eeuwen vóór onze jaartelling, en dus het oudste bekend schilderwerk. In een zijgrot vond men de wanden geheel versierd met afbeeldingen van 13 bizons, terwijl op het gewelf een loopende bizon, geheel bruin is geschilderd, van 1 meter lengte en 0,60 M. hoogte. Elders zijn twee rendieren voorgesteld met de fijn geteekende koppen tegenover elkander, en te zamen 2.10 meter lang en 1.30 hoog. Op een breeden voorsprong ziet men een soort van rund, 2.10 meter lang, rood en met zonderlinge driehoekige figuur op de buik. Een paard geheel zwart, ziet er uit als op de oude Etruscische vazen.

In de nabijheid is nog een grot, waar dergelijke overblijfselen van vroegere kunst zijn gevonden. (Het Volk.)

HAARLEM.

In eene niet officieele Raadsvergadering gaf de heer LEONARD A. SPRINGER, tuin-architect en adviseur van de gemeente HAARLEM, eene toelichting op zijne plannen tot reorganisatie van Den Hout.

Het plan behelst niets anders dan de bestaande wegen en paden in overeenstemming te brengen met de veranderde eischen en de gewijzigde omgeving. Lag de Hout een kwart eeuw geleden buiten de stad, thans ligt deze er in en moet er gezorgd worden voor het verkeer met de omliggende parken, het Haarlemmerhoutpark aan den eenen, bosch en vaart aan den anderen kant.

Voorts wil de heer SPRINGER verschillende rijwegen beharden en een onderscheid maken tusschen een rijweg en een voetpad, waardoor de veiligheid der wandelaars wordt verhoogd.

De fontein wil hij wegnemen en een grootere doen plaatsen op het grasperk voor het Paviljoen.

Voorts zou spr. wenschen, dat de stoomtram niet meer in den Hout werd toegelaten, kortom alle mechanisch verkeer daaruit wordt geweerd.

VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

. . . . . .

TECHNISCH GEDEELTE

EEN WOORD VAN DANK.

In het laatste nummer van den vorigen jaargang, van 28 Juni l.l., plaatsten de Uitgevers een woord van waardeering over de wijze, waarop de heer VAN DER KLOES, de nu afgetreden redacteur van De Ambachtsman, zijn taak vervulde. Zij deden dit onder het afscheidswoord van den heer VAN DER KLOES, waarin deze verklaarde, dat hij de redactie niet langer op zich kon nemen, dat hij hoopte dat zijn werk, door hem gedurende langen tijd met zooveel ijver en vrucht volbracht, nuttig was geweest en waarbij hij ten slotte hoopte, dat zijn opvolger voldoening mocht hebben van zijn werk en dat de lezers van dit blad den heer VAN DER KLOES in welwillende herinnering zouden gedenken.

De redactie, die de taak van den heer VAN DER KLOES overneemt, brengt hiermede een woord van dank voor zijn voorafgeganen arbeid, waardoor hare taak zoo aanmerkelijk wordt verlicht, daar zij slechts de ingeslagen richting te volgen heeft, die door hem is aangegeven.

Zij is er van overtuigd, dat het werk van haar bekwamen voorganger, op een wijze en naar de mate waarop hij werkzaam was, in de goede richting tot de veredeling der ambachten zal bijdragen en zij hoopt, dat het haar eveneens moge gegeven zijn om aan dit goede doel mede te werken. De goede wenschen door den heer V. D. KL. bij den aanvang harer taak haar toegezonden, zullen haar voor zeker een spoorslag zijn om steeds het belang der vakken en hunne opheffing in het oog te houden.

DE REDACTIE.

CORRESPONDENTIE.

De inzender van het artikel »De plaats van den bliksemafleider", welk stuk met de letter »H." is onderteekend, wordt verzocht zijn naam en adres aan de redactie op te geven.

KAPCONSTRUCTIE.

Dat men met het bepalen der afmetingen en doorsneden voor kapspanten nog vaak in het duister rondtast, zal niemand ons wel tegenspreken. Vaak worden zij slechts overgenomen uit soortgelijke gevallen uit de practijk en, hoewel men dan veelal een voldoende doorsnede neemt, is deze weg niet altijd de meest voordeelige. Zeker is het, dat we door deze handelwijze nooit de overtuiging krijgen economisch gewerkt te hebben. Met mindere doorsneden was misschien hetzelfde doel te bereiken geweest, wat meer aangebracht werd is nutteloos en staat alzoo gelijk, zoo al niet aan weggeworpen geld, dan toch aan renteloos kapitaal.

't Zal aan vele lezers wel eens zijn opgevallen, hoe onzaakkundig men soms te werk gaat.

Duidelijk spreekt meermalen èn uit constructie èn uit afmetingen, dat de samensteller zich geen voorstelling heeft gevormd van de in het spant optredende spanningen.

Men ziet soms hoe in de samenstellende deelen, in verhouding tot hun weêrstandsvermogen en afmetingen, veel te lage spanningen worden opgewekt. Men ziet met pennen en gaten werken daar, waar ze niet noodig zijn niet alleen, maar zelfs daar waar ze bepaald nadeelig zijn voor de constructie.

Velen echter worden door de omstandigheden genoopt tot het ontwerpen van bouwkundige constructies, zonder dat ze vooraf hiertoe een theoretische opleiding ontvingen en het is voor deze categorie van bouwkundigen, dat we ons voorstelden dit opstel te schrijven.

Voor een eenvoudige spantconstructie zullen we de berekening uitvoeren en daarna het spant zoowel van hout als van ijzer construeeren.

Bij elke berekening van een constructie neemt men aan, dat de krachten aangrijpen in de zwaartelijnen van de samenstellende deelen.

In de practijk hebben we als gegevens voor het te maken spant ten eerste den afstand tusschen de muren of ondersteuningspunten van het spant en ten tweede de hoogte, welke zich naar de dakbedekking regelt of door deze bepaald wordt. Uit deze maten wordt de lengte van het spantbeen bekend, waarop we nu de verdeeling van de gordingen aanbrengen. De punten, waar gordingen komen, kiest men veelal tot knooppunten (punten waar de samenstellende deelen elkaar ontmoeten) en, wanneer nu de onderlijn bekend is, kunnen we een schema van het kapspant in enkele lijnen opzetten, welke lijnen dan de zwaartelijnen van de samenstellende deelen voorstellen. Men kieze de lijnen van het schema steeds zóó, dat de constructie naderhand geen moeielijkheden kan opleveren.

In ons geval zijn we natuurlijk geheel vrij en kiezen we een spant waarvan het schema door Fig. I wordt voorgesteld.

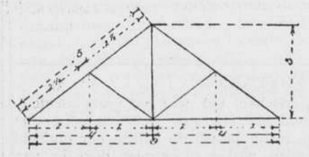


FIG. I.

We nemen aan, dat de afstand tusschen twee spanten 3 Meter bedraagt en gaan nu het totaal aantal Kilogrammen van den druk berekenen, welken het spant zal heb-

ben te weêrstaan. De ingevulde maten zijn de afmetingen in Meters. Wanneer G de druk per M². dakoppervlak is dan zal elk spant belast worden met 2 × 5 × 3 × G of of 30 G. Voor het bepalen van G nemen we aan, dat de bedekking met pannen geschiedt, terwijl we voor het gewicht van 1 M². pannendak, inclusief dakbeschot 110 KG. aannemen. Voor toevallige belasting, b.v. door sneeuw, zal een gewicht per M². van 25 KG. voldoende zijn, wat ongeveer overeenkomt met een laag sneeuw van 25 à 30 cM.

Nu rest ons nog het bepalen van den winddruk.

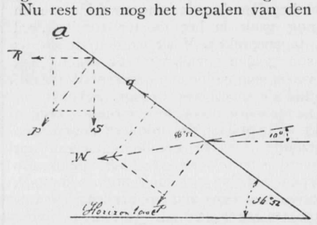


FIG. II.

De winddruk zal echter niet geheel als verticaal werkend mogen aangenomen worden. Fig. II geeft een voorstelling van dien druk. We nemen aan, dat de windrichting *B* met de horizontaal een hoek benedenwaarts maakt = 10°.

De lijn A—B stelle de bovenkant van het dakbeschot voor, terwijl we onderstellen, dat deze lijn evenwijdig aan het spantbeen loopt en dus met de horizontaal een hoek van 36° 52' maakt.

De winddruk W grijpt nu aan onder een hoek van 36° 52' + 10° = 46° 52' en wordt ontbonden in twee krachten p en q, van welke p loodrecht op het dak is gericht en q evenwijdig daaraan. De kracht p nu, wordt weêr ontbonden in twee krachten R en S, R horizontaal en S verticaal.

De kracht S nu moet voor den loodrechten druk worden in rekening gebracht, terwijl de horizontale kracht S zijdelingschen druk op de ondersteuningspunten uitoefenent. Deze zijdelingsche druk is dan ook niet te ontgaan. Wanneer we aannemen, dat de grootste kracht van den wind, op een vlak van 1 M². loodrecht op zijn richting, 150 KG. kan zijn en we onze kap op dezen druk willen berekenen, dan kunnen we òf door constructie òf door berekening de grootte der krachten R en S bepalen.

We vinden: q = W cos. 46° 52' = 150 × 0,68 = rond 100 KG.
en p = W sin. 46° 52' = 150 × 0,73 = rond 110 KG.
Verder R = P sin. 36° 52' = 110 × 0,6 = 66 KG.
en S = P cos. 36° 52' = 110 × 0,8 = 88 KG.

Voor de waarde G vinden we nu: 110 + 25 + 88 = 223, stel 225 KG., hetwelk voor totale belasting van één spant geeft: 225 × 30 = 6750 KG.

We moeten nu echter ook een globaal cijfer aannemen voor het eigen gewicht van het spant met de gordingen invoeren. Wanneer we nu de totale lengte van de samenstellende deelen en gordingen nameten op ons schema en deze lengte vermenigvuldigen met een, liefst eenigszins ruim, geraamd gewicht per M¹. vinden we 47 M × stel 20 = 940 KG., wat nu met het reeds gevonden aantal KG. 7690 KG. wordt, welk aantal we afronden tot 7700 KG.

Wanneer we nu een 5-voudige zekerheid aannemen, zullen we ons spant moeten berekenen op een druk van 7700 × 5 = 38500 KG.

AMSTERDAM. C. V.

GRAFIET IN DE NIJVERHEID.

Reeds in voorhistorischen tijd was het grafiet bekend. In Hunnengraven vond men later ruw grafiet en met grafiet bestreken vaatwerk, maar terwijl de volken der oudheid dit als mineraal kenden, wisten zij er geen diensten van te trekken, of het van den molybdeenglans, waarmede het in uiterlijk aanzien overeenkomt, niet te onderscheiden. Zelfs tot in den aanvang van de vorige eeuw had deze verwisseling dikwerf plaats.

De oudste, vertrouwbare berichten omtrent het gebruik van grafiet in de techniek luiden, dat voor 400 à 500 jaren te Hatnerszell bij Passau daarvan smeltkroezen werden vervaardigd, waar deze industrie thans nog in bloei staat. Deze uit grafiet en leem vervaardigde vuurvaste kroezen speelden een rol in het opsporen van den »Steen der Wijzen" door de alchimisten, en ofschoon die tijden lang voorbij zijn, bleef het gebruik daarvan tot nog toe voortduren.

Belangrijker schijnt wel de vervaardiging van de uit onze jeugd bekende schrijfpotlooden. Eerst na het ontdekken in 1664 van de grafietgroeven te Barrowdale in Cumberland werd het daartoe gebezigd en de daaruit vervaardigde potlooden bleven gedurende twee eeuwen een wereldroem behouden.

De naam *»tecken- of schrijfpotlood"* (in tegenstelling van waterlood, de *molybdeenglans*) is afkomstig van de looden stiften, welke de oude schilders gebruikten, of wel, omdat men vermoedde dat het grafiet, waarvan de chemische samenstelling eerst aan het einde der 18de eeuw bekend werd, door zijn loodachtigen glans met lood overeenkwam; van daar de Fransche benaming: *Plombagine*, Eng. *Plumbago of Blacklead*.

De naam *»grafiet"* werd door den beroemden mineraloog, A. G. WERNER, in de 2de helft van de 18de eeuw bij de wetenschap ingevoerd en is zoowel voor het mineraal, als voor de ruwe producten algemeen geworden, terwijl voor de schrijfpotlooden de oude benaming bleef voortleven.

Omstreeks 1780 toonde de scheikundige SCHEELE aan, dat het grafiet in een stroom zuurstof tot zuiver koolzuur verbrandt en dus uit koolstof bestaat, maar nog lang daarna werd de ware samenstelling bestreden, omdat de natuurvoortbrengselen in meer of minder mate onzuiver zijn, en het bij de toenmalige onderzoekingsmethoden, nauwelijks mogelijk was, de mechanische bijmengsels van de eigenlijke chemische bestanddeelen te scheiden.

Nadat men allengs het weerstandsvermogen van het grafiet tegen alle mogelijke reagentiën leerde kennen en nadat het gelukt was 't chemisch zuiver voort te brengen, werd ook zijn natuur als elementaire koolstof algemeen erkend.

Grafiet en *diamant* zijn twee wijzigingen van een en hetzelfde element: de *koolstof*, gene het weekste van alle mineralen, zwart, ondoorzichtig en onaanzienlijk, deze de hardste edelsteen, helder glanzend en stralen werpend.

Toch is het in grootere hoeveelheden voorkomende grafiet, voor technische doeleinden en voor de ontwikkeling van de cultuur der menschheid van hooger beteekenis dan het diamant, dat uit een technisch oogpunt alleen belangrijk is door zijn hooge hardheid en straalbreking.

Als gewaardeerde eigenschappen van dit technisch gewichtig mineraal, zijn allereerst te noemen: de metaalachtig glanzende, zuiver zwarte strepen, die het, bij zijn uiterst geringe hardheid, teweegbrengt, en die te zamen het gebruik daarvan als schrijfgereedschap mogelijk maken. Maar de minste in de natuur voorkomende en geen der kunstmatig vervaardigde grafietsoorten zijn, op zichzelve, voor dit doel geschikt, zelfs een groot aantal van de zuiverste producten is voor den aanmaak van potlooden niet bruikbaar.

De eerste »echte" Engelsche potloodstiften werden uit dunne straafjes gemaakt, die uit het ruw materiaal, zooals de natuur het aanbood, direct gesneden en tusschen

houten strooken werden gelegd. Geruimen tijd nog was dit de eenigste manier werkelijk goede potlooden te vervaardigen, want die uit aardachtige grafiet of uit den afval bij de vervaardiging van »echte" potlooden, met een of ander bindmiddel, als lijm, hars, zwavel enz. gemaakt, werden natuurlijk weinig gezocht. Eerst toen in 1798 gelijktijdig CONDÉ te Parijs en HARMUTH te Weenen gewaar werden, dat men door het mengen van grafiet met leem en een later uitgloeien van het mengsel willekeurige trappen van hardheid en kleur verkrijgen en tevens aan andere eischen, aan goede potlooden te stellen, voldoen kon, kreeg de potloodvervaardiging allengs de tegenwoordig hooge vlucht.

Intusschen is het aantal grafietsoorten voor dezen tak van nijverheid zeer beperkt, en de meeste en rijkste soorten kunnen tot heden niet voor dit doel worden gebezigd.

Het daartoe geschikte grafiet moet n.l., behalve de noodzakelijke zuiverheid in den natuurstaat, nog andere bijzondere eigenschappen bezitten. Een der gewichtigste is de juiste grootte van de afzonderlijke grafietblaadjes. Zeer dichte grafietsoorten hebben wel een tamelijk kleurvermogen, geven echter matzwarte strepen, en het poeder hecht maar weinig aan het papier. Grofbladerige soorten zijn wederom voor de potloodfabrikage niet geschikt, omdat de afzonderlijke blaadjes op hun tafelvlak een eigenaardige, vette hoedanigheid vertoonen en dus over het papier glijden, zonder meer dan enkele metaalglanzende schilfers te verliezen, soms zonder strepen te veroorzaken. Als dus het grafietmateriaal niet fijn gemalen en van volkomen gelijke geaardheid is, dan heeft ieder gespleten blaadje, in de massa aanwezig, een uitglijden en niet schrijven van de stift ten gevolge.

Andertijds is het grafiet zoo hard, dat het grooten weerstand biedt tegen stoot en druk en slechts met de meeste moeite is fijn te maken, zelfs zoo, dat men gemakkelijker een kern van den honderdemalen harderen diamant kan verbrijzelen, dan een blaadje grafiet te verkleinen. Voor potlooden kan men dus slechts gelijkmatige fijnbladerige soorten verwerken, terwijl de op vele plaatsen en in veel grooter hoeveelheden voorkomende grofschubbige, evenals de dichte variëteiten voor dit doel zoo goed als onbruikbaar zijn.

Meermalen trachtte men deze goedkoopere, bladerige grafieten door verpoedering bruikbaar te maken. Met rookend salpeterzuur bevochtigd en verhit, ontstaan uit de afzonderlijke blaadjes, door de sterke oxydatie van het grafiet door het zuur bij den hoogen warmtegraad en de daarbij ontwijkende gassen, wormachtig opgeblazen vormen, welke naar den ontdekker BRODIE's *grafiet* worden genoemd. Het heeft dikwijls het honderdvoudige volume van het oorspronkelijke, en bestaat uit een omhulsel van zeer fijn verdeeld grafiet met tallooze tusschenlagen, die weer uit afzonderlijke compacte gespleten grafietblaadjes bestaan. Dit wormvormig weefsel is zeer licht en drijft op water; deze manier wordt dus toegepast op bladerig grafiet — waarbij als het in water geworpen wordt, zijn vreemde bestanddeelen zinken — zoodat men een zuiver product kan afscheppen. Toch heeft de methode bij de potloodenvervaardiging weinig toepassing gevonden, omdat het product te ongelijkmatig is en talrijke grootere grafietblaadjes bevat, die weer opnieuw mechanisch verkleind moeten worden.

Daar het tot heden in 't groot niet gelukte, uit een gesteente fijn verdeeld grafiet al te zonderen of 't rijker te maken, geldt dus voor werkelijk goede potlooden: »Hoe fijnbladeriger het materiaal in zijn natuurstaat, hoe gelijkslachtiger en zuiverder zijn geaardheid is, des te beter zijn de daaruit vervaardigde potlooden."

Overigens komt de hoogere prijs van het ruwmateriaal slechts bij de fijnste soorten eenigszins in beschouwing, omdat het verbruik zoo gering is, dat de potloodenfabricage der geheele wereld nog niet 4% van de totale grafietopbrengst vordert.

Grafietsoorten, die voor genoemd doel te dicht of te grofbladerig zijn dienen in de metallurgie, allereerst bij de staalindustrie, in de bronsgieterijen en smelterijen van edele metalen.

WORDT VERVOLGD.

DE AMBACHTSSCHOOL TE UTRECHT.

Bovenstaande inrichting gaf bij gelegenheid van haar vijf en twintig-jarig bestaan, — 1877—1902, — een gedenkschrift uit in boekvorm. Dit boek in tamelijk groot formaat is voorzien van een donkergelen omslag waarop blauwe versieringen gedrukt zijn. De inhoud, tekst en afbeeldingen zijn fraai gedrukt op mooi papier; het geheel maakt daardoor een zeer gunstigen indruk en toont, dat met groote zorg getracht is iets goeds te leveren. In de tekst komen voor een aantal vignetten, eveneens in zwart gedrukt, die naar de initialen te oordeelen vervaardigd zijn door den heer R. W. P. DE VRIES JR.

De afbeeldingen vertoonen in zuivere duidelijke lijnteekening, hier en daar smaakvol versierd met omlijstingen en passende opschriften: 1. het vroegere schoolgebouw, een mooi laat gothisch gebouw; 2. voorgevel van het tegenwoordige schoolgebouw en direkteurswoning in eenigszins moderne gothiek; 3. de portretten van 12 bestuursleden; 4. de fotografische opname van de vestibule der school; 5. id. der bestuurskamer; 6. portretten van den vorigen directeur, den tegenwoordigen directeur en hetonderwijzend personeel; 7. directeurskamer; 8. verschillende lokalen waar de leerlingen werken of les krijgen; 9. reproducties van constructieteekeningen van timmerlieden, vakteekeningen van schilders, van bankwerkers, vormteekeningen der smeden en machine-bankwerkers, vormteekening der timmerlieden enz.; 10. groepen uit eene collectie werkstukken, eene collectie modellen; 11. plattegronden der school waarin de lokalen zijn aangeduid. Deze uitgave doet zoowel den samensteller, den heer L. VAN ESSEN RZN., directeur der inrichting, als den drukkers L. E. BOSCH EN ZOON te UTRECHT, alle eer aan.

De tekst bevat: 1. eene inleiding van den directeur. — 2. De wordingsgeschiedenis der school, die aanvankelijk in 1877 met 22 leerlingen begon en die nu, ondanks vele groote moeilijkheden, 400 leerlingen telt. — 3. Het doel der inrichting waarin verklaard wordt dat, als de leerlingen de school verlaten, zij dan toch nog niet volleerd zijn, omdat het doel der inrichting is om hen in de grondbeginselen van hun vak te bekwamen. — 4. Het bestuur en de leden; — 5. Het onderwijzend personeel met een tabellarisch overzicht daarvan over 25 jaren. — 6. De leerlingen, verder de vereischten voor toelatings-, overgangs-, en eindexamens worden omschreven, benevens den lesrooster, het aantal leerlingen enz. enz.; — 7. de leervakken met lijst der lesuren en verloop der leervakken gedurende 25 jaren. — 8. De leerwijze handelend over de methode die aan de school wordt gevolgd — 9. De gebouwen, waarbij wordt opgemerkt, dat van het nieuwe schoolgebouw alle kozijnen, deuren en ramen en ijzerwerk vervaardigd zijn door de leerlingen, benevens de geheele aftimmering en binnenbeschildering, zeker een goed denkbeeld, vooral nuttig voor de leerlingen. — 10. De financiën.

Aan dit feestelijke gedenkschrift een leerplan met toelichting en verdeeling te leveren in een afzonderlijk boekje

waarin de vakken worden omschreven en tevens alle noodige inlichtingen verstrekt worden. Een en ander maakt een hoogst gunstigen indruk en helpt de overtuiging vestigen, dat deze inrichting een zeer nuttig werk verricht en dat de leiding aan bekwame handen is toevertrouwd, dat dit ten slotte goede resultaten moet opleveren en leiden moet tot verheffing der ambachten, en beter begrijpen van hun invloed op de volksontwikkeling, behoeft wel geen nader betoog.

Indien alle inrichtingen in ons land op dezelfde wijze voorwaarts werken en steeds in het oog houden, dat de ambachten, zooals zij heden ten dage worden beoefend, nog ver van het ideale verwijderd zijn, dan is er zeker kans, dat vele gebreken gaandeweg afdoende zullen worden verbeterd.

BOEKBEOORDEELING.

De heer P. DOORN, Directeur van de Ambachtsschool te Amersfoort, verklaart bij de inleiding van het door hem bij den heer L. VAN LOOY uitgegeven werk, getiteld »De Meubelconstructeur", dat het vakonderwijs in de laatste jaren eene ongekenden tijd van vooruitgang doorleeft, maar dat de literatuur voor de verschillende vakken daarmede geen gelijken tred hield.

Scheiding der vakken deed, als natuurlijk gevolg daarvan, behoefte ontstaan aan splitsing der onderdeelen.

Dit vormt den grondslag van het betoog van den heer DOORN, waarbij hij zijn boek- en plaatwerk aanbeveelt.

Duidelijk van teekening en druk ervaart men spoedig met een goed en bevattelijk geschreven werk te doen te hebben, dat in handen van den meubelmaker niet alleen, doch ook in die van beoefenaars van aanverwante vakken, eenen zeer goeden grondslag vormt voor verder werken en eigen bekwamen.

Platen en figuren in den tekst laten voor hem, die na wil denken, ruimte tot het scheppen van afwijkende détails en vormen.

Dit is een niet te miskennen voordeel van het werk.

Verdienstelijk is de door den heer VAN LOOY bezorgde uitgave, die met f 9.— niet te duur berekend is.

De heer DOORN deed goed werk en goed werk verdient een krans; die krans, bestaande in eene spoedig noodige tweede uitgave wordt schrijver en uitgever toegewenscht.

L.

NIEUWSTE BOEKWERKEN OP HET GEBIED VAN CEMENT-IJZER-CONSTRUCTIËN.

In de laatstgehouden vergadering van de Afdeeling Amsterdam der Technische vakvereeniging gaf de heer L. A. SANDERS een beschrijving van bovengenoemde werken. Hieraan ontleenen wij het navolgende:

Het nieuwste werk dat verschenen is, is dat van BERGER. Het bevat een verzameling gegevens door Europeesche fabrikanten verstrekt: het is zuiver practisch en voor bouwkundigen van de hoogste waarde. Hierin vindt men beschrijvingen en afbeeldingen van paraboolbruggen, machinewerkplaatsen van groote afmetingen, allen uit cement-ijzer samengesteld.

Op dit werk volgt dat van PAUL CHRISTOPHE. Dit bevat bijna op alle plaatsen vertaalwerk, het werk heeft echter groote waarde, omdat er vele uitgevoerde werken in worden behandeld. Er wordt een theorie in verkondigd, die vrij wat minder merkwaardig is dan de schrijver denkt.

Vervolgens heeft men het werk Le Ciment. Hierin komt een artikel voor van spreker, waarin zijne tabellen, die reeds jaren geleden zijn gepubliceerd, zijn geplaatst naast de allernieuwste van den heer CHRISTOPHE, waarbij duidelijk voor den dag komt, dat de laatste al zijn cijfers uit eerstgenoemde tabellen heeft overgenomen; dit geschiedde natuurlijk zonder de bron te vermelden. Evenzoo heeft PAUL CHRISTOPHE de kolommen en balkentheorie van SANDERS overgenomen. Toch geldt genoemde CHRISTOPHE als de ware autoriteit op dit gebied.

(Sprekers werk was evenmin origineel; hij had op het werk van anderen voortgebouwd.)

Behalve genoemde werken, die in de Fransche taal zijn uitgegeven, zijn er onder de nieuwste werken nog Duitsche, waarvan die FRITZ VON EMPERGER de voornaamste plaats innemen.

Een van die werken behandelt voornamelijk de cementijzerwerken van de Parijsche Tentoonstelling van 1900; dit werk is geheel onpartijdig.

In een volgend werk wordt professor BRIK aangevallen en betoogd, dat desnoods redactie en drukkers worden omgekocht om iets te verzwijgen.

Van denzelfden Oostenrijkschen ingenieur en docent aan de Technische Hochschule te WEENEN, is nog wat nieuws; hierin worden Sprekers tabellen uit het Technisch Weekblad behandeld, verder uitgewerkt en wordt aantoond, wat men aan die theorie heeft. In dit werk (dat in proefdruk aanwezig is) staat een benaderende theorie die even goede resultaten geeft als die van spreker, hoewel de imaginaire spanningcijfers te hoog schijnen te zijn aangegeven.

In de vergadering waren aanwezig een groot aantal fotografieën, voornamelijk van in RUSLAND uitgevoerde werken.

KUNSTGRANIET

voor electrotechnische en chemische doeleinden, wordt tegenwoordig in Amerika in den handel gebracht. Natuurlijk graniet wordt gemalen en onder een gelijktijdige aanwending van hooger druk en hooge temperatuur in willekeurige vormen en tot platen van allerlei dikte geperst.

T.

EEN HAMER VOOR BEHANGERSWERK

en andere doeleinden, waarvan de steel een hoeveelheid van 70 spijkertjes bergt, die tijdens het hameren door het overtrekken van een klink of haan tegen het ondervlak schuiven, is in Engeland geconstrueerd. Op de baan van den hamer worden de spijkertjes op het oogenblik van het indrijven door een hoefijzer magneet in de juiste richting gehouden. De slechte gewoonte eenige spijkertjes in den mond te nemen, kan hierdoor worden opgeheven.

T.

OPLEIDING VAN ELECTRICIENS.

In de te Zwolle gehouden algemeene vergadering der Vereeniging tot Bevordering van de Vakopleiding voor Handwerkslieden in Nederland werden, na een inleiding van den heer H. J. C. HAVER uit Amsterdam, conclusiën aangenomen, waarin geconstateerd wordt, dat de toenemende toepassing van de electrotechniek in ons land dringend voorziening eischt in de opleiding van de a.s. electro-technische werklieden en dat de Ambachtsscholen in de eerste plaats aangewezen zijn om in de eerste opleiding te voorzien, terwijl men de opleiding der electrotechniek als een vrij en zelfstandig vak moet behandelen.

TIENDE JAARGANG. No. 28. ZATERDAG 12 JULI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, BREDERODESTRAAT 23, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, BREDERODESTRAAT 23 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De plaats der monumenten in hunne omgeving. — Kunst- en Ambachts-onderwijs. — De geschiedenis van de menschelijke woning, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Berichten. — Vacante betrekkingen. — Ambachtsonderwijs. — In onze smederij. — Grafiet in de nijverheid (verv. en slot), door J. L. TERNEDEN.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Van den Minister van Binnenlandsche zaken is het volgende schrijven ingekomen:

»Blijkens bij de Regeering ontvangen bericht is aan de op 1 Mei j.l. te Dusseldorf geopende Industrie-tentoonstelling voor de Rijnprovincie en Westfalen, welke tot 20 October zal duren, eene tentoonstelling van nationale schoone kunsten en voorwerpen, behoorende tot de kunstgeschiedenis, verbonden.

De aandacht van belanghebbenden wordt op het bovenstaande gevestigd."

»De Excursie." De dagverdeeling zal ongeveer zijn als volgt:

Vertrek van Amsterdam C. S. 7.15, W. P. 7.30, aankomst te Rotterdam D. P. 8.54. Buitenleden welke niet via Amsterdam medegaan kunnen hier in stappen station D. P. 8.55 of B. 9.03. Aankomst Dordrecht **9.23**. Bezoek aan de belangrijke gebouwen enz. van Dordt.

Vertrek per boot 11.30. »Lunch" aan boord, — aankomst Rotterdam 12.45, en aan het bureau Gemeentewerken ± 1 uur. Bezichtiging der Havenwerken per stoomboot, onder leiding en met toelichting der Directie van Gemeentewerken. Duur der vaart ± 2 uur. Daarna bezoek aan de oude kerken, het nieuwe Archiefgebouw enz., en aan de nieuwe Remonstr. kerk onder leiding van de architecten Henri Evers en J. P. Stok.

Na afloop gezamenlijk middageten en terugreis.

Voor degenen die zich voor 15 Juli opgeven en de onkosten te voren aan den pennigmeester Fred. Hendrikplantsoen 12, overmaken, worden voor spoor, boot, 2e ontbijt en middageten kaarten genomen.

Met het oog hierop is vooral tijdige opgave gewenscht, en ook of men met of zonder dame of introducé medegaat.

De penningmeester brengt ter kennis, dat de diplomaquitanties aan de buiten-leden, over het 2e halfjaar 1902, per post zijn toegezonden; hij verzoekt hun hunne maatregelen zoodanig te nemen, dat zij niet onvoldaan terugkomen.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

DE PLAATS DER MONUMENTEN IN HUNNE OMGEVING.

Een der voornaamste dingen waarop men dient te letten bij het ontwerpen en uitvoeren van gebouwen of andere monumenten is ongetwijfeld hunne ligging ten opzichte der omgeving, en de voorzorgen, die men dient te nemen om gebouw en omgeving een geheel te doen vormen. In het buitenland zien wij aan dezen voornamen eisch veel meer aandacht geschonken dan bij ons te lande, misschien heeft men daar meer gelegenheid gehad om zich langer te oefenen en misschien is ook de grootte van een land, Frankrijk of Duitschland bijv., hierop eenigszins van invloed.

Ieder die eenig oog heeft voor architectuur moet o. a. de ligging bewonderen van Oostersche monumenten en de wijze waarop zij met hunne omgeving een harmonisch geheel vormen, doch ook in het Westen vinden wij uitgezochte voorbeelden van goede plaatsing der monumenten, men denke slechts aan de Akropolis te Athene en hare monumenten, het paleis te Versailles met zijne tuinen en de vele andere tallooze voorbeelden, in Italië en Frankrijk vooral, waaruit blijkt, dat het van groot belang is om een gebouw eene ligging te verschaffen waardoor het goed tot zijn recht kan komen.

In ons land zijn de voorbeelden veel schaarscher, terwijl bovendien de moderne stedenbouw met zijne beperkte bouwoppervlakte niet erg geschikt is tot het oprichten van gebouwen in eene eenigszins ruime omgeving. Toch zijn er eenige architecten die van dit onderwerp blijkbaar veel studie maken en zich de moeite getroosten om voor hun gebouw eene omgeving te maken die er bij past — wij denken hierbij aan het Rijksmuseum, de Vondelkerk en vele andere voorbeelden bij verschillende architecten. Maar niettegenstaande deze goede uitzonderingen wordt er toch blijkbaar te weinig gelet op een zoo belangrijken faktor, getuige de onmogelijke wijze waarop de gebouwen somtijds geplaatst worden, waarbij meestal niet gelet is op de meest elementaire eischen.

Dezer dagen kregen wij inzage van een schrijven van Gottfried Semper, door hem indertijd gericht tot den minister over de plaatsing van het schilderij-museum te Dresden, dat door hem is gebouwd. Hij maakt daarin o. m. de volgende overwegingen:

»Tot de eerste materieele eischen der plaats voor een museum behoort een vrije, opene plaats, die zoo weinig mogelijk is blootgesteld aan rook of stof. De

nabijheid van gebouwen die brandgevaar opleveren, moet vermeden worden. Deze plaats moet niet aan overstroomingen zijn blootgesteld. Het is wenschelijk, dat de daarop aan te leggen gebouwen zich zoo ver mogelijk kunnen ontwikkelen naar de noord- en noord-oost zijde. De plaats moet niet te afgelegen zijn, deels voor de zekerheid en ook voor het gemak van het publiek. De physieke gesteldheid van den bodem of andere oorzaken moeten geen onoverkomelijke groote financieele offers vergen.

De plaats moet zoo gelegen zijn, dat door hare bebouwing geen noodzakelijke verbindingswegen worden onderbroken, geene gunstige ligging van een stadsgedeelte daardoor wordt verstoord, geen openbaar monument daardoor wordt gehinderd, hetzij in esthetischen of materieelen zin.

Het is veel meer te wenschen, dat het nieuwe gebouw nieuwe verkeerswegen opent (passage in het Dresdener centraal-theater), slecht gelegen stadsgedeelten beter komen te liggen, verborgen liggende monumenten te gelijkertijd meer tot hun recht komen, waardoor een gemeenschappelijke en dus machtiger werking wordt verkregen." (*)

Deze zoo algemeen gestelde eischen op eene degelijke, duidelijke wijze geformuleerd, kunnen voorzeker als richtsnoer dienen bij den aanleg en de uitbreiding van steden en vooral bij het stichten van openbare gebouwen, die toch een blijvend sieraad eener stad moeten uitmaken. Ieder die wel eens de steden Parijs of Brussel bezocht heeft, zal zijn leven lang een aangename, schoone herinnering bewaren aan den doelmatigen, schoonen aanleg dezer steden. Het is zeker, dat hiervoor veel zorg en ook finantieele offers noodig zijn, doch daar staat dan ook tegenover, dat eene aldus aangelegde stad, met schoone, goed tot hun recht komende gebouwen eene groote aantrekkingskracht uitoefent op den vreemdeling, die daar dan gaarne vertoeft en daardoor het welvaren der stad aanmerkelijk kan verhoogen.

Het zou zeer wenschelijk zijn, dat bij de uitbreiding en bebouwing onzer reeds zoo schoone stad Amsterdam, (en andere steden eveneens natuurlijk), eens wat meer gelet werd op bovenstaande eenvoudige eischen door een der grootste bouwmeesters gegeven, en door de ondervinding der eeuwen bevestigd.

(*) Aangehaald in Deutsche Bauzeitung van 25 Juni j.l.

KUNST- EN AMBACHTS-ONDERWIJS.

Het is nu ongeveer drie jaar geleden, dat de Bouwmeester der Nieuwe Kathedraal van St. Bavo te HAARLEM, JOS. TH. J. CUYPERS, ter vergadering van het Genootschap »Architectura et Amicitia" de wenschelijkheid betoogde om de Bouwkunst en aanverwante vakken te doen opnemen onder de leervakken onzer Rijks-Academie van Beeldende Kunsten.

Al mochten wij tot heden van eenig gevolg dezer actie weinig bespeuren, toch zou ik het feit op zich zelve gaarne prijzen als te zijn van heuchelijke beteekenis. Immers — oprechtelijk gezegd — de éénige instelling, waar van 's Rijkswege het Hoogere onderwijs in het Schilderen, Beeldhouwen en Graveeren wordt gegeven, schijnt mij door de algemeene belangstelling al te zeer te worden vergeten. Het werken der Kunst verflauwde niet in de laatste vijftig jaren; nieuwe meesters werden de dragers van nieuwe ideeën; de nieuwe overwinningen werden niet verkregen zonder scherpen strijd. Maar de Rijks-Academie voert daarbij een zwijgend bestaan en levert in stilte jaarlijks het aantal jonge artiesten, waaraan, men moet het veronderstellen, behoefte is.

Al wat het onderwijs voorschrijft, al wat een buitengewoon begaafd en conscientieus leider als AUGUST ALLEBÉ aan dit onderwijs toevoegt, het gebeurt en men laat het gebeuren. Dit schijnt mij een onverschilligheid, waarvan ik de voordeelen onmogelijk kan ontdekken.

Denk eens aan de belangstelling, die zich concentreert om ons heusch Hooger Onderwijs in zijn Universiteiten. Ik bedoel niet die belangstelling af te meten naar de enorme sommen, die er aan worden besteed in vergelijking met het Budget onzer Rijks-Academie, maar ik wilde herinneren aan de werkelijk levendige en wakkere belangstelling, waarmede van uit wijdere kringen het werken van het wetenschappelijk onderricht gevolgd wordt. De benoeming van professoren gaf meermalen aanleiding tot waarlijk heftige besprekingen; de bibliotheken, de lokaliteiten, de hulpmiddelen bij onderzoek en behandelingen. zij laten »het denkend deel der natie" geen rust. En onder de duizenden jonge mannen, die de gave des lands aanvaarden, ontbreekt het niet aan het kritisch vermogen om mede toe te zien of de geschonken zorge wel evenredig is aan waardige eischen.

Hier lééft werkelijk iets; en al mogen wij ons aan deze wetenschaps-culte ook onttrekken, wij kunnen niet ontkennen, dat Kunst en Handwerk daarbij dingen zijn, die hun rechtmatige plaats in de schatting onzer tijdgenooten en in onze maatschappelijke organisatie nog niet vermochten te vinden.

Ons Kunst- en Ambachts-onderwijs lijdt daaronder, en niet het minst in zijn hoogsten vorm, dien onze wetgeving kent: de Rijks-Academie van Beeldende Kunsten.

Daarom verheugde het mij, dat eindelijk van uit den kring derjongere architecten de overtuiging werd uitgesproken, dat het onderwijs ter Academie is onvolledig en daardoor onvoldoende. Waar ons met nadruk een groote tekortkoming werd voorgehouden, daar moest van zelf onze aandacht getrokken worden naar de Inrichting zelve, waarin, ik hoop het te mogen aantoonen, het karakter van ons huidig Kunst- en Ambachts-Onderricht het duidelijkst is uitgesproken.

De teekenen eener gewekte belangstelling lieten zich niet wachten. Het Genootschap »Architectura et Amicitia", dat zich reeds door ALBERDINGK THIJM om de beginselen, die het voorstond, mocht hooren prijzen, zond een adres aan de Regeering, waarbij op uitbreiding van het onderwijs met de Bouwkundige vakken werd aangedrongen, wat naar meening der adressanten niet alleen dezen maar ook den anderen Kunsten ten goede zou komen, en waardoor een verzuim en een inconsequentie zou worden hersteld. Het adres werd gepubliceerd en er kwamen van uit den beperkten kring der belangstellenden betuigingen van instemming, óók enkele van bezwaren.

Het merkwaardige der bedenkingen was zeker wel, dat er uit mocht blijken, hoe niemand met de bestaande regeling tevreden was en reorganisatie door allen verlangd werd. En waar bijv. de oudste en meest invloedrijke corporatie, de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, zeker om goede redenen, een gereserveerde houding aannam, daar was dit niet, omdat men de Academie zoo goed rekende, maar omdat men in de eerste plaats wenschte te weten, wat een ophanden reorganisatie der Polytechnische School wel brengen zou.

Zoo bracht de geopende actie ons omtrent de waardeering van het Academisch onderwijs menig beteekenisvol bericht. En daaronder vraagt het pittig en wel overwogen artikel door JAN VETH geplaatst in de Kroniek van 16 April van 1899 om meerdere redenen bizonder onze aandacht.

De meening van VETH heeft voor ons een dubbele

waarde. Want voor hem is de Academie niet de nog te begeeren onbekende. Hij heeft geheel haren leergang gevolgd en kent dus den gang en de inrichting, óók het resultaat van het onderwijs bij ondervinding. Maar bovendien representeert hij waardiglijk de groep artiesten, de schilders, voor wie de Academie bijna uitsluitend gesticht bleek en die haar nooit van harte hebben aanvaard. Vergun mij het gedeelte van zijn artikel, waarin hij de beteekenis van het adres samenvat en doet volgen door zijn bedenking, in het geheugen terug te roepen.

»Deze betooning gaat uit van architecten, die naar een »hoogere opleiding voor den architect verlangen, en die »nu in een leerstoel voor Bouwkunst aan de bestaande »Academie van Beeldende Kunsten een vervulling hunner »verlangens zouden zien, waarmee bovendien h. i. het »het onderwijs in de andere kunstvakken ten zeerste ge»baat zou wezen.

»Wat dit laatste nu aangaat echter zouden zij hun adres »waarschijnlijk niet of niet zoo opgesteld hebben, indien »zij door ondervinding met de nadeelen van een heden»daagsche academische kunstopleiding vertrouwd geweest »waren. Juist al wat zij, ondanks de naar hun gevoelen »dan onvolledige hoogere opleiding van den architect, »vóór hebben op de leerwijze volgens welke de schilders »ter Academie worden opgevoed — juist die groote voor»deelen aan hunne zijde schijnen zij niet op te merken »of zien zij althans niet genoeg ten nadeele der schilders»opleiding gelden. Want het practische euvel van de »opvoeding, die men aan de schilder-academie ontvangt, »is niet enkel gelegen in haar los blijven van elken band »met de decoratieve kunst of de architectuur — het »ongezonde ligt vooral in het willen leeraren van een kunst »geheel buiten de sfeer van de wezenlijke uitoefening dier »kunst om.

»En," zoo concludeert VETH, »werd aan de Academie »naar den geest die er thans voorzit ook nog de Bouw»kunst theoretisch onderricht, zoo zouden toch de leer»lingen tot het harteleven van de eene (Schilderkunst) »noch van de andere kunst (Bouwkunst) iets nader worden »gebracht."

Dat hier de »aanverwante vakken" zijn voorbij gezien en alleen gesproken wordt over Bouwkunst ontneemt aan deze kritiek geenszins hare waarde. Want door kracht van goede redenen der Academie verwerpende, dringt zij aan op het wèl begrijpen der Instelling, naar haren aard, op het wèl doorgronden van het paedagogisch inzicht dat gevolgd wordt, alvorens wij ons gereed maken dit alles te wijzigen en uit te breiden. En moge het voor de architecten ook al twijfelachtig zijn en alleszins de bespreking waardig of hier de deugdzaamheid hunner practische opleiding niet te hóóg is aangeslagen, de eerste vraag, die de orde der actie voorschrijft, schijnt mij te zijn deze: Wat is het beginsel waarnaar het onderrichtsysteem aan onze Academie van Beeldende Kunsten is georganiseerd? Waarom en wanneer werd de Academie gesticht? Wat representeert ze in onze huidige Kunst-Ambachts-toestanden en: Is het nuttig en noodig aan hare reorganisatie te werken?

Ik moet, vóór ik hier van wal steek, eenige excuses maken, indien ik mij al te zeer waag in het vaarwater der historici en philosofen. Het is werkelijk niet de bedoeling! Slechts in zooverre zal ik eerbiedig de hulp zoeken der Historie als mij noodig is om de huidige Kunstonderwijsvragen eenigszins met reden te kunnen beantwoorden. Veel van wat ik zal vertellen is zeker bekend, een ander gedeelte zal wellicht afzonderlijke en uitvoerige bespreking waardig schijnen. Maar ik zal mijn best doen om, waar ik den lezer voor deze moeilijkheden plaatsen moet, mijn mededeelingen te concentreeren om de eenvoudige beschouwingen, die ik meen op den voorgrond te moeten stellen. Zelfs voor de vakken van onderricht vraag ik niet allereerst de aandacht. Ik bedoel vóór alles in het kunst- en ambachts-onderricht de verhouding te bespreken van den leerling tot den meester en van beide tot het geheele systeem, om aldus op een voornaam punt een zuivere karakteristiek van het onderricht te kunnen geven.

De Academische vorm van onderricht dan is, zoowel als de stichting zelve, een vinding uit den tijd der zoogenaamde Renaissance, en houdt direct verband met de officieele erkenning der afscheiding van de Kunst van het Ambacht. Hoe vreemd dit velen nu schijnen moge, die wellicht geenerlei relatie zullen zien tusschen wat wij Schoone Kunsten noemen en het nederig bedrijf dat het Metselen en Steenhouwen omvat — er waren tijden, waarin men deze begrippen niet zoo gescheiden rekende. Al wat wij thans met den ietwat deftigen naam van Beeldende Kunsten aanduiden, werd in de middeneeuwen »Ambachten" genoemd, als zoodanig in de maatschappelijke organisatie opgenomen en erkend. In de Gilden waren die Ambachten vereenigd en hun bedrijf gesteld onder wettelijke verordeningen. Dit gaf den Gildeband een ernstig karakter, maar wijst ook op de vastheid waarmede in de begrippen der samenleving de eenheid, het bij elkaar behooren van wat wij als Kunst en Ambacht gescheiden kennen, was gevestigd. De Gilde-meesters onderling hadden eenzelfden maatschappelijken stand — een zelfde verhouding tegenover het publiek, dat kocht en bestelde rechtstreeks bij den meester van het Ambacht; men had met elkander dezelfde rechten en plichten tegenover de overheid, een zelfde lokaliteit waar de gemeenschappelijke zaken van het Gilde werden behandeld, een zelfde kas, een zelfde leerlingstelsel, dat de jongens vormde tot gezellen, de gezellen tot meesters, een over het gansche jaar schoon verdeelde reeks godsdienstige en feestelijke bijeenkomsten en — wat waarlijk niet het minst gold — een zelfde wetboek tegen lastige concurrentie, den meesters en het Ambacht ten schade. In dit verband waren de kunstenaars ambachtslieden.

»In ouden tijdt, die nu langh is vervloghen
Was ons Const vervaet in verscheijden boecken."

Zoo rijmde men nog in de zeventiende eeuw en zoo vinden wij ook in oude boeken de duidelijkste toelichting bij wat ons in deze verhouding van Kunst en Ambacht vreemd en weinig verklaarbaar mocht schijnen. Voor zoover het begrip »Kunst« bestond, was het van een gansch anderen en veel ruimeren zin, dan wij ons dit nu denken. In een 13de eeuwsch handschrift over der menschen kundigheden vinden wij niet alleen naar antieke overlevering maar ook naar het algemeen inzicht des tijds, alle handenwerk tot de Kunsten gerekend. En dit geheel der Kunsten werd dan verdeeld in Bouwende, Wevende, Varende, Akkerende, Spijzende, Heelende en Hofkunsten. De Scheepsbouw en het oude eerbiedwaardige Weefwerk behoorden dus niet alleen tot de Kunsten, maar ook de Landelijke arbeid en zelfs de tegenwoordig zoo gemin-achte Kookkunst. Al wat wij thans Beeldende Kunsten noemen, de Kunstnijverheid en vele vakken van Ambacht, maakte te zamen uit: de Bouwende Kunsten.

Een wijze monnik uit denzelfden tijd, dien wij alleen onder den naam THEOPHILUS kennen, stelde met de vrome bedoelingen zijner dagen een leerboek samen, door hem »Schedula Diversarum Artium" genoemd. Maar het zijn geen exquise beschouwingen over »Kunst," over een soort geestes-aristocratie, uitsluitend besloten binnen een engen kring van handelingen, die ons daarin geboden worden.

De hoogste belangen vergeet hij niet, maar hij vangt elke Kunst aan in haren nederigsten grondslag en vereenigt met den dienst der Wijsheid de beoefening van het Ambacht. Langzaam van den grond af aan moet men zich de Kunsten eigen maken, zoo leeraart hij. De Kunst des schilders begint met het bereiden der verven. Is dit geleerd, dan eerst gaat men verder. En zijn boek, dat de Schilderkunst in al haren omvang. de Glasschilderkunst en ook het Metaal- en Ertswerk omvat, geeft dan ook naast de mystieke geleerdheid van den vromen monnik de meest uitvoerige en curieuse Ambachts-voorschriften. Hier is een denker, maar evenzeer en met niet minder ernst en toewijding een vaardig ambachtsman aan het woord.

WORDT VERVOLGD.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC
DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 184.

XIX.

NOORD-SYRIE.

MEER dan drie eeuwen waren voorbijgegaan sedert het beschrevene in het voorgaande hoofdstuk en het Romeinsche rijk had zijn zetel te BYZANTIUM gevestigd, te midden van een Grieksche, Phrygische, Bitynische en Lydische bevolking, die vroeger naar de grenzen der Romeinsche bezittingen was verbannen. Toenmaals was BYZANTIUM het hart van den kolossus geworden. Het Romeinsche rijk meende niets meer te vreezen te hebben van de Germanen van de overzijde van den Donau (Danuvius), maar de oostelijke provinciën werden onophoudelijk bedreigd door dichte drommen Barbaren, die de streken ten noorden van de Zwarte Zee bewoonden. BYZANTIUM was de sleutel van KLEIN-AZIE, ARMENIE, MESOPOTAMIE en PALESTINA en de Beneden-Danuvius vormde een gemakkelijk te verdedigen grens. Door ROME te verlaten en zich te vestigen aan de oevers van den BOSPHORUS dacht het keizerrijk voor altijd zijn macht te verzekeren.

Sedert de keizers zich te BYZANTIUM hadden genesteld, had de eertijds reeds tusschen de Perzische golf en de kusten van de Egëische zee zoo levendige handel zich buitengewoon ontwikkeld. Karavanen gingen onophoudelijk langs den weg, die den loop van den TIGRIS volgde en door de steden HATRAE, THARANA, EDESSA, HIËRAPOLIS, ANTIOCHIA, tot aan de oevers van de golf van ISSICUS gaat. Daar werden de koopwaren ingescheept in vaartuigen die ze naar CONSTANTINOPEL brachten. Andere karavanen, die van ARABIË of EGYPTE kwamen, gingen dwars door PALESTINA over DAMASCUS, EMESA, CHALCIS, om insgelijks te ANTIOCHIA aan te komen. Het land van den Boven-Euphraat, vooral tusschen HIERAPOLIS, CHALCIS en ANTIOCHIA is onvruchtbaar; een enkele kleine stroom (de Chalcis), die in een meer nabij de stad van dezelfden naam uitmondt, besproeit het land slechts gedurende enkele maanden. Tegen het einde van den zomer wordt de rivier genoegzaam droog. Om nu te voldoen aan de behoeften van de talrijke karavanen die door de streek trokken, waren vele welvarende kleine vlekken op dezen ondankbaren bodem ontstaan en deze dorpen werden van uit ANTIOCHIA van levensmiddelen voorzien. De inwoners verkochten hun proviand voor een goeden prijs aan de reizende koplieden. Landbouw was er bijna niet in dit gedeelte van NOORDELIJK-SYRIË en ter nauwernood vonden de schrale kudden, gedurende winter en voorjaar, een weinig gras.

De bevolking was Syrisch en vooral Grieksch en deze taal sprak men van af ANTIOCHIA tot aan den Opper-Euphraat.

DOXI beschouwde de Christenen als de rustverstoorders van het rijk en juichte de vervolgingen toe, waaraan zij onder eenige keizers waren blootgesteld geworden. Hij vond het verkeerd dat de keizers niet eens en voor altijd deze, volgens hem verfoeielijke secte, die niets minder beoogde dan de Romeinsche maatschappij ten onder te brengen, vernietigde. Toen hij hoorde, dat CONSTANTIJN het heidendom afgezworen had, meende hij dat de westersche menschheid een geheele ommekeer van maatschappelijke toestanden bewerkte, vreeselijker dan men ooit gezien had, en in een sombere stemming ging hij naar zijn geliefd EGYPTE terug, hopende, dat daar ten minste de volkeren zich niet naar den afgrond zouden laten medeslepen. Groot was zijn teleurstelling en ALEXANDRIË scheen hem meer bedorven dan ATHENE.

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

RESTAURATIEWERKEN DER ST. JAN TE 'S HERTOGENBOSCH.

In het jaar 1901 werden ondernomen de herstellingswerken van den grooten koepel, die zich op het midden der St. Janskerk bevindt en die dringende herstellingen vorderde.

Behalve deze herstellingen, zijn door het kerkbestuur van St Jan op zijn kosten hersteld, twee merkwaardige XVe eeuwsche tochtportalen van eikenhout, ook zijn de basementen en muurvakken rondom het hooge koor van hun verflagen ontdaan en het oude schoone steenwerk, dat nogal veel had geleden, geheel hersteld waar zulks noodig was.

Gedurende den winter 1902—1903 zullen de steenhouwwerken in gereedheid worden gebracht tot de voortzetting van den middelkoepel voornoemd.

VEREENIGING REMBRANDT.

Uit het jaarverslag dezer vereeniging blijkt, dat zij op verschillende wijze, door aankoop enz. werkzaam is geweest om Nederlandsche Kunstschatten voor ons land te behouden. Het zou misschien niet ongewenscht zijn als er ook eene speciaal bouwkundige vereeniging met een gelijksoortig doel bestond, eenig kapitaal zou daarbij zeer gewenscht zijn, want tot nog toe zijn de bemoeiïngen der bouwkundige corporaties wel eenigszins van al te platonischen aard geweest.

BEZOEK.

Wij lazen in de bladen dat, als een gevolg van wat enkelen hunner op de Turijnsche tentoonstelling van onze nieuwere kunstnijverheid gezien hadden, een groepje van 19 leden van »The Guild of Art-workers« te LONDEN in ons land is gekomen om onze Hollandsche steden en onze Hollandsche kunst te zien. Aanvankelijk had WALTER CRANE ook het voornemen mee te komen, maar hij was ten slotte verhinderd, en zoo trad de bekende architect HARISON TOWNSEND als leider van het clubje op, dat o. m. zijn nog beter bekenden collega VOYSEY en den beeldhouwer GEORGE TRAMPTON A. R. A., voorts schilders, boekbinders, metaalbewerkers etc., telde.

Onder anderen werd de Nieuwe Beurs, het Binnenhuis, het American hotel en het Rijksmuseum bezocht, en natuurlijk ook de oude stad.

Van de nieuwe Beurs bleken de heeren een eenigszins anderen indruk te hebben dan de meeste Amsterdammers tot nu, want, zooals GEORGE TRAMPTON het uitdrukte: ze vonden het doodjammer dat die hier stond en niet in LONDEN. Ook de groote zaal van het American hotel werd om haar constructie en soberheid bewonderd. Onze oude gevels (o. a. die van de Bank van Leening en die van het Armenhuis) wekten bijzonder het enthousiasme op o. a. van VOYSEY, die nog nooit buiten ENGELAND geweest was.

Maandag zouden de heeren HAARLEM, LEIDEN, DEN HAAG, en Dinsdag ROTTERDAM en DORDRECHT »doen«. Dan weer huis-toe. Maar later wilden ze nog eens terugkeeren voor de oude stadjes langs de Zuiderzee.

NEDERLANDSCHE OPGRAVINGEN.

Hoorde men nog niet lang geleden herhaaldelijk er over klagen, dat NEDERLAND op het gebied van archaeologische onderzoekingen bij andere landen schromelijk ten achteren was, in den laatsten tijd komt hierin verbetering.

Prof. DÖRPFELD werd door een Haagschen Maecenas in staat gesteld navorschingen te doen naar het paleis van ODYSSEUS, die evenwel nog niet tot het gewenschte resultaat hebben geleid.

Thans kan bericht worden van een veelbelovende ontdekking, gedaan door een Hollandschen archaeoloog te ARGOS.

Dr. VOLLGRAFF (zoon van den onlangs te UTRECHT benoemden professor) heeft namelijk in deze oude koningsstad, die in ouderdom met MYKENE en TIRYNS wedijvert en in de geheele Grieksche geschiedenis zulk een belangrijke rol speelde, opgravingen begonnen, waarbij hoogst merkwaardige »cyclopische« bouwwerken, dergelijk als die te MYKENE, werden blootgelegd. Een nauwgezet en langdurig onderzoek is noodig. Bovengenoemde Haagsche Maecenas heeft zich weder bereid verklaard de kosten van dit onderzoek te dragen. Naast de Duitsche, Fransche, Engelsche en Amerikaansche zullen nu dus weldra ook de Nederlandsche opgravingen in GRIEKENLAND worden genoemd. »Tel.«

AMSTERDAM.

In den gemeenteraad is besloten om het voorstel van het raadslid J. van Arkel, opgenomen in ons vurig nummer, te stellen in handen van B. en W. om praeadvies.

Een mykenisch paleis op Creta is door eene Italiaansche expeditie ontdekt en uitgegraven. Het is een groot vorstelijk verblijf, waarin veel oud-Cretische inschriften gevonden worden.

Een Kalifenslot is door Dr. A. Musil ontdekt in de Noord-Arabische woestijn. Het bestaat uit een voorhal, waarop drie onderling verbonden vertrekken volgen, die toegang geven tot een hoofdzaal met drie beuken. Het inwendige van het gebouw is rijk versierd met vloeren van marmer en mozaïek, ook het onderste gedeelte der wanden is met marmer bedekt en het bovenste met rijke schilderingen. Het slot Kosseir Amra is een bad en lustslot in de woestijn.

VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

. . . . . .

TECHNISCH GEDEELTE

AMBACHTSONDERWIJS.

Naar wij vernemen, bestaat het voornemen bij verschillende werkliedenvereenigingen te Amsterdam, zich met een adres tot den gemeenteraad te wenden, met het verzoek, te benoemen eene Commissie voor het Ambachtsonderwijs, samengesteld uit de leden der Plaatselijke Commissie van Toezicht op het Middelbaar Onderwijs — in 't bijzonder belast met het toezicht op de ambachts- en vakteekenscholen — en meerdere deskundigen uit vak-, industriëele-, onderwijs- en werkmanskringen, ter voorlichting van en het uitbrengen van advies aan den Raad, teneinde, alvorens de gemeenteraad ingrijpende maatregelen neme ter regeling van dit onderwijs, grondig te onderzoeken in welke richting het zich moet bewegen om werkelijk werklieden te vormen en het ambacht vrij te ontwikkelen en te verheffen, en aan welk ambachtsonderwijs, dag- of avond-, in deze gemeente het meest behoefte bestaat.

Bovenstaand bericht uit »de Telegraaf« kan zeker met genoegen worden begroet. Tot nog toe toch is de zaak van het ambachtsonderwijs te veel in handen geweest van half bevoegden — mannen die wel met het ambachtsonderwijs bekend waren en die voor het ambacht en zijne verheffing een warm hart hadden, doch die meerendeels te weinig bekend waren met het ambacht zelf om er volledig over te kunnen oordeelen. Zooals een geneesheer het best kan oordeelen over ziekte, een architect over huizenbouwen en een slager over goed vleesch, zoo ook zullen de ambachtslieden en de werklieden-vereenigingen, waarvan zij deel uitmaken, het beste kunnen oordeelen over het ambacht en zoo zal men ook, wanneer zij zich in verbinding stellen met ambachts-onderwijzers, eenigen kans hebben op betere resultaten dan tot nog toe konden worden verkregen. Wij beschouwen het als een gunstig teeken, dat de vakmannen nu eindelijk eens beginnen hun eigen zaak ter hand te nemen, ten slotte toch is het voor alle partijen het meest gewenscht als ieder baas is in zijn eigen huis.

IN ONZE SMEDERIJ.

Een vijf en twintig jaren terug, bood eene fabriekssmederij een geheel ander aanzien dan tegenwoordig. Toen werd alles uit de hand of met zeer primitieve hulpmiddelen vervaardigd. Aanbeeld, blaasbalg en haard waren de voornaamste zaken en de uit de hand gezwaaide steen der grijze oudheid, tot een hamer gewijzigd, was daar nog steeds het nuttigste stuk gereedschap gebleven. Het werken daarmede werd afgewisseld door het trekken aan den blaasbalg, omdat de stoomkracht nog niet voor zoo'n belangrijk deel het menschelijk arbeidsvermogen had vervangen. Ongeacht dit, is de taak van den smid er niet gemakkelijker op geworden. Integendeel! Niet alleen neemt de tegenwoordige snelle manier van produceeren hem ieder oogenblik in beslag, doch hij moet tevens werktuigen kunnen bedienen en rekening weten te houden met de talrijke soorten smeedmateriaal van onzen tijd.

Het eenige wat destijds naar fabriekmatigheid zweemde, was de ouderwetsche valhamer of stamper, zooals hij veelal genoemd werd.

Een stamper is eigenlijk een op het aanbeeld, b.v. in het schrootgat, vastgezet gehard stalen of verstaald zadeltje, waarop een tweede dergelijk zadel rust, dat zich tusschen twee staanders op en neer kan bewegen, zóó, dat men van den vasten stand ten opzichte van het onderzadel verzekerd is. In het boven- en onderzadel is, in ieder voor de helft, de vorm van het daartusschen te smeden voorwerp uitgewerkt. Naar gelang van den vorm daarvan wordt het gloeiende materiaal, ruw voorbewerkt of zoo van de staaf met de hand en bij zware stukken met den voorhamer ingedreven. De onvermijdelijke braam wordt met de vijl weggenomen.

Het doel van dergelijk gereedschap is hoofdzakelijk, om zoo nauwkeurig mogelijk de afmetingen van het afgewerkte stuk nabij te komen om bewerkingen met frees of vijl te beperken. Op deze wijze werden vroeger o. m. schroefjes gesmeed en de smid moest hard werken om er groot en klein door elkaar, 150 per dag te kunnen smeden Na geheele afwerking kosten zij 5 à 10 cents per stuk. Tegenwoordig leveren de automatische schroevenmachines door één man als bijzaak bediend, 1500 à 2000 van zulke schroeven kant en klaar per dag.

Het verschil tusschen een stamper als boven beschreven en den valhamer van die dagen was hoofdzakelijk gelegen in de afmetingen. Het bovenzadel kon daarom niet met den hamer bewerkt worden, doch werd aan touwen over katrollen met vereende krachten opgetrokken, om dan door zijn val het gloeiende materiaal in de matrijs te drijven. Het onderzadel was in een voetstuk vastgelegd. Deze valhamer werd later zoo gewijzigd, dat hij door één man bediend kon worden. De touwen en katrollen werden vervangen door een over een machinaal bewogen schijf hangenden riem. Werd daarbij het aan het uiteinde van den riem bevestigde handvat naar beneden getrokken, dan oefende de schijf hare werking uit op den riem en werd de hamer opwaarts bewogen.

Toenmaals werden hoofdzakelijk slechts drie soorten materiaal verwerkt, namelijk ijzer, geslagen en gegoten staal. De smeden waren zóó gewend aan deze soorten, dat zij van het bestaan van vloeiprodukten niets afwisten en menig stuk Bessemer werd bij vergissing tot gereedschap verwerkt.

Als regel gold en terecht, dat men het ijzer en wel-

staal voor het gebruik gloeiend hamerde om de qualiteit te verbeteren.

Men deed dit voor het ijzer altijd, voor het welstaal, bij de zachte soorten, bij welhitte, omdat de slakken tusschen de vezels of korrels dit noodig maakten. De sleur houdt thans nog menigeen in de meening, dat het vloeimateriaal daardoor in hoedanigheid vooruitgaat en vergeet dan daarbij de schadelijke spanningen, die door den hamer in het leven worden geroepen. Het is duidelijk, dat bij eene vormverandering door smeden, naarmate het gedeelte dat aan de verplaatsing deelneemt grooter is, het aandeel van iedere korrel daarin, d. w. z. hare vervorming, kleiner zijn zal. De doordringingsdiepte van iederen slag hangt af van de kracht der slagen, altijd bij gelijke arbeidsoppervlakken. Hieruit volgt, dat door de slagen van den handhamer, alleen de korrels aan den buitenkant van het smeedstuk vervormd worden en bovendien nog onregelmatig. Het spreekt van zelf, dat hier buiten beschouwing blijven de bijzondere gevallen, waarin men door het bewerken met den hamer het materiaal bepaalde eigenschappen tracht te verleenen, b.v. hoogere vastheid, elasticiteit, die door uitgloeien of harden later niet behoeven te worden weggenomen.

Tegenwoordig worden vooral voor gereedschappen, meestal van de staaf afgehakte stukken gebruikt en alleen dán gesmeed als de uiteenloopende afmetingen of de vorm dit noodzakelijk maken. Ook wordt bij den aanmaak van groote getallen eenvormige stukken, als de vorm dit veroorlooft, façonstaal gebruikt.

Hoe nadeelig het zijn kan altijd maar den steeds gevolgden weg te volgen, bleek eenige jaren geleden, toen eene fabriek ettelijke duizende schroeven leveren moest. Deze waren niet gesmeed, zooals gebruikelijk was, uit welstaal, maar op de machine uit de staaf vervaardigd van een zacht soort kroezenstaal en op de van oudsher gebruikelijke wijze gehard, namelijk door afkoeling in water gevolgd door afvlammen (veerharding). Bij het in gebruik nemen dezer schroeven braken er pl. m. 30 pCt., omdat zij het aanzetten met den schroevendraaier niet konden verdragen. Uitwendige harding vrijwaart natuurlijk bij dergelijk werk voor zulke schadeposten.

Om de stelling »al het stoffelijke streeft naar vereeniging" te bewijzen zou het lasschen, vooral van staal, wel een slecht gekozen voorbeeld zijn. Er dient hierbij onderscheid gemaakt te worden tusschen aaneenbakken of lasschen, waarbij het materiaal niet of althans zoo min mogelijk, in hoedanigheid terug gaat. Het gaat tenminste bij staal hiermede als met harden, hoe lager de temperatuur is waarbij, die bewerking plaats vindt, hoe minder het materiaal van zijn goede eigenschappen verliest. En juist in dit bij de laagst mogelijke temperatuur uitvoeren der lassching, ligt in dit geval de waarde van den smid.

Zuivere oppervlakken zijn tot het welgelukken der lassching een eerste vereischte; de soort der brandstof, de gesteldheid van het vuur en de wijze waarop het materiaal daarin wordt neergelegd, zijn om die redenen punten van aandacht. Ook dient om dezelfde redenen het materiaal gedurende de verhitting zooveel mogelijk gevrijwaard te worden tegen oxydatie, waartoe zand, opgestrooid als de witgloeihitte optreedt, door zijn bindende en beschermende werking, een uitstekend behoedmiddel is. Wanneer nu door een korten slag der lascheinden op elkaar, of op het aanbeeld, onmiddellijk voor het op elkander leggen der splitseinden, de onreinheden worden verwijderd, zal, de geschiktheid van den smid als stilzwijgende conditie beschouwende de lassching zelden mislukken.

Staal lasschen, althans gereedschap- of vloeistaal, eischt veel meer zorg dan ijzer, omdat de overgang van den vasten in den vloeibaren staat te plotseling is. Meestal gebruikt men daarbij een of ander welpoeder, waarvan de werking hoofdzakelijk neerkomt op de bindende of reduceerende werking op het bij verhitting onvermijdelijke ijzeroxyde. Enkele oezer poeders bevatten alkaliën, waarvan men verlaging van het smeltpunt der slakken verwacht. Verder gebruikt men borax voor de oplossende werking, terwijl hars of geelbloedloogzout, het koolstofverlies moeten vergoeden.

Als welpoeders worden o. m. gebruikt:

1. 6 dln. borax.
   7 » roestvrij ijzervijlsel.
2. 41,5 dln. boorzuur.
   35,0 » keukenzout.
   15,5 » bloedloogzout.
   8,5 » gebrande koolzure soda.
3. 8 dln. borax.
   1 » bloedloogzout.
   1 » salmiak.

Om begrijpelijke reden ontneemt men der borax vóór het mengen het kristalwater door ze boven het vuur te doen opzwellen.

Een smid, in het lasschen goed bedreven, gebruikt in den regel uitsluitend zand en noemt welpoeders »ezelsbruggetjes." Sleur is dikwijls de oorzaak, dat nog hulpmiddelen worden gebruikt als bedrevenheid deze overbodig heeft gemaakt. In zekere werkplaats komt het nu en dan voor, dat stalen boren aan stalen stangen gelascht moeten worden. Een der smeden was steeds daarmede belast en gebruikte daarbij een poeder van de volgende samenstelling:

3 eetlepels roestvrij ijzervijlsel.
9 » borax.
1 » amonia liquida
130 droppels balsem copaivea.

Dit mengsel werd verhit en daarna fijn gestampt. Zonder dit poeder zou hij niet hebben willen werken. Toen de man vertrok nam hij zijn toovermiddel mede en een kameraad, die zijn werk moest overnemen, gebruikte zand en laschte de boren zoo goed als verlangd kon worden.

De ventilator was een der eerste verbeteringen, welke in de smederij werden aangebracht. Deze kwam echter meer den smid dan de productie ten goede; toch moest de laatste geleidelijk stijgen, naarmate in de andere werkplaatsen de handenarbeid meer op den achtergrond geraakte en dus de behoefte aan smeedwerk steeg.

Werktuigen waren de aangewezen middelen om de opbrengst te vergrooten. Omtrent sommige was de keuze niet moeielijk, stoomhamers b.v. passen in alle bedrijven van het smidsvak; de rechthoekige zadels om te rekken, de vierkante voor vlak werk, terwijl hamer en aambeeld door een onder- en bovenzadel vervangen kunnen worden. Zij kunnen bovendien benut worden om te kloven, te stuiken enz. en aangezien evenals onregelmatige afkoeling ook onregelmatige verdichting de ongewenschte spanningen doen ontstaan, zijn de krachtige, beter tot de kern doordringende stoomhamerslagen, te verkiezen boven die van den handhamer.

WORDT VERVOLGD.

GRAFIET IN DE NIJVERHEID.

VERVOLG EN SLOT VAN BLZ. 219.

Het dichte grafiet, hoofdzakelijk uit Oostenrijk afkomstig, komt in fijngemalen staat in den handel. Daar het echter voor alle metallurgische doeleinden hoogst schadelijk is, als zelfs sporen van zwavel daarin aanwezig zijn, moeten die soorten, welke bijna altijd zwavelkies bevatten, zorgvuldig van dit mineraal bevrijd worden. Dit heeft door omvangrijke afslibbingen plaats, b.v. in Zuidelijk

Bohemen, waar het fijngemalen gesteente in water gespoeld wordt. Het zwaardere erts valt op den bodem van de eerste neerslagkasten en eindelijk verkrijgt men op die wijze een volkomen zwavelvrij product.

Het verlies aan grafiet is hierbij vrij aanzienlijk, de behandeling eveneens omslachtig en tijdroovend en wordt, daar zij slechts de verwijdering van zwavelhoudend erts beoogt, alleen bij aanwezigheid daarvan toegepast; overigens is het grafietgehalte van het ruwmateriaal vrij gelijk aan dat van het »*raffinade*"

Zwavelkiesvrije grafieten, b.v. uit Stiermarken, worden slechts gesorteerd en dan gemalen; het aldus gewonnen »meel", heeft dezelfde waarde als de Boheemsche raffinaden, ofschoon de koopers, die veelal aan den vorm der raffinaden gewend zijn, het meel met wantrouwen aanzien. Ook onder de dichte soorten zijn nog eenige trappen van fijnheid te onderscheiden; terwijl b.v. die uit het Bohemerwoud onder den microskoop kleine, maar goedgevormde kristallen vertoonen, neemt men bij andere soorten en bij de sterkste vergrooting slechts een fijne, zwarte stof waar. De eerste soort geeft een betrekkelijk glanzende, de laatste soorten een doffe, roetachtige streep, met veel geringer kleurvermogen. Bij een gelijk grafietgehalte zijn zij onoogelijker dan de niet zoo volkomen dichte soorten, zijn minder gezocht en staan lager in prijs. Intusschen hebben de verschillende, dichte soorten voor vele doeleinden vrijwel dezelfde waarde.

Hoofdzakelijk worden de dichte grafieten bij de gietstaalfabricage gebezigd, grootendeels voor de vervaardiging van smeltkroezen anderdeels voor het bepleisteren der gietvormen, om de gietstukken gemakkelijk te kunnen lossen De smeltkroezen uit vuurvaste klei en bijgevoegd dich. grafiet bestaande, bezitten echter niet dezelfde deugdzaamheid als die uit schubbengrafiet vervaardigd. Maar daar ook deze, bij de hooge temperaturen van het staal, herhaalde smeltingen niet weerstaan kunnen, en zij zes- tot achtmaal duurder zijn, bezigt men in de staalindustrie bijna uitsluitend dichte grafietsoorten; in het algemeen houden zij slechts twee smeltingen uit. Eindelijk dient het tot het bestrijken van ijzeren voorwerpen tegen het roesten, zoo ook bij kachels, waartoe het bij zijn moeielijke brandbaarheid zeer geschikt is. Beter dan het dichte is voor deze doeleinden het fijn bladerig grafiet, daar het moeielijker verbrandt en aan de kachels een mooier glanzend aanzien geeft. Het verschil in prijs is ook hierbij maatgevend.

Terwijl wij met onze technische middelen het grafiet in een gesteente noch isoleeren, noch concentreeren kunnen, als het in fijn verdeelden staat daarin voorkomt, en dus van de dichte grafieten slechts de rijkere soorten in de techniek toepassing vinden, is deze zaak bij de bladerige grafieten anders gelegen. Deels wordt het bladerig grafiet, dat in hoofdzaak voor de kroezenvervaardiging voor bronsgieterijen en de smelting van edele metalen dient, steeds in veel zuiverder staat aan de kleiaarde toegevoegd dan dit met dichte soorten het geval is; voorts zijn zijne verontreinigingen gemakkelijk van de hoofdmassa te scheiden.

Vooral de bereiding van de gesteenten, die betrekkelijk grafietarm zijn, op den drogen weg, levert in het Passausche grafiet-district goede resultaten op, en het aldus gewonnen »*Flinz*" (1) heeft soms een zeer hoog grafietgehalte tegenover het oorspronkelijk gebezigde ruwmateriaal. Hiertoe worden de grafiethoudende gesteenten gestampt, waarbij het steenachtige deel tot stof wordt, terwijl de grafietblaadjes slechts weinig verandering ondergaan, dan blaast of zeeft men het stof af en houdt het grootste deel van het grafiet in zeer gelijkmatige grootte en vrij zuiver over, zooals het voor de kroezenvervaarding wordt verwerkt. Hoe grooter en gelijkmatiger de afzonderlijke grafietblaadjes in het gesteente zijn, des te zuiverder wordt het Flinz en des te grooter is de opbrengst der bereiding. Bij de ongelijke ontwikkeling, welke het grafiet dikwerf in een en hetzelfde gesteente vertoont, zou het verkeerd zijn, als men uit het totale koolstofgehalte daarvan, de technische waarde zou willen afleiden; deze waardebepaling is een zuiver persoonlijke opvatting; het vereischt groote ervaring, zonder voorafgaande onderzoekingen vast te stellen, welke waarde het ruwmateriaal voor deze wijze van bereiding bezit. Soms levert een gesteente met slechts 25% grafiet een betere en rijkere opbrengst op, dan een ander, dat in den natuurstaat 50 tot 60% aanwijst.

Voor de kroezenvervaardiging, en vooral voor prima waren, moet het grafiet zoo volkomen mogelijk van alle bijmengsels worden bevrijd, welke in staat zijn de vuurvastheid van de kleiaarde, waarmede het later wordt vermengd, te benadeelen. Slecht gezuiverde schubben, evenals alle dichte grafieten, kan men alleen voor mindere waren bezigen, waarbij het grafiet dikwijls nog door afval van retortenkool of wel van cokes wordt vervangen.

Het onderscheid, dat bij de kroezenvervaardiging tusschen de bruikbaarheid van een bladerig en van een even zuiver dicht grafiet bestaat, is opmerkelijk groot; kroezen uit de laatste stof bezitten niet het tiendedeel van het weerstandsvermogen van die uit de eerste stof vervaardigd.

Een verklaring hiervan is echter niet moeilijk. Het bladerig grafiet, dat innig met kleiaarde is vermengd, vormt inwendig na het branden een meer of minder samenhangend weefsel, dat aan de kleiaarde haar vastheid verleent. Daar nu de afzonderlijke grafietblaadjes volgens hunne spleetvlakken uiterst gemakkelijk kunnen verschuiven, bezit de kroes een hooge mate van elasticiteit, welke hem minder gevoelig maakt voor plotselinge temperatuurverschillen. In het andere geval is de kleiaarde en het grafiet meer gelijkmatig vermengd; de afzonderlijke grafietdeeltjes staan onderling niet in verbinding en de kroes bezit daardoor een geringer weerstandsvermogen tegen springen.

Voor de vervaardiging van goede grafietkroezen, zooals die vooral bij de smelting van edele metalen, maar ook voor brons in gebruik zijn, wordt het grafiet eerst zoo gelijkmatig en fijn mogelijk verdeeld, wat tot een zekeren graad weinig, maar daarna steeds meer moeite kost, vervolgens met het vierde tot het halve volume deel van zoo fijn mogelijke vuurvaste klei vereenigd en door mengmachines gelijkmatig vermengd. Deze voorbereide massa wordt op de pottebakkersschijf of in vormen afgedraaid en de gevormde kroes in den oven gebrand. De grafietlaag aan de oppervlakte verbrandt in den vlamoven vrij gemakkelijk, de kroezen krijgen bij de branding een licht witte kleur zonder daarbij hunne eigenschappen te wijzigen, daar het in de kleimassa gelijkmatig verdeelde grafiet voor oxydatie beveiligd wordt.

Goede grafietkroezen zijn niet zoo poreus als andere vuurvaste kroezen; zij nemen dus ook minder metaal op dan deze, wat bij het smelten van edele metalen van veel belang is. Bij een zorgvuldige behandeling gaat een goede grafietkroes eigenlijk eerst daardoor te niet, dat de vuurvaste klei aan de bovendeelen meer en meer afsmelt en de wanden dan zoo dun worden, dat zij het gewicht der metaalmassa niet weer weerstaan kunnen.

De beste uit schubbengrafiet vervaardigde soorten laten 50, 60 soms 70 gietingen van zeer zwaar smeltbare metalen toe, terwijl die uit dicht grafiet na 2 tot 4 gietingen bersten. Voor het gebruik der kroezen moet men ze vooraf uitsmelten, om ze van een zeer gering, bijna steeds

(1) Onder Flinz of Flintz verstaat men ook in de delfstofkunde ijzerhoudende en met magnesium vermengde koolzure kalk.

aanwezig zwavelgehalte te reinigen, omdat anders de eerste smelting neiging tot broosheid vertoont.

Het grafiet verleent de kroezen nog een aantal andere, voor de techniek te waardeeren eigenschappen, hoofdzakelijk bestaande in zijn groot geleidingsvermogen voor warmte en electriciteit. Dit vermogen, evenals de hooge weerstand tegen sterke temperatuurswisselingen, gaat echter met de juiste keuze van de te bezigen kleiaarde gepaard.

Metalen kroezen zijn wegens de gemakkelijke legeerbaarheid in de metallurgie onbruikbaar.

* * *

Het gebruik van grafiet in de *galvanoplastiek* is voor de techniek eveneens van hooge waarde, doordien men voorwerpen, die de electriciteit niet geleiden, als gipsvormen enz. door een dunne grafietlaag geleidend kan maken, zonder daarbij de fijnste details in het relief van den vorm te verzwakken. Tengevolge zijner vettige geaardheid hecht het grafiet zich als een uiterst dunne, samenhangende huid op het bestreken voorwerp vast en veroorlooft aldus vormen uit het meest verschillend materiaal, op galvanoplastische wijze weer te geven, waarbij tevens door de dunne grafietlaag een gemakkelijk lossen van den afdruk uit den vorm plaats heeft. Voor dit doel is in het bijzonder zuivere grafiet van fijn bladerigen aard noodzakelijk, om de deklaag zoo samenhangend mogelijk te maken; met goed gevolg bezigt men hiertoe het bovengenoemde *Brodie'sche grafiet*.

Verder dient het grafiet als *smeermiddel* tot het verminderen van de wrijving bij machinedeelen, waardoor het mineraal door zijn vettige geaardheid en weekheid uiterst geschikt is. Het hiertoe te bezigen materiaal moet zorgvuldig van hardere, zandachtige bijmengels worden bevrijd waarbij weer het Brodie'sche grafiet de beste zekerheid oplevert. De grafietsmering hecht buitengewoon lang aan de betreffende machinedeelen, en bezit hierdoor een grooten voorrang boven andere smeermiddelen. Ook tot het dichtmaken van stoomketels worden grafiethoudende kitten met goed gevolg gebezigd,

Eindelijk is het grafiet een voor vele doeleinden bruikbaar *poetsmiddel*, dat wel voornamelijk bij de buskruitvervaardiging toepassing vindt, maar ook in een aantal andere takken van nijverheid, b.v. bij de zoogenaamde glansvergulding voor schilderijlisten en andere voorwerpen van weelde veel gebruikt wordt.

Al naar het doel en de bijmengsels is de prijs der verschillende grafietsoorten zeer uiteenloopend. Het minst genoteerd staan de zeer dichte grafieten voor de staalgieterij, die als raffinaden (Bohemen) of als meel (Stiermarken) in den handel komen, die niet beneden 50 % grafiet mogen bezitten en volkomen vrij van zwavel moeten zijn. Goede producten van deze soort met 60 tot 70 % (80 % is zeldzaam) worden met f 21 tot f 39 per ton betaald. Soorten met 40 tot 45 % vinden in de techniek geen toepassing meer. De beoordeeling naar het uiterlijk aanzien is uiterst moeielijk, slechts analysen geven daaromtrent zekerheid.

Bijna tienmaal duurder zijn de schubbengrafieten f 180 tot f 360) die in gezuiverden staat 92 tot 98 % grafiet bevatten. Zij komen van Ceylon en komen bijna uitsluitend in zuiveren natuurstaat in den handel, maar ook het winnen van deze soorten uit gesteenten, die slechts 25 tot 30 % bevatten, rendeert nog goed, zooals het Passausche gebied bewijst, omdat de kosten van bereiding niet hoog zijn.

Bij de beoordeeling vervalt men licht in een tegenovergestelde fout als bij dicht grafiet, omdat men bij deze soort, wegens het onaanzienlijk uiterlijk geneigd is nog goed waardeerbaar gesteente voor minder waardig aan te zien.

Oostenrijk bezit meerdere grafietbeddingen, bijna alle van dichte geaardheid. De jaarlijksche opbrengst bedraagt 25 tot 30000 ton; ook Ceylon levert zooveel op, bijna uitsluitend grofbladerig tot groftakkig grafiet, welke laatste soort voor kroezen de hoogste waarde bezit.

Ook Beijeren brengt omstreeks 3000 ton op; in ruwen staat is het zeer onzuiver (25 tot 30 % koolstof), maar wordt door een droge bereiding op hooge zuiverheid (92 tot 94 % C.) gebracht en dient voor kroezen. Bij goede reiniging staat het op één lijn met dat van Ceylon, wat de Engelsche kooplieden echter ontkennen.

N.-Amerika en Canada levert een uitmuntend materiaal, wat eveneens van dat uit Irkutsk, aan de Siberisch-Mongoolsche grenzen, is te melden en als Siberisch- of Albertgrafiet te boek staat. Deze in 1838 door Kozakken ontdekte beddingen, verkocht hun chef in 1847 voor 300 roebels aan ALIBERT, terwijl zij in 1856 in handen van FABER overgingen.

De onzuiverheden bestaan uit verschillende silicaten, uit carbonaten, uit zwavelkies en eindelijk uit rutiel, welke laatste de meest constante begeleider van het grafiet is, Chemisch zuiver verkrijgt men het slechts door een herhaald smelten met kaliumhydroxyde. De hardheid van het mineraal is niet ver van 1 verwijderd en het specifiek gewicht van volkomen zuiver grafiet waarschijnlijk 2.252 tot 2.254.

Op het hooge geleidingsvermogen voor de warmte, hooger zijnde dan van diamant, evenals voor de electriciteit, welke beide eigenschappen de hoofdvoorwaarden voor kroezen zijn, is reeds gewezen.

De kunstmatige voortbrenging van grafiet heeft op verschillende wijzen plaats, het ontstaat als nevenproduct bij eenige technische processen en wel in de eerste plaats bij het winnen van ijzer. De in het gesmolten vloeibare ijzer opgeloste koolstof kan in de verstijvende massa slechts ten deele in verbindingen teruggehouden worden, terwijl het overschot in elementairen vorm en waarschijnlijk bij normale verhoudingen steeds als grafiet wordt afgescheiden. Dan vormt het deels grootere blaadjes, die echter op de breuk van het ijzer, wegens hun metaalachtig uiterlijk, slecht op te merken zijn, zoo b.v. in wit ruwijzer, dat tot iets meer dan 1 % grafiet kan bevatten, of het is gelijkmatiger, ten fijnste verdeeld uitgescheiden, waardoor de heldere kleur van het ijzer in grauw over gaat, dan heet het grauw ruwijzer, dat soms $2^1/_2$ tot $2^1/_4$ % grafiet bezit.

Het winnen van de als grafiet voorhanden koolstof uit deze laatste ijzersoort vindt intusschen niet plaats.

Ook de hoogovenslakken zijn, vooral in de bovenste lagen, niet zelden in hooge mate grafiethoudend. Nu en dan treft men in de gallen (blaasvormige ruimten) en in scheuren van den hoogoven volkomen ontwikkelde grafietkristallen in grootere hoeveelheden aan.

Behalve bij het hoogovenproces, werd vroeger vrijveel grafiet als nevenproduct bij de sodavervaardiging gewonnen. Tegenwoordig wordt grafiet voor electrische doeleinden, door de inwerking van sterke electrische stroomen op amorphe (vormlooze) kool, zoo ook door omzetting van acetyleen door waterstofsuperoxyde onder hoogen druk bereid.

De bij de gasbereiding gevormde *retortenkool*, foutief retortengrafiet genaamd, is niets anders dan zeer harde, vaste, maar amorphe kool, die met het kristalvormig grafiet niet in het minst overeenkomt. Ofschoon zij een hooger geleidingsvermogen voor warmte en electriciteit bezit dan andere minder compacte amorphe kool, als houtskool. cokes enz., is dit vermogen toch veel geringer dan dat van grafiet. Door haar aanzienlijke hardheid, volkomen vormlooze geaardheid en haar laag specifiek gewicht, 1,8 tot 1,85, is de retortenkool uitmuntend geschikt voor slijpsteenen, zelfs voor het hardste staal.

Mülheim a. d. Ruhr, Dec. 1902. J. L. TERNEDEN.

TIENDE JAARGANG. No. 29. ZATERDAG 19 JULI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Gevoel en verstand. — Kunst- en ambachtsonderwijs (vervolg). — De geschiedenis van de menschelijke woning, van af de voor-historische tijden tot in onze dagen, naar VIOLLET-LE-DUC, door H. W. MOL (vervolg). — Berichten. — Vacante Betrekkingen. — De Haarlemsche woningbouw-coöperatie, door M. P. DE CLERCQ. — In onze smederij (vervolg), door J. C. H. HARNAS. — Op de bouwwerken. — Electro-technische ambachtsschool. — Fabrikatie van plaatijzer, door r.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als buitenleden zijn toegetreden:
De Stadsbibliotheek te Haarlem.
De heer Joh. B. Smits, Boekbinder en Stempelsnijder te Heemstede.
De heer Joh. Hoogenboom, Opzichter bij de Landsgebouwen te Kampen.
Laatstgenoemde is mede abonné op De Architect.

In het genootschapszaaltje zijn tentoongesteld de antwoorden, ingekomen op de prijsvragen van 1901, met het Rapport der Jury. De zaal is elken dag en avond voor de leden toegankelijk. De teekeningen worden der goede zorg van bezoekers aanbevolen.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

Overeenkomstig art. 14 van het huishoudelijk reglement voor Bibliotheek en Leescirkel, zullen de portefeuilles van den leescirkel 21 en 22 Juli a.s. worden opgehaald voor de halfjaarlijksche contrôle.

De portefeuilles zullen dientengevolge gedurende twee weken niet circuleeren.

De Bibliothecaris,
K. VAN LEEUWEN.

GEVOEL EN VERSTAND.

De bekende Engelsche architect Waterhouse verklaarde in een lezing voor vakgenooten zijne inzichten over de plaats die de bouwkunde inneemt tegenover de hedendaagsche kunsten. Hij verkondigde daarin eene belangrijke stelling die wel eene nadere beschouwing verdient.

Hij richt zijn merkwaardig oordeel tegen het streven naar bewustzijn, »kunst bestaat in het zich zelf verbergen"; hij noemt het streven om kunst de omschrijven pedant en vindt het geheel onnoodig om daaraan tijd en moeite te besteden, zooals Ruskin en Lessing dat gedaan hebben. Ongelukkigerwijze spreekt hij in dit verband over Griekse kunst en is dan wel verplicht een verklaring te zoeken in het onloochenbare feit, dat de Grieksche monumenten de getuigenis afleggen van eene groote mate van bewustzijn en intellectueel vermogen bij hunne ontwerpers. Hij schrijft dit dan toe aan het feit, dat de Grieken over kunst niet spraken of schreven doch ze eenvoudig maakten.

Het spijt ons te moeten erkennen, dat wij ondanks alle beweringen, die over deze belangrijke zaak reeds zijn te berde gebracht, toch van oordeel zijn, dat het wel mogelijk is om met bewustzijn te werken, zonder daarom het kunstvermogen te verliezen. De kwestie zelf is zeer oud, want ook Victor Hugo betoogt reeds in zijn boek over de Notre Dame de Paris, dat de letterkunde de bouwkunst zal dooden, en misschien voorziet hij een verre toekomst waarin de menschen geen woningen meer noodig hebben en de bouwkunst hare bestaansvoorwaarde verliest.

Doch zoolang wij nog niet zoo ver gevorderd zijn, en dat zal nog wel eenigen tijd duren, kunnen wij gerust voortgaan met onze gedachten op de bouwkunst gevestigd te houden en te trachten goede gebouwen te stichten. Het is een bekend feit, dat ieder in zijn eigen ervaring kan waarnemen, dat verstand en hart bij den mensch voortdurend met elkander in strijd zijn en dat het laatste dikwijls wordt opgeofferd aan het eerste en meest tot onze schade en niet zonder inwendigen spijt. Eenzelfde werking heeft er plaats, wanneer wij de kunstingevingen onderwerpen aan het oordeel van het verstand, waardoor zij dikwijls veel van hunne oorspronkelijke gevoelswaarde verliezen en soms geheel verdwijnen. Het is echter de vraag, en eene hoogst ernstige vraag, of dit nu juist wel de schuld is van het verstand en of misschien niet de aandrang van gevoel of hart te zwak geweest is om een redelijk onderzoek te kunnen doorstaan.

Het gaat met deze zaak als met het ontmoeten van een bedelaar op straat, de eerste opwelling van het hart is die van medelijden en wij zijn dan ook geneigd om in onze beurs te tasten ten einde aan dit gevoel uiting te geven. Daarop echter komt het nuchtere verstand ons een en ander voorhouden waardoor het eerste en betere gevoel wordt verdrongen en de gave, die wij reeds bijna hadden weggeschonken, wordt teruggehouden en ook nu voelen wij meestal later spijt, dat wij geen gehoor gaven aan de eerste opwelling.

Doch wij kunnen nu ook de zaak eens anders gaan beschouwen en ons afvragen of ons zwak gevoel van medelijden niet samenging en op gelijke hoogte stond met ons nog dom verstand en zwak redeneervermogen, en of, indien ons medelijden sterker geweest ware, ons gevoel dieper en inniger, ons hart rijker aan liefde, of door ons verstand ook niet veel grootscher en verhevener zou geweest zijn, zoodat ons eerste gevoel van medelijden, opgewekt door het gezicht van den beklagenswaardigen bedelaar, gevolgd zou worden door eene hoogere redeneering, eene ingeving van ons verstand waardoor wij ons eerste gevoel niet omverwierpen doch het integendeel versterkten, waardoor wij dan onze gave niet zouden terughouden doch bovendien zouden trachten haar zoo vruchtbaar mogelijk te doen zijn.

Dit voorbeeld is dunkt ons geheel toepasselijk op de kunst. Een zwak, onjuist en slecht te pas gebracht kunstgevoel is door den aandrang van het verstand spoedig verdreven; deze al te teêre vlam is nog niet bestand tegen den adem van het verstand, doch eene sterkere vlam zou daardoor juist zijn aangewakkerd en kracht ontleend hebben aan dingen, die oogenschijnlijk dienden om haar te vernietigen.

Het komt ons daarom voor, dat de kunstenaar, die bang is voor het redeneerend verstand, bevreesd dat dit in hem het kunstvermogen zal dooden, daarmede dikwijls getuigenis aflegt van zijne eigene zwakheid, en dat wanzijn kunstgevoel waarlijk opwelde uit zijne innerlijke zieldiepten, met sterken stroom en onbedwingbare kracht, dat hij dan ook zou weten, dat geen macht ter wereld in staat zou zijn om deze goddelijke kracht te vernietigen en dat integendeel alle andere gaven van verstand en rede slechts konden strekken om die te veredelen, te reinigen en te versterken als welkome helpers, die slechts dienden om het hoogere vuur te louteren. Misschien vindt men het vreemd om het bovenstaande in verband te brengen met de geschiedenis uit het Paradijs en toch is er een nauwe verwantschap.

Zoolang de mensch leefde in het Paradijs, heerschte daar vrede tusschen hem en alle dieren; de leeuw en het lam leefden verdraagzaam met elkander, doch toen de menschen uit het Paradijs verdreven waren, kwam er twist en tweedracht en de dieren verscheurden elkander. Zoo is het ook met de kunst, zoolang de artiest leeft in het paradijs, d. w. z. wanneer hij in staat is tot de hoogste sporten van de ladder der kunst op te klimmen, zijn al zijne vermogens met elkander in evenwicht, de ingevingen van zijn hart zijn even verheven en edel als die van zijn verstand, doch als hij deze hoogten verlaat en zich te veel richt naar het goedvinden der wereld — als zijn gevoel onrein en zwak is, wordt ook zijn verstand beneveld en komen deze beide krachten, die in het hoogere licht harmonisch vereenigd waren, met elkander in strijd en streven wederkeerig om den voorrang, welken zij geen van beiden verdienen, omdat alle eigenschappen noodig zijn om een goed kunstwerk tot stand te brengen.

Zeer terecht heeft men ten allen tijde de Grieksche meesterwerken der bouwkunst als het ideaal der volmaaktheid voorgesteld. Niemand zal ontkennen, dat deze onvergelijke kunstwerken zijn ontstaan uit een diep en waarachtig kunstgevoel, hoe zouden zij anders zoo schoon kunnen zijn, doch men zal ook moeten toegeven, dat zij geheel steunen op de meest gezuiverde rede en dat de eigenschappen van gevoel en verstand hier zoo innig samengaan, dat het onmogelijk is ze zich in deze werken als gescheiden voor te stellen, en hierin heeft Waterhouse wel gelijk als hij beweert, dat het motto der Grieken geweest is: »overdrijven is altijd schadelijk."

KUNST- EN AMBACHTS-ONDERWIJS.

VERVOLG VAN PAG. 224.

Maar het schoonst wordt ons deze verhouden van Kunst en Ambacht verduidelijkt in de groote Werken der oudheid. Ge vindt ze in alle landen van Europa, helaas, zeer tot onze schade, steeds meer of minder door den wansmaak en den nood der tijden verminkt en verarmd. Toch kan men nog in geheimzinnige en prachtvolle tempels de ontmoeting en samenstemming bewonderen van het primitieve, schoone en krachtige Handenwerk, dat gansch een volk samenbracht ter verheerlijking van een grootsch ideeën-stelsel. Dit ideeën-stelsel slechts is het Hooge, al het werk is daaraan ondergeschikt en in die ondergeschiktheid gelijk. De lieden, die in den Dom te Chartres met eenvoudige plavuizen in den vloer van het middenschip den Doolhof uitbeeldden, werkten evenzeer mede aan het verheffende geheel als de ambachtslieden, die de onvolprezen geschilderde glazen samenstelden. Zoo werden de middeneeuwsche monumenten tot de machtige werken, waarvan een opgetogen dichter en denker kon zeggen: de Tijd is er de architect van, maar het Volk, het gansche Volk wrocht het. En in zulk verband was het, dat de kunstenaars ambachtslieden genoemd werden, maar tevens, dat al wat wij thans tot het mindere »Ambacht" rekenen, met zóó schoonen zin bedreven werd, dat wij de werken ervan eeren als kostbare Kunst.

De tijd dezer zeldzame harmonie was slechts kort. Reeds daar, waar het samenstemmend vermogen de hoogste hoogten bereikt, zien wij de separistische persoonlijkheid zich aankondigen. En met elk tiental van jaren wordt het duidelijker: de Eenheid verbreekt, en de Gemeenschapsarbeid lijdt door ontbinding. De verschillende vormen der arbeidsvaardigheid toonen niet meer het verlangen naar onderlinge sterking en verheffing, maar veeleer de neiging naar die Geestes-Eenzaamheid, die beveiliging van eigen streven toelaat en cultuur van persoonlijke verlangens. Naast en tegenover het volbouwde monument der gemeenschap zoekt de zich isoleerende persoonlijkheid uiting in »het schilderij"; daârin trekt zich terug en vestigt zich voor korten tijd de oude deugd van Arbeids-Hoogheid. En zoo triomfeert in de zeventiende eeuw het vormen-begrip der schilders, dat het beeldend vermogen van alle andere Kunsten beheersch.

Nu spreekt men ook niet meer van »bouwende Kunsten" om daarmede aan te duiden alle Ambacht in dienst van het bouwende gemeenschapswerken. Het begrip »Kunsten" als zeker arbeidsvermogen in het algemeen gaat verdwijnen. Schilderkunst, en Beeldhouwkunst en architektonische fantastiek, dat wat men doen kan in eenzamen arbeid, van uit zich zelf, zonder aanraking met wat daarbuiten leeft, dàt worden Kunsten genoemd, Schoone Kunsten vooral en als zoodanig vèr boven het ontluisterde Ambacht geëerd.

Wij bezitten een Hollandsch boek, dat in de tijden van overgang geschreven, over dit verloop van toestanden en inzichten merkwaardige en kostbare berichten geeft. Ik bedoel het »Groot Schilderboek" van Carel van Mander. Het is nog niet een zóó uitsluitend »schilderboek" als latere tijden ons zouden brengen; het voert van zelf ook beeldhouwers, goudsmeden en bouwmeesters binnen den kring der bespreking Van Mander, zelf nog een kunstenaar van veelzijdige begaafdheid, uitmuntend prozaschrijver en dichter, stond met de uitstekendste geesten van zijn tijd (hij leefde van 1548 tot 1606) in relatie, en hij wist in zijn boek, behalve de waardevolle notities omtrent de levens der kunstenaars en een berijmden leergang voor

jonge schilders, ook menige argeloos geboekte beschouwing over de meeningen en bewegingen te vergaren, die ons hier bezig houden. Met een zeker goed humeur kan hij ons in anecdoten doen gevoelen, dat de Schilderkunst eigenlijk de eerste en voornaamste aller Kunsten is, zonder hier aanleiding te vinden tot eenige hartstochtelijkheid. De reverentie echter, waarmede hij steeds spreekt van de »de const" die voert tot de »soeticheijt der eeren en ghewin", de ingenomenheid, die hij toont waar een kunstenaar niet alleen bij het gemeene volk of geleerden en kunstkenners, maar ook bij de »Groote Heeren" gezien is, zij bereiden ons voor op zijn ongebonden verontwaardiging wanneer hij aanleiding vindt op het droevige feit te wijzen, dat het Schilderen tot de Ambachten gerekend wordt.

»O Pictura," declameert hij, »edel en alder vernuft barenste Const in der Natuere, Moeder aller vercieringen en Voedster aller edel deughtsamer Consten, die geen Uwer Medesusters, die men Vrije Consten noemt, te wijcken hebt, die bij den edelen Griecken en Romeinen soo heel in weerden waert, en U constighe Oeffenaers overal soo heel welcom, wel ontvangen, en van den Heeren en Oversten soo geern voor Borgers aengenomen. O al te ondanckbaer tegenwoordige Eeuwen, dat men door aendringen van onaerdighe brodders, sulcke schandelijke wetten, en derghelijcke afjonstighe ordeningen in den Steden plaetse heeft gheghéven, dat overal schier (sonder schier alleen te Room) van de edel schilder-const wort een Gildt ghemaeckt, ghelijck men van alle plompe handt-wercken en Ambachten, als Weven, Pelsnaeyen, Timmeren, Smeden en derghelijke doet. Te Brugge in Vlaender is 't Schilderen niet alleen een Gildt: maer daeronder wordt oock begrepen het Goreel maken. Te Haerlem, daer altijt veel edel Gheesten in onse Const zijn gheweest, daer zijn de Ketel-bouters, Tingieters, en oude cleervercoopers onder het Schilders Gildt. Hoewel dees twee steden oorsaeck bijbrengen, waerom het gheschiedt is: zoo is het evenwel soo verre ghecomen, dat men haest weynich onderscheyt maeckt tusschen schilderen en schoenlappen, weven, oft derghelijcke dinghen: want het moet oock (ghelijck het onwetenheijt en onverstandt geern heeft) een Gildt wesen, en moet, daer men 't noch ghecrijghen can met gheldt ghecocht worden. Dan moet er proef zijn ghedaen, ghelijck Kist-makers, Cleer-makers, en andere Ambachten doen, want (dat noch plomper luydt) wort oock een Ambacht geheeten. O edel schilder-const, waer ist met U ten leste nu ghecomen? En hoe weynich worden Uwe edel Oeffenaers, onder die nou een weynich schaduw oft schijn der Conste hebben, onderscheyde? Groote Keysers, Coninghen en Princen, plochten U niet alleen in grooter, hooger weerden, en eeren te hebben, en Stadtsrijcdommen voor U te geven: maer selt U edel oeffeninge te ghebruycken. Nu zijdy ten lesten met het Peerde goreel-maken, Tingieten, Ketel-lappen, Glas-maken en ouct Cleercoopen een Gildt gheworden: dat welcke nu Princen, Heeren en Overicheden, in den steden niet alleen lijden, maar bevestighen, en doen sulcke Ordinantiën, U o edel Pictura, tot smaedt en oneere onderhouden en in 't ghebruyck blijven, niet bedenckende, dat U oneere hun geen eere en is, noch geenen lof bij brenghen can. O al te seer ondanckbare tijden."

Van Manders wakker en hartelijk woord heeft de deugd van, behalve zijn Renaissance sieraad, tweeërlei bericht te brengen. Vooreerst hoe het in maatschappelijken zin stond tusschen de lieden der Kunst en die van het Ambacht. En dan is wel het meest tastbare zijner bezwaren tegen de ambachts organisaties in de Gilden, dat het meesterschap in zijn tijd gekocht moest worden. Ongetwijfeld, waar dergelijke middelen tot wering van concurrentie mogelijk waren, daar werd de vrome beoefening van het oudtijds zoo edel geprezen handwerk, ten zeerste bedreigd. Ook zonder biografische bizonderheden kunnen wij begrijpen, hoe zuur de »onaerdige brodders" het daarbij den jongen man, die meester worden wilde, maken konden. Dat de schilders, in de breedere en genereusere denkbeelden, die hen bezielden, tegen dit stelsel zich verweerden, het was hun natuurlijke plicht en een voorwaarde voor het waardig beoefenen hunner kunst.

Maar wat vervolgens niet minder duidelijk uit het citaat te lezen is, is dit: dat er bij de abele geesten van het einde der 16e eeuw geen spoor meer over is van het oude Eenheidsbegrip. Hoezeer missen wij hier elk teeken dier Melancholie door Dürer, bij de wending der tijden zoo schoon en treffend verzinnebeeld. Het is niet mogelijk met meer laatdunkendheid en minachting over de hooge en oude kunst van »weven" te spreken als Van Mander het doet. En wanneer hij zich beklaagt, dat het Schilderen met het Glasmaken een gild geworden is, dan denkt hij er geen oogenblik aan, hoe de oude meesters der prachtige glazen in de middeneeuwsche kathedralen de éérste »glasmakers" waren, waarvan de 16de en 17de eeuwsche glasschrijvers en glasschilders slechts de onwaardige opvolgers mochten genoemd worden. Er is een verval in de begrippen gekomen.

Maar in Van Mander spraken de ideeën van zijn tijd en de door mij aangehaalde ontboezeming mag het wachtwoord genoemd worden, waarnaar een geheele actie van »vooruitstrevenden" zich richtte. De geheéle eerste helft der zeventiende eeuw door gewagen alle Gildeboeken van de herhaalde pogingen der ontevredenen tot het verkrijgen van een scheiding tusschen Kunst en Ambacht. De Schiders waren allerwege de aanvoerders der beweging; Beeldhouwers en Plaatsnijders sloten zich bij hen aan, en langzamerhand groepeerden zich tegenover de Ambachten, de Kunsten, de Schoone Kunsten, naar ons huidig spraakgebruik. Het gaf een jarenlang gehaspel. In Haarlem, in Leiden, in Rotterdam, in Middelburg, overal werd een nieuwe regeling geëischt, waarbij de Kunst vrij erkend zou worden van de klemmende bepalingen van het Ambacht niet alleen, maar ook in waarde ver boven het Ambacht verheven. En het zal den Regenten een ware steen van het hart geweest zijn indien zij eindelijk, zooals die van Den Haag in 1656, konden besluiten, op het verzoek der meester-schilders »deselve van 't oude St. Lucas-Gilde »waeronder sijlayde tot nog toe hebben geresorteerd, te »separeeren en te houden voor een confrerie apart."

Alle moeilijkheden waren daarmede niet opgelost, maar in de beweging der tijden was een merkwaardig teeken gesteld, en er was deswege onder de schilders groote vreugde. Een dertig jaren later verheerlijkte zekere Willem Doudijns in een zolderstuk ter confrerie-kamer het heugelijke feit; men kon er op zien hoe de Haagsche Stedemaagd de grofschilders met ladder en kladpot, de boekbinders met schroef en pers, de stoelenmakers hun gezelschap den kunsthemel »uitbonsen.« De overgeblevenen in het oude Gilde konden vrij reclameeren en zich beklagen over de »grootmoedigheid» der uitgetredenen — zij vertegenwoordigden eene vergane orde van zaken. Zij werden lieden van het ambacht, de andere werden van »de kunst» genoemd en deze zochten en vonden een nieuw verbond met de »const-liefhebbers,« de »groote Heeren« waarvan de onmisbaarheid door Van Mander zoo herhaaldelijk was betoogd.

Het onderwijs was bij dit alles ten zeerste betrokken. Maar om de beteekenis der wijziging, die het zou ondergaan, duidelijk te zien, dienen wij klaar voor oogen te

houden wat het essentieele verschil is tusschen Ambacht en Kunst, zooals die zich in den tijd der Renaissance beginnen tegenover elkander te stellen. Niet in de schoonheid, niet in de meerdere of mindere geestelijke voornaamheid ligt het verschil voor wie den Dom te Utrecht gelijkwaardig rekent aan welk laterwerk ook. Maar hierin ligt het verschil, dat de Kunst — aldus was de illusie der scheidenden — naar Renaissance-begrippen vrij zou zijn, en niemand dienen zou dan de persoonlijke inspiratie van den kunstenaar. Het Ambacht echter had steeds een beslist d i e n e n d karakter gehad en zou dit behouden.

Intusschen — wèl dringt de tijd er dit nadrukkelijk bij te zeggen — men behoort dit dienen niet te verstaan als moderne slavernij, waar hart en ziel verkocht zou behooren te worden aan wien het lust op dergelijken koop bedacht te zijn. Men denke eer aan de aandoenlijke passage uit het verhaal der Vier Heemskinderen, waar Reynout na een zwaar en grootsch leven gaat werken aan de St. Pieterskerke te Keulen.

»Toen Reynout dus — zoo luidt het verhaal — met »Gods hulpe dit leven geleid had, vernam hij dat er een »kerk ter eere van St. Pieter begonnen was te Keulen in »de Rijnstad, en dat men derwaarts timmerlieden en met»selaars ontbood.

»Reynout maakte zich gereed en trok naar Keulen; en »toen hij bij de stad kwam vraagde hij naar den meester »die de Kerke maken deed. De werklieden leidden hem »ter stede, waar zij hem spoedig gevonden hadden. Reynout »vraagde hem of hij eenen knecht huren wilde. De mees»ter was verheugd toen hij hem zag; want hij lette zijn »groote mannelijke leden op, en bevond dat hij sterk was »en grooten arbeid zou kunnen doorstaan. Toen vroeg de »meester hem wat hij elken dag wilde winnen. Reynout »de Grave van Montelbaen zeide hem: »Heer ik wil elken »dag eenen penning". — De meester zeide: »Gaarne zal »ik u geven wat gij vraagt."

En nu vervolgt het verhaal van dit zeldzaam aandoenlijke feit uit de geschiedenis der middeneeuwsche monumenten met de treffende woorden: D u s d i e n d e d a a r d i e a a n z i e n l i j k e m a n. WORDT VERVOLGD.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 224.

VAN de oude wettelijke regeling der politieke en godsdienstige aangelegenheden, die hij zoozeer bewonderd had, was geen spoor meer te vinden. De Grieken voerden het hoogste woord en tallooze godsdienstige en wijsgeerige secten hadden er hun aanhangers. Over alles werd geredetwist en alle dingen werden onderzocht en ook dit volk scheen hem door duizeling bevangen. EPERGOS was gaarne te ALEXANDRIË en toen DOXI het voornemen mededeelde naar AZIË terug te keeren kostte het hem veel moeite te besluiten om mede te gaan.

De teleurstellingen van zijn metgezel hadden hem echter getroffen, en hij wilde dezen niet alleen laten. Beiden vertrokken naar BABYLONIË, en onderweg had DOXI ruimschoots gelegenheid te redeneeren over den naderenden ondergang der westersche maatschappij en over de grootsche toekomst, weggelegd voor de volkeren die de beginselen van gezag en eerbied voor de traditie wisten te handhaven en hun tijd niet zoek brachten met nuttelooze redeneeringen over alles en nog wat. »Maar, antwoordde EPERGOS, ik meen mij te herinneren dat, toen wij bij de Niniveërs in hun bloeitijd waren, gij mij beschuldigde die menschen te willen dwingen tot de toepassing van destijds nieuwe dingen. Gij moet u een bezoek herinneren, dat wij aan het paleis van een koning brachten. Het betrof gewelven en het kostte u geen moeite mij aan te toonen, dat het bouwen van deze reusachtige constructies, ten koste van het leven van duizende menschen, steunde op het misbruiken van de macht aan eenige menschen over hun gelijken ten deel gevallen". — »Ik herinner mij dit en even als vroeger, vind ik zulks ook nu nog af te keuren, maar in verband met de losbandigheid der nieuwe westersche ideeën, met den geest van twijfel die zich bij deze volkeren openbaart en met de algemeene rampen die er het gevolg van zijn, vind ik, dat het onbetwiste gezagsbeginsel, dat de volstrekte eerbied voor de traditie, zeker te verkiezen zijn boven deze neiging tot verandering die zich meester gemaakt heeft van de westersche maatschappij en waarvan de verfoeielijke Grieken de eerste wegbereiders geweest zijn." — »Dan is uw thans bestaande bewondering voor de Aziaten betrekkelijk"? — »Zeker van twee kwaden kiest men het minst slechte." — »Nu, goed dan; herinnert gij u ook, dat gij mij op een avond vroegt, terwijl ik in datzelfde paleis, de twee kolossale stieren met menschenhoofden beschouwde die de ingangen versierden, wat de gedrochten mij zeiden en dat ik eerst later op deze vraag antwoordde." — »Ik meen mij dit te herinneren." — »Ik vul nu dit antwoord aan; de kolossen zeiden mij nog: »Wij zijn van steen en zijn dus sterk en duurzaam, maar waartoe dient deze stevigheid, vergeleken met de hopen klei die ons omringen en op ons rusten? Wij zijn steenen op zij van een aardhoop die de tijd snel tot stof zal terugbrengen. Onze stevigheid en duurzaamheid zullen de verschrikkelijke ruïne van wat wij schijnbaar dragen, niet kunnen verhinderen."

TOE verder zij trokken des te woester werd intusschen het land. Men had kunnen gelooven, dat de Nomaden die vóór het Assyrische rijk, uitsluitend door deze uitgestrekte vlakten zwierven, teruggekomen waren om de streek in bezit te nemen. Af en toe vertoonden zich eenige half verwoeste, verlaten dorpen en onbewoonde velden.

BABYLONIË bestond nog slechts in naam en de plaats van deze onmetelijke stad, de grootste die er bestaan heeft en waarschijnlijk ooit zal bestaan, werd slechts aangeduid door hopen klei, dooreengemengd met stukken baksteen. Een ellendig ternauwernood bewoond gehucht, besloeg maar het duizendste gedeelte van het oppervlak, waarop eertijds de paleizen en vestingen stonden die de bewondering der wereld gaande maakten.

Het schouwspel was zoo diepbedroevend, dat EPERGOS niet den moed had den spot te drijven met de teleurstelling van zijn metgezel.

Somber gestemd, zweeg DOXI en wilde den volgenden dag na hun aankomst weder vértrekken, waartegen EPERGOS geen bezwaar maakte. Zij begaven zich dus, den Euphraat weder naar boven volgende, naar PALMYRA. Maar deze stad, die zij zoo bloeiend gekend hadden onder DIOCLETIANUS, toen deze keizer er uitgestrekte paleizen liet bouwen, was bijzonder vervallen, vergeleken bij den vroegeren luister en alleen de karavanen die zich van SELEUCIA naar DAMASCUS of ANTIOCHIA begaven, onderhielden er een weinig levendigheid. Men begaf zich naar deze laatste stad.

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

DE KLOKKETOREN VAN SAN MARCO

te Venetië, die de bewondering van honderdduizenden in alle laaden der wereld opwekte, die eene der grootste merkwaardigheden was van de toch reeds niet arm aan bezienswaardigheden zijnde stad der Lagunen, is ingestort. Reeds den dag te voren waren scheuren in het bouwwerk opgemerkt. Desondanks had men gehoopt den toren nog te kunnen behouden. Door het vallende puin werden de loggia's van San Sovino en ook het nieuwe koninklijke paleis erg beschadigd.

De Campanile di San Marco heeft sedert veel eeuwen op de stad Venetië neergezien. Hij was getuige van de ontwikkeling van Venetië's macht, van den glans der doge-heerschappij, toen de Lagunenstad de zee beheerschte, getuige ook van haar verval. Deze toren was 100 M. hoog en in 888 gebouwd. Van af den top had men een prachtig uitzicht over den omtrek. Er zijn reeds sommen beschikbaar gesteld voor eene inschrijving die men wil openen voor den wederopbouw.

DE TENTOONSTELLING VAN OUDE KUNST TE MAASTRICHT

die onlangs is geopend, bevat Nederlandsche en Vlaamsche schilderijen, antieke kasten, oud gedreven goud- en zilverwerk, een collectie zegelstempels en afdrukken daarvan in was en lak, voorwerpen van ivoor, beelden van hout enz.

Vooral de voorwerpen uit de steen- en bronsperiode zijn er goed vertegenwoordigd. Dit behoeft geen verwondering te wekken, wanneer men weet, dat de meeste van die voorwerpen in Limburg voornamelijk in tumuli zijn gevonden.

Deze tentoonstelling levert het bewijs dat Limburg, zooal niet rijkelijk, dan toch met enkele bezienswaardige oudheden is bedeeld en dat er voor den oudheidvorscher nogal iets te leeren valt.

De catalogus is bewerkt door den heer A. J. A. Fiament, rijksarchivaris in Limburg.

EEN NIEUW KLOKKENSPEL

zal geplaatst worden in den Oostelijken toren van het Rijksmuseum. Dit nieuwe stads-carillon bestaat uit 24 klokken, waarvan 14 stuks gegoten zijn door Peter van den Ghein, een voorganger van den beroemden Hemony, levende tusschen de jaren 1554 en 1593. Zij zijn voor het meerendeel afkomstig uit den toren te Arnemuiden en door de klokkengietersfirma Petit en Fritsen te Aarle-Rixel gestemd. De ton, die het klokkenspel in beweging moet brengen, weegt meer dan 1000 kilo en heeft 20,000 gaten waarin de stalen stiften bevestigd zijn, die de draadtoetsen voor de hamers in de klokken bewegen.

DE KERK TE OUDSHOORN,

die in het midden der 17e eeuw gesticht is door den toenmaligen ambachtsheer Cornelis de Vlamingh, door wiens invloed 17 geschilderde ramen in de kerk geplaatst werden, zal waarschijnlijk deze ramen gerestaureerd krijgen, waartoe pogingen worden aangewend.

VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

. . . . . .

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

DE HAARLEMSCHE WONING-BOUW-COÖPERATIE, DOOR M. P. DE CLERCQ.

Onze hoofdstad van Noord-Holland mag zich steeds in een druk bezoek verheugen, zoowel van Nederlanders als vreemdelingen. Met recht, want er zijn waarlijk nogal bezienswaardigheden.

De Haarlemmerhout, Overveen, Bloemendaal, Heemstede, de groote kerk met haar beroemd orgel, de musea, de bloembollenteelt, enz. enz., alles in en om Haarlem, maken zulk een bezoek zeer aan te bevelen, terwijl de nabijgelegen badplaats Zandvoort met haar buitengewoon mooi strand aan de Noordzee, nog de aantrekkelijkheid verhoogt, vooral voor degenen die ver van de zee wonen.

Maar bovendien is er nog eene bijzonderheid, waarvan de bezoekers niets bemerken, indien zij er niet attent op worden gemaakt.

Dit zijn de vele coöperatieve-bouwvereenigingen, sedert 16 jaar voortdurend toenemende, zoodat er nu reeds 31 bestaan, die meer dan 1500 huizen hebben gesticht.

Geen enkele stad of plaats in Nederland is er, die in dit opzicht Haarlem evenaardt; wel is er te 's Gravenhage ongeveer het halve aantal, doch verder vindt men van de ongeveer 100 dergelijke vereenigingen in Nederland, en hoogstens 4 in één gemeente.

Vooral met het oog op het sociale belang, verbonden aan deze wijze ter verbetering van het woningvraagstuk, is het een even nuttig als aangenaam werk, hiervan eenige bijzonderheden mede te deelen.

Het zooeven genoemde talrijke bezoek, dat steeds Haarlem mag ten deel vallen, zal dan tevens de gelegenheid openen tot persoonlijke kennismaking met de wijze, waarop door de goed geordende samenwerking, die onder »Coöperatie" verstaan wordt, het wonen van eene last in eene lust kan veranderd worden.

Want een der vele goede eigenschappen van coöperatie is ook deze, dat zij absoluut geen geheimzinnigheid kent. Integendeel, de ware coöperator wil gaarne ieder belangstellende zooveel mogelijk inlichten, aangaande het bereiken van haar doel: de bevordering van de stoffelijke belangen der aaneengeslotenen door middel der gemeenschap.

Indien dus menigeen, nu nog niet of slechts weinig bekend met het hier bedoelde onderwerp, door lezing dezer mededeelingen tot de overtuiging geraakt, dat althans het sociale belang gebiedt, dit stelsel nader te leeren kennen, geef ik hem of haar in ernstige overweging het evengemelde persoonlijke onderzoek te verbinden aan een uitstapje naar de »Bloemenstad".

Maar juist omdat van buiten aan geen enkel huis te bemerken is, of het al dan niet tot eene coöperatieve bouwvereeniging behoort, kan deze beschrijving tevens als gids dienen tot het zien met eigen oogen, steeds zoo aanbevelenswaard!

De eerste dusdanige vereeniging, voor 16 jaar hier in de Keizerstraat opgericht, bestaat niet meer, doch natuurlijk zijn nog wel die huizen aanwezig.

Toch verdienen die baanbrekers voor dit stelsel te Haarlem waarlijk geenszins de verwijten, welke hun zoo vaak gedaan worden.

Hun uitgangspunt was zuiver coöperatief; zij stichtten de eerste bouwvereeniging, kochten den grond, bouwden zooveel huizen als er leden waren, onder de verplichting dat ieder lid een dier huizen zoude bewonen, verkregen de benoodigde gelden voor grond en bouwkosten tot het geheele bedrag daarvan, onder verband van 1e hypotheek en betaalden zooveel huur (contributie) dat daarmede de kleine jaarlijksche aflossing, rente, onderhoudskosten en lasten gedekt werden.

Volgens die oorspronkelijke bepalingen, ware de geheele schulddelging nu nog niet geschied, want iedereen begrijpt toch waarlijk wel, dat als men geriefelijk, aangenaam en gezond wonen wil, met geleidelijke eigendomsverkrijging bovendien, z o n d e r meer te betalen dan in soortgelijke huurhuizen, zooals wij woningbouw-coöperators beoogen, dan die eigendomsverkrijging in het verre verschiet moet blijven.

Als regel stellen wij unaniem daarvoor een procent 's jaars van de kostende prijzen van huis en grond, waardoor de oorspronkelijke schuld in 41 jaar wordt afbetaald, door de vrij komende, aangroeiende rente telken jare van gedane aflossingen steeds weder tot die schulddelging te bestemmen.

Onvoorziene omstandigheden werkten echter mede tot afwijking der aangegane overeenkomsten, door de eerste bouw-coöperators in de Keizerstraat.

Haarlem breidde zich kort na dien bouw zoo uit, dat die vroegere achterstraat tot eene belangrijke verkeerstraat naar het nieuwe kwartier achter de Leidsche vaart bevorderd werd. Natuurlijk gevolg daarvan was belangrijke stijging der waarde dier huizen en verkoop, waartoe het verbreken van den band der vereeniging een vereischte was.

De gelegenheid om betrekkelijk spoedig een geheel ongedacht en onverwacht voordeel te behalen, was voor die

eerste Haarlemsche woningbouw-coöperators zoo aantrekkelijk, dat zij buiten de coöperatieve lijn gingen en die winst namen.

Menig verwijt is hun hiervoor gedaan en de vele tegenstanders van dit stelsel zelfs goed toegepast zijnde, uit welken hoofde dan ook, noemden het daarom »Speculatie-coöperatie."

Het is onloochenbaar, dat de bedoeling hierdoor erg te kort is gedaan, doch als men in aanmerking neemt hoeveel moeite en tegenwerking die baanbrekers getrotseerd hebben, om hun voornemen eerst door te zetten, dan komt hun daarvoor dit toevallige voordeel waarlijk wel toe!

Als er één schaap over de brug is, volgen er meer, zegt het spreekwoord. Zoo ging het ook met de coöperatievebouwvereenigingen te Haarlem.

Ten onrechte wordt wel eens beweerd, dat de speculatie-geest aanleiding was tot die navolging, want toen de waardevermeerdering der huizen in de Keizerstraat begon, waren er reeds tal van zustervereenigingen gevestigd.

Integendeel, juist omdat er zooveel zustervereenigingen in het meergenoemd Leidsch kwartier (het nieuwe stadsgedeelte achter de Leidsche vaart) bouwden, werden d a a r d o o r de verkeerswegen van het centrum der stad er heen meer als winkelstraten gewild, wat natuurlijk tot de waardevermeerdering moest leiden.

Het is wel degelijk de echte coöperatie-geest, die te Haarlem aangewakkerd is door het zien der gunstige gevolgen, met verstandige en degelijke aaneensluiting te verkrijgen, al valt het natuurlijk niet te ontkennen, dat onder zulk een groot corps als dat der woningbouwcoöperators, ook wel eens verkeerde drijfveeren voorzaten.

Immers de eigenaren van huurhuizen moeten hooge rente maken van het kapitaal daarin belegd; de aanmerkingen daarop, vooral in het buitenland nogal eens gemaakt wordende, zijn geheel onjuist.

Zij hebben het risico van: leegstaan, teleurstelling in ontvangst der huurpenningen op tijd, wanbetaling, slordig bewonen, vernielzucht vooral van kinderen, enz.; zij moeten dadelijk werk maken van reparatiën, die geen uitstel gedoogen, zorgen dat die niet noodeloos duur worden en zoo dikwijls onredelijke eischen der bewoners.

WORDT VERVOLGD.

IN ONZE SMEDERIJ. VERVOLG.

Met walsen is het iets anders, deze kunnen meer als speciaal-werktuigen worden beschouwd voor vervaardiging van façonstaal, voor staaf- en plaatwerk.

Zagen hooren in de grofsmederij thuis. Menige smid, die met voorhamer en stokbeitel staat te sukkelen, zou jaloersch worden van zoo'n werktuig, dat gloeiende stukken ijzer haast even gauw doorzaagt als een lintzaag het hout. Zulk een zaag is een schijf ongeharde staalplaat, gewoonlijk vijf millimeters dik, welke met groote snelheid wordt rondgedraaid. De tanden zijn vrij groot en boogvormig, voor de sterkte, en om dezelfde reden zijn de scherpe hoeken tusschen de tanden vermeden, door daar ter plaatse gaten te boren. Om de zaag koud te houden loopt zij even als een slijpsteen door water; scharen, exenter- en schroefpersen vinden uitgebreider toepassing; de laatste hoofdzakelijk voor het uitponsen van plaatfiguren en het afpersen van bramen van het gloeiende of koude stampwerk.

De moeielijkheden van het smeden uit de hand komen neêr op de juiste keuze van den vorm en de maat van de staaf, waaruit een verlangd voorwerp het gemakkelijkst en voordeeligst kan worden aangemaakt alsmede de handigheid om dit te verrichten. Bij de valwerktuigen komen zij neêr op de goede verdeeling van het materiaal of het vervormen daarvan onder snelhamers, zoodanig, dat er genoeg is om de inzinking in het zadel geheel te vullen en ook weer niet te veel, wat een hinderlijk groote braam en tevens onnoodig gebruik van materiaal tot gevolg heeft. Eischt de vorm van het smeedstuk het voorbewerken onder de snelhamer niet en kan onmiddellijk van de staaf in het zadel worden gesmeed, dan is het toch dikwijls gewenscht de vereischte hoeveelheid materiaal af te passen, in eene inzinking in het zadel, nevens die, bestemd voor de eindbewerking. De bramen, welke hierbij ontstaan, worden warm afgeperst, om daarna het nog gloeiende smeedstuk onmiddellijk de laatste bewerking te doen ondergaan. De bramen, die hierbij gevormd worden, kunnen dan later in kouden toestand worden weggenomen.

Voor het stampwerk, dat natuurlijk alleen dan wordt vervaardigd als groote hoeveelheden eenvormige stukken noodig zijn, als: onderdeelen van rijwielen, wapenen, messen, scharen enz. kwam men voor de keuze tusschen valhamers of smeedpersen. Men verdiepte zich in de vraag: »Is de door de pers geleidelijk verhoogde druk, waarbij deze tijd heeft zich vrij door het materiaal te ontwikkelen, te verkiezen boven de plotselinge vervorming door den schok," doch gaf over het algemeen aan den valhamer de voorkeur, omdat deze de zadels beter vult. De persen toch missen de snelheid, om in verband met de afkoeling van het gloeiende materiaal door de aanraking met de koude zadels dit tijdig genoeg te vervormen, te meer, omdat niet alle materiaal eene hooge temperatuur verdraagt zonder schade en er dus als het ware geen reservewarmte in kan worden opgehoopt.

De schok bij valwerktuigen blijft toch altijd een bezwaar, vooral wanneer meerdere slagen noodig zijn tot het indrijven van het materiaal. Immmers dan koelt de braam af, waardoor de schok bijna zonder matiging op de randen rondom de inzinking in de zadels wordt overgebracht, terwijl de hamer omgekeerd de terugwerking daarvan ondervindt. Hoewel dit bezwaar eenigszins kan worden opgeheven door de uitwerking van den hamer meer te zoeken in zijn gewicht dan in zijn valhoogte, blijft nochtans het wegzakken van het staal rondom de inzinking bij geringe natuur- of kunstmatige hardheid of het scheuren der zadels bij grootere hardheid een euvel.

De grootst mogelijke hardheid bij de grootst mogelijke taaiheid blijft het meest gewenscht. Deze eigenschappen vindt men het best vereenigd in gereedschapstaal, doch de prijs is een ernstig bezwaar voor de aanwending en om nu uit de goedkoopere soorten de geschiktste te kiezen en deze zoodanig te harden dat de genoemde fouten zoolang mogelijk verschoven blijven, wordt ervaring vereischt. Het meest wordt een middelmatig harde staalsoort aangewend, besteld als staal voor zadels. Dit wordt dan langzaam verloopend gehard, (*) hetgeen het best geschiedt door het bovengedeelte van het zadel ter afkoeling in een waterreservoir te plaatsen onmiddellijk boven de met het uiteinde opwaarts gebogen aanvoerpijp. Na eenigen tijd, lichte men het zadel uit het water en wacht tot het koudgemaakte gedeelte geel is aangeloopen, om dan het zadel opnieuw in zijn eersten stand te plaatsen tot het geheel is afgekoeld.

Bij het gebruik zijn verder punten van gewicht, dat het zadel goed opgesloten ligt in zijn voetstuk en dat er eene goede verhouding bestaat tusschen zijn afmetingen en die van het smeedstuk. Mocht soms eene wanverhouding onvermijdelijk zijn, dan verdient het aanbeveling het zadel te versterken met een taaien ijzeren band, welke met eenige klemming wordt omgelegd. Zeer aan te bevelen is ook om op de windleiding een buis aan te sluiten, welke een

(*) Zie het nummer van 6 April 1901.

kouden luchtstraal op den bovenkant van het zadel richt, niet alleen om dit koud te houden, maar ook om het hamerslag uit de inzinking te blazen, welke anders oorzaak wordt, dat de vorm niet wordt volgeslagen. Deze buis moet draaibaar zijn om bij dunne voorwerpen niet de oorzaak te worden, dat de bramen worden koud geblazen. Ook een ijzerdraadborstel naast het zadel opgesteld, is wenschelijk, om vóór het stampen het hamerslag te verwijderen, dat zich in het vuur gevormd heeft.

Het maken van de inzinking voor het smeedstuk geschiedt op tweeërlei manieren, namelijk door het indrijven van een kouden stempel (patrijs) opgevolgd door nawerken met beitel, frees en vijl of door die inzinking geheel met genoemd gereedschap uit te werken. Het is hierbij van groot belang deze zoodanig te vormen, dat het smeedwerk goed lost, omdat bij klemming kantscheuren ontstaan aan de randen van de inzinking. Daarom wordt ook onder het gebruik, als zich dit euvel gaat vertoonen, onmiddellijk door het glad nawerken der opstaande randen hierin verandering gebracht.

Als de afmetingen zulks toelaten, worden meerdere inzinkingen in hetzelfde zadel gemaakt om bij slijting de beste voor de eindbewerking te gebruiken. Ook maakt men tegenwoordig roncom de inzinking verdiepte randen, als bergplaats voor de bramen. Niet alleen wordt daardoor de schok beter door het geheele zadel gedragen, maar zijn de smeedstukken ook alle van gelijke dikte, wat bij de inspaninrichtingen op de freesmachines veel gemak oplevert.

Bij eene productie als die van den valhamer, welke ongeveer vijf en twintigmaal zoo groot is als die van een smid geholpen door een voorslager, zou verhitten van de staven op den smidshaard ontoereikend zijn. Nevens deze hamers zijn dan ook ovens opgesteld, waarin meerdere staven gelijktijdig verhit worden. In tijd van nood bouwt men op den smidshaard een soort oven van vuurvaste steenen en dekt deze ook daarmêe af.

Uitgloeiën van het gestampte werk, is voor het behoud van het gereedschap, frees, boor, vijl enz. bij de opvolgende bewerkingen, zoo men ijzer verwerkt, zeer gewenscht en bij staal bepaald noodzakelijk, ongeacht de verwijdering van het hamerslag door afbeitsen in verdund zwavelzuur.

De oorzaken der hardheid bij het stampen ontstaan, zijn: de verdichting, de afkoeling door aanraking met de koude zadels en van den vloer der smederij, waarop het werk meestal wordt neêrgeworpen. De invloed der genoemde oorzaken kan wel gedeeltelijk, maar toch niet altijd voldoende worden opgeheven door het werk uit de zadels onmiddellijk over te brengen in bakken zand of asch om de afkoeling te vertragen. Bij het uitgloeiën gaan elasticiteit en vastheid terug. De temperatuur en de duur van verhitting moeten dus, zoo althans geen harding volgt, naar de bestemming van het werk geregeld worden.

Dat het gloeiën al zeer spoedig zijn invloed laat gelden, kan uit het volgende blijken. Van vijf stukken Martinstaal werden rekstaafjes beproefd. Van vier ongegloeide bedroeg

de vastheid:	85,3	— 86,0 —	90,0 en	87,0 KG.,
de rek onderscheidenlijk	13	— 13 —	15 en	15 %
de contractie	21	— 23,5 —	32 en	28,5 %
de vloeigrens	52	— 52,3 —	61,7 en	57 KG.

Het vijfde staafje werd met meer andere voorwerpen in een ijzeren bus in een gloeioven gebracht, waarin het ongeveer anderhalf uur moest verblijven om tot donkerroode gloeihitte te geraken, waarna het langzaam in de bus afkoelde. De daaruit gedraaide rekstaaf gaf de volgende uitkomst:

vastheid 77,0 KG., rek 16%, contractie 34%, vloergrens 50,0 KG.

Voor de lengte der rekstaven was genomen $10\sqrt{\pi r^2}$.

Bij langere blootstelling aan gloeihitte worden de verschillen belangrijk grooter. Vooral bij hooge temperatuur zijn ook opmerkelijke verschillen in structuur waar te nemen, omdat daardoor de vorming van groote korrels zeer in de hand wordt gewerkt. Door doelmatig smeden worden zij weder verfijnd en dat dit vrij snel geschiedt, daarvan kan men zich overtuigen door staal witgloeiend te maken en dan in water af te koelen. Doorgeslagen vertoont de breuk dan veel overeenkomst met korrelig welijzer. . Één hitte, waarin het met vlugge, zwakke hamerslagen wordt bewerkt, is dan voldoende om de structuur tot de oorspronkelijke fijnheid terug te brengen. Zelfs als het staal aan welhitte is blootgesteld geweest en daarna is behandeld als bovenbedoeld, is het op het breukaanzicht niet te onderscheiden van goed behandeld materiaal. Dat het echter in zoo'n geval bij harding zeer onderhevig is aan scheuren en bovendien veel van zijne vastheid heeft verloren, zijn redenen om het staalsmeden door een vertrouwden smid te doen verrichten.

Vastheid en hardheid gaan beide door gloeiing terug en stijgen weder door doelmatig smeden, maar ofschoon zij beide in meerdere gevallen door dezelfde oorzaak en in dezelfde richting worden gewijzigd en er een nauw verband tusschen bestaat, toonen de verschijnselen in de praktijk toch duidelijk, dat zij verschillende zaken zijn. De vastheid schijnt afhankelijk te zijn van moleculaire toestanden waarin de cohaesie meer of minder werkdadig optreedt. Een geval dat hiervoor pleit deed zich onlangs voor, toen veerharde stalen stangen geleverd moesten worden, lang 470, dik 5 millimeters. Om zooveel mogelijk kosten te ontgaan en tevens de bekende ongemakken bij het harden, werd beproefd aan de geëischte veerkracht te komen, 13 mM. doorbuiging op eene lengte van 200 mM., door zwakke verhitting en schielijke afkoeling, iets dat inderdaad gelukte. De stangen werden in gloeiend zand verhit totdat de gloed in het duister zichtbaar was en dan in ijskoud water geworpen. Moest nu hier, met de bekende hardingstheorie voor oogen, aan omzetting der koolstof worden gedacht?

Tenzij werd aangenomen, dat dit slechts bij bepaalde temperaturen plaats vindt, neen!

Want toen de hitte zoo hoog werd opgevoerd, dat de gloed bij dag zichtbaar was, waren de stangen zachter dan in onbewerkten staat en gedroegen zich bij de doorbuiging alsof zij van lood waren. De invloed van laatstbedoelde bewerking was nagenoeg gelijk aan die der uitgloeimanier toegepast op een enkel stuk. Men houdt daartoe het gloeiende staal op een donkere plaats b.v. in het kolengat of onder de kâp van den haard, totdat de gloed niet meer zichtbaar is, tot het staal zooals dit wordt genoemd zwart heet is en koelt het dan af door onderdompelingen.

Met de vijl was zelfs geen spoor van verhoogde hardheid merkbaar en de stangen werden met den hamer even gemakkelijk ingedeukt, alsof er niets mede gebeurd ware. En hoe te verklaren dat aanhoudend heen en weer buigen binnen de grens van veerkracht, deze deed afnemen en enkele stangen over eene zijde gebogen krom werden, terwijl zij over de tegenovergestelde zijde een grootere doorbuiging verdroegen zonder blijvende vormverandering.

Een op de gewone wijze geharde veer zal, als zij over hare veerkracht wordt gebogen, naar gelang harer hardheid breken of verbuigen. In het laatste geval is zij als veer waardeloos geworden. Kan dit wel anders dan door veranderde moleculair-toestand bewerkt zijn?

Met stangen van gereedschapstaal, — de bovenbedoelde waren uit vloeimateriaal getrokken, — gelukte het niet om ze zonder harding een verhoogden weêrstand tegen buigen te verleenen. Blauwe aanloopkleur of in het duister zichtbare roodgloed brachten geen merkbare verandering te-

weeg. Roodgloed bij dag zichtbaar stond gelijk met uitgloeien. Alleen bij gele gloeihitte in koude raapolie gekoeld werd bereikt wat gewenscht was, doch in dit geval was de verhoogde betrekkelijke vastheid een gevolg van hardheid en was deze zeer wel met de vijl waar te nemen. Moest in deze gevallen gedacht worden aan den invloed van nevenbestanddeelen op de kristallisatie of de vorming van hardingskool?

De waarnemingen in de werkplaats geven geen antwoord op dergelijke vragen. Er zijn op het terrein der materialenkennis meer duistere punten. Waaraan ligt het b.v. dat sommige staalsoorten bij een bepaalden warmtegraad gehard een zekere hardheid aannemende minder hard worden als die temperatuur wordt overschreden?

Wat is de oorzaak van de, door regenereeren of langdurige gloeiïng nog moeielijk te ontnemen, hardheid van oververhit staal?

Kwamen dergelijke zaken ook voor toen bijna uitsluitend geslagen materiaal en gereedschapstaal werden gebruikt, tegenwoordig vooral is het zaak het materiaal te bestudeeren, wil men althans het »door schade en schande wijs worden" tot het strikt onvermijdelijke beperken. De noodzakelijkheid daarvan werd ook bewezen door de 470 mM. lange staafjes, waarvan boven werd gesproken. Behalve de genoemde buigproef werd ook geëisch, dat zij niet zouden verbuigen of breken, als er krachtig mede geslagen werd op een vlak stuk hout. Bij eene redelijke qualiteit gereedschapstaal is aan zulk een eisch zeer gemakkelijk te voldoen, bij vloeimateriaal, waaruit ook deze staafjes waren getrokken, soms slechts zeer voorwaardelijk.

Op de bovenbeschreven wijze behandeld, voldeden zij niet aan de slagproef. Er moest dus op de gewone wijze gehard worden, namelijk door ze in glasharden toestand door ontlaten terug te brengen tot veerhardheid. Wanneer daarbij even beneden een bepaalde temperatuur werd gehard, voldeden zij niet aan de buigproef, ging men daar iets boven dan werd bij de slagproef 50 % stukgeslagen. Bekend is, dat men bij geslagen- en gereedschapstaal, het met de temperatuur niet zóó nauw behoeft te nemen.

Bij de juiste warmtegraad in olie gekoeld, kon men de stangen niet vijlen, doch verdroegen zij ongeacht hun glasharden toestand de vereischte doorbuiging. Werden zij vervolgens blauw ontlaten om heet zijnde gericht te worden, daarna opnieuw verhit tot de blauwe aanloopkleur en plotseling afgekoeld, dan voldeden zij aan alle gestelde eischen. Terloops zij hier medegedeeld, dat bij het zoeken naar het geschiktste verhittingsmiddel, op eene in het oog vallende wijze het nadeel van ongelijkmatig verhitten werd opgemerkt. Er werd o. m. beproefd in gloeiend lood te verhitten. Door het geringer soortelijk gewicht nu, dreven de staafjes op het lood en werden bij de eerste aanraking daaarmede zóó krom, dat de afwijking van de rechte richting meermalen twee centimeters bedroeg. Dit plotseling kromtrekken was daarom zoo goed op te merken, omdat de zijde welke met het lood in aanraking kwam, rekte, daardoor bogen zich de uiteinden opwaarts en kantelde de staaf.

Een tweede nadeel van verhitting op lood was het ruw worden. Ook werden de staafjes dunner alsof er laagjes metaal afgesprongen waren. Dit verschijnsel doet zich slechts bij uitzondering voor, maar maakt het werk meestal ongeschikt voor het doel.

Een der latere verbeteringen in de smederij is de combinatie van val- en stoomhamer, welke, kost hij ook al wat stoom, dit nadeel dubbel vergoedt door gemakkelijke bediening en door zijn produktie.

J. C. H. HARNAS.

OP DE BOUWWERKEN.

Aldus is getiteld een propaganda-geschrift uitgegeven door het Landelijk Comité ter verkrijging van beter toezicht op klim-, steiger- en bouwmaterialen.

Het aantal ongelukken in '97 en '98 was samen 1941. In 1899 bedroeg dit 1068, in 1900 1254 samen 2322, hiervan overleden dadelijk of aan de gevolgen 76.

Dit is dus eene enorme vermeerdering van het totale aantal en het klimt dus telken jare van 20 pc. tot 25 pc.

Gedurende 1899 kwamen voor op: Zondag 2, Maandag 253, Dinsdag 164, Woensdag 163, Donderdag 181, Vrijdag 142 en Zaterdag 163 ongelukken.

Gedurende 1900 bedroeg dit aantal op Zondag 2, Maandag 276, Dinsdag 204, Woensdag 212, Donderdag 192, Vrijdag 171 en Zaterdag 197.

Als eerste voorwaarden tot verbetering van toestanden wordt genoemd nauwkeurige kennis dier toestanden en daarom behoort voor alles zorg gedragen te worden voor een degelijke en vooral betrouwbare statistiek.

Opgenomen is hierin voorts het adres door het Comité op 25 Juni 1902 aan de Regeering verzonden. Het Comité verzoekt alle belanghebbende organisaties dit verzoek met een adhaesiebetuiging te steunen en wel vóór 15 Aug. a. s.

In dit adres wordt dringend verzocht een aanvulling te willen brengen in de Veiligheidswet (Wet van 20 April 1895 Staatsblad No. 137) ter verzekering van de veiligheid der arbeiders in de bouwbedrijven en in het bijzonder van hen die op bouwwerken werkzaam zijn.

Tel.

ELECTRO-TECHNISCHE AMBACHTSSCHOOL.

In de Telegraaf lezen wij dat te Amsterdam, Looiersgracht 41, is opgericht eene school, de Electro-Technische genaamd, met het doel jongelieden de noodige practische en theoretische kennis op het gebied der Electrotechniek te leeren, opdat zij later in staat zijn, zooveel mogelijk zelfstandig en oordeelkundig op te treden.

Dat aan een dergelijke inrichting in ons land behoefte bestaat, zegt het prospectus, zal wel niet behoeven betoogd te worden. De opleiding geschiedde tot nu toe gewoonlijk òf door het volgen van een avondcursus gedurende de wintermaanden, òf door zelfstudie, waarbij eenig handboek zonder mondelinge toelichting of verklaring, leiding moest geven. Het behoeft niet gezegd, dat deze wijze van studeeren veel te weinig resultaat geeft, en zeer weinigen ten goede kwam. Alleen geleidelijke opklimming der leerstof met noodige oordeelkundige herhaling, — zoowel practisch als theoretisch — kan grondige kennis verschaffen en den leerling zekerheid geven, dat hij later in de praktijk zelfstandig kan handelen.

Dergelijke kennis kan men alleen door geregeld onderwijs verkrijgen en daarin tracht deze school te voorzien, door jongelieden zóó te bekwamen, dat zij later, na afgelegd examen, als leerling-monteur en machinist-electricien werkzaam kunnen zijn.

De cursus is een 3-jarige met half jaarlijksche toelating, Maart en Augustus. Na den cursus geheel doorloopen te hebben, kunnen de leerlingen, ten overstaan van eene commissie van deskundigen, examen afleggen, en wordt hun daarvan een diploma uitgereikt.

De heer K. E. van Rysinge is met de directie belast.

FABRIKATIE VAN PLAATIJZER.

Aan het *ijzerwerk* van CARNEGIE in Amerika worden dagelijks ruim 6000 ton platen gewalst op een dikte van 50 mM., bij 1250 mM. breedte en 46 M. lengte, zoodat iedere plaat 22½ ton weegt.

T.

TIENDE JAARGANG. No. 30. ZATERDAG 26 JULI 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De tentoonstelling der Quellinusschool, door L. — Verslag der Excursie van het Genootschap »Architectura et Amicitia« naar Dordrecht en Rotterdam op Zaterdag 19 Juli 1902, door TH. STROUCKEN. — Sloopen. — Berichten. — Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen. — Kapconstructie (II), door C. v. — De plaats van den bliksemafleider, door H. — Een kerk verzet.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

DE »AMICITIA".

De Excursionisten van 19 Juli hebben besloten Zondag 27 Juli een fietstocht te houden waarbij alle heeren en dames-leden zich kunnen aansluiten.

De deelnemers gaan met trein 10 04 spoortijd van C. S. naar Bussum en dan per fiets over »'t Spiegel" naar Hilversum. Lunch op »Trompenberg" — var daar naar Laren, over Jan Tabak naar Naarden waar het stadhuis bezichtigd zal worden en de oude kerk.

Ieder deelnemer moet zich een biljet 3e klasse retour Bussum verschaffen. De plaats van samenkomst is het perron vóór den trein.

De bedoeling is vóór den maaltijd terug te zijn en al is het wat regenachtig, de tocht gaat in alle geval door.

Men vergisse zich niet, de bedoeling is morgen 27 Juli.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

DE TENTOONSTELLING DER QUELLINUSSCHOOL.

Over het algemeen genomen vertoont deze tentoonstelling een vooruitgang ten opzichte der vorige jaren, Deze is ongetwijfeld het gevolg van het aanstellen van een nieuwen directeur, die, omdat hij een architect is en geen beeldhouwer, zooals zijn voorganger, daardoor alleen reeds meer algemeen overzicht kan hebben over de verschillende vakken en ook beter in staat is methode te brengen in den leergang der geheele school en bovendien ook beter den weg kan aangeven die elk speciaal vak heeft te doorloopen.

Bovenstaande regelen houden geenszins een verwijt in aan den vorigen directeur, den heer Bart van Hove, doch veeleer tegen het bestuur der inrichting, ware het niet dat in den tijd dat de heer van Hove als directeur werd aangesteld men nog niet zoo ver gevorderd was op het gebied der Kunstnijverheid als dit nu het geval is. In elk geval kunnen wij nu inzien, dat de bekwaamheden van den heer van Hove hem veel meer geschikt maken als hoogleeraar aan eene Rijksakademie dan als directeur eener kunstnijverheids-teekenschool, beide betrekkingen vragen geheel verscheiden bekwaamheden en wij zijn overtuigd dat de heer van Hove nu beter op zijn plaats is dan voorheen, terwijl zijn opvolger, de heer Nijhoff, als organisator zeker een nuttigen werkkring is aangewezen, waarin door hem nog veel goeds kan worden gedaan.

De gunstige verbeteringen in den leergang en in het onderwijs aangebracht zijn het beste op te merken in de klasse der beeldhouwers, vroeger een waren chaos van onmogelijkheden waarvan men maar liever niet sprak, omdat de geleverde bewijzen van totaal gemis aan inzicht gepaard gingen met veel goeden wil en tamelijk ontwikkelde technische vaardigheid, zoodat de gebreken werden goed gemaakt door andere goede hoedanigheden.

Hiermede is echter niet gezegd, dat het tentoongestelde werk der leerlingen nu in eens onberispelijk geworden is en dat de gevolgde methode geheel zonder fout is, integendeel men zou veel meer wenschen en ook mogen verwachten, doch zulke verbeteringen kunnen meestal slechts langzaam worden tot stand gebracht, daar het personeel eener school natuurlijk eerst langzamerhand kan worden vatbaar gemaakt voor nieuwe denkbeelden, die zich gaandeweg ontwikkelen.

Dit verloop is misschien te verkiezen boven de methode die men dikwijls ziet toegepast om het personeel eener school in eens te vervangen door nieuwe krachten, die later wel eens blijk geven van onbekwaamheid al bezaten zij ook die ééne eigenschap, waarbij bij hunne aanstelling bijzonder gelet werd en waardoor men hunne tekortkomingen wel eens over het hoofd zag.

Wij kennen directeuren van inrichtingen die zich verbeelden de wijsheid in pacht te hebben, die alleen oog hebben voor hunne eigene bekwaamheden en die zich verbeelden in één tempo een geheele school te kunnen veranderen en verbeteren (?). Deze heeren beginnen met hun personeel geheel te vervangen door nieuwe krachten, meestal gedrilde recruten in de school van den nieuwen directeur, terwijl na eenige jaren reeds blijkt, dat het nieuwe personeel in draagkracht en grondslag niet halen kan bij het oude. Deze wijze van doen is dus niet alleen onmenschlievend doch zij geeft ook blijk van gebrek aan doorzicht

en takt, en de uitkomst bewijst ook meestal, dat men beter had gedaan het oude peroneel zooveel mogelijk te behouden en het te leiden in de goede richting.

Ook viel het ons op, dat het decoratief schilderwerk voor het eerste studiejaar een beteren weg op is gegaan, de vorige jaren was het bepaald treurig, nu is het zeer veel beter terwijl toch de leeraar, de heer Hanau, dezelfde is gebleven, wel een bewijs voor onze hierboven uitgesproken stelling ten opzichte van het personeel.

De klasse van den heer de Groot bevatte wederom het werk zooals wij dat reeds sedert jaren gewoon zijn, alleen waren de resultaten wederom rijper en waren er ook vrije studies der leerlingen die blijk gaven van veel talent en origineel ontwerpvermogen. Onder de studies van den cursus en ook onder die van het concours waren ontwerpen, die bepaald het beste leveren wat men verwachten kan. Men kan hieruit zien, dat het zoodoende mogelijk is om te naderen tot eene klassieke opvoeding. Hoe jammer, dat men hier het licht onder de korenmaat ziet geplaatst, al sinds jaren heeft het ons verwonderd, dat men aan den heer de Groot slechts het onderwijs van de laagste klasse heeft opgedragen en dat, terwijl hij op het gebied van ontwerpen getoond heeft veel te kunnen leveren.

Komaan, heeren bestuurderen en directeur, doet uw oogen eens open, voordat het misschien te laat is en eene andere, minder kortzichtige inrichting, u deze goede kracht afhandig maakt!

De klasse voor decoratie-schilderen, vroeger onder leiding van den heer Visser en thans onder den heer Ellens, heeft ook in sommige opzichten eene verbetering ondergaan, zoo is bijv. de methode van het teekenen naar de natuur gewijzigd en hoewel nu daardoor wel iets gewonnen is, heeft men toch aan de andere zijde veel verloren — wij herinneren ons nog de goede teekenstudies vooral naar dieren, het vorige jaar gemaakt, die van dit jaar zijn daarbij veel minder. — Doch de heer Ellens is nog slechts kort aangesteld en zal, bij meer ondervinding en vooral door veel serieuzer opvatting zijner taak van teekenaar en ontwerper, ongetwijfeld de klasse weer kunnen maken tot hetgeen zij vroeger was vermeerderd met de breedere inzichten die een vrij ontwikkeld leven op decoratief gebied ons schenkt.

De bouwkundige afdeeling is voor architecten natuurlijk de voornaamste. Men heeft hier een goede aanwinst gedaan door den heer de Bazel het onderwijs op te dragen voor het derde studiejaar, daar hij echter slechts sedert kort is aangesteld, is er nog niet veel te zien van de resultaten. Wat er hangt geeft echter getuigenis van een ernstig willen, op een methodische wijze ontwikkeld.

De oude klassen in de bouwkunde staan onder leiding van den heer Nijhoff. De leergang, die wij hier zien gevolgd, lijkt ons uitstekend en de wijze waarop de leerlingen het programma volgen laat zeker niets te wenschen over, zoodat de resultaten zeer goed zijn. Een ding viel ons echter op en lijkt ons een gebrek. De soort van architectuur, die men den jongens onderwijst, is eenigszins gezuiverd en vernieuwd Gothisch, terwijl men van andere stijlperioden niets merkt. Dit is toch wel eene tekortkoming, waarom maakt men de leerlingen ook niet eens vertrouwd met andere constructiewijzen als de middeneeuwsche, het veld is toch uitgebreid genoeg en niets rechtvaardigt toch o. i. deze beperking. Het kan niet anders of de leerlingen zullen na het verlaten der school misschien nog jaren lang behept zijn met den Gothischen bacil en misschien hun geheele leven in de meening verkeeren, dat dit nu de eenige en waarachtige bouwstijl en constructiewijze is. Wij zien in deze goedbedoelde eenzijdigheid een gevaar voor de vrije ontwikkeling der leerlingen en der bouwkunst en geene inrichting mag deze verantwoordelijkheid op zich nemen, tenzij dit in het programma der school uitdrukkelijk is vermeld en de leerlingen vooraf weten in welke handen zij zich overleveren.

Bovenstaande regelen geven onzen indruk weer tijdens en na de tentoonstelling. Bij het schrijven daarvan was het alleen te doen om zoo duidelijk mogelijk de goede en minder goede hoedanigheden te doen uitkomen, ter wederzijdsche leering; het is onzen wensch, dat zij worden opgevat in den geest waarin zij geschreven zijn. L.

VERSLAG DER EXCURSIE VAN HET GENOOTSCHAP »ARCHITECTURA ET AMICITIA« NAAR DORDRECHT EN ROTTERDAM OP ZATERDAG 19 JULI 1902.

Vrijdagavond, den avond voorafgaande aan deze excursie, verrastte ik mijne hospita met de boodschap, dat ik om 7 uur 's anderdaags wilde ontbijten, hetgeen haar zeer scheen te verwonderen doch minder te bevallen, aangezien zij voor dit voor haar merkwaardige feit vroeger dan gewoonlijk in de weêr zou moeten zijn.

Eindelijk, na een ellenlang hospitapraatje liet ze mij alleen. Alvorens te gaan rusten, bestudeerde ik de lucht, welke mij niets goeds voor den volgenden dag voorspelde, doch vol hoop ging mijn geest ongemerkt over van het rijk der denkenden naar het rijk der droomenden en droomde ik van al het genot hetwelk mij te wachten stond.

Zaterdagmorgen: Klokkeslag half zeven klopt mijn hospita.

Het zonnetje schijnt heerlijk door het venster en welgemoed maak ik mij reisvaardig.

Ik wacht voor het raam gezeten mijn vriend Scholte, die mij zal komen halen; allengs wordt de lucht bedekt met donkere wolken. Het zonnetje maakt plaats voor eene flinke regenbui, die ook, doch te vergeefs door het venster schijnt te willen binnendringen.

Daar komt ie an (Scholte natuurlijk) met zijn photografie-toestel. Hij steekt zijn neus in de lucht, (Hij is niet groot en ik woon heel hoog) kijkt naar boven en we begroeten mekaar. Ik ga naar beneden en hij, zijn toestel en ik spoeden ons naar de Weesperpoort, alwaar reeds eenige dames en heeren aanwezig zijn, wachtende op den trein, die het meerendeel der deelneemsters en deelnemers reeds op het Centraalstation heeft opgenomen.

Na begroetingen en voorstellen zette de trein zich in beweging. Toen reeds heerschte er eene gezellige stemming, ondanks de regenbuien die elkaar opvolgden. In Rotterdam voegden zich nog eenige heeren bij het gezelschap, hetgeen toen bestond uit negen dames en twee en dertig heeren, en stoomden wij door naar Dordrecht alwaar onder eene hevige regenbui aan het station eene verversching werd gebruikt.

Dadelijk begaven wij ons naar de Groote Kerk, welke uit- en inwendig vluchtig werd bezichtigd, evenals het prachtige koorgestoelte, vervaardigd door Jan van Terwen, (1538—1542) de massief koperen 18-eeuwsche koorafsluiting, de wit marmeren preekstoel, enz. enz.

De Kerk met zwaren toren is een Gothiek gebouw uit de 1ste helft der 15de eeuw. Alle venstertraceeringen der ramen, uitgezonderd van enkele blinde ramen, zijn verdwenen; eveneens de balustrade met pinakels en de meeste luchtbogen. Geheel aanwezig zijn nog twee oorspronkelijke luchtbogen ten N.W. en ten Z.W. van den kruisbeuk welks zandsteenen afdekking met hogels zijn versierd.

De kerk bestaat uit een hoogen middenbeuk en even hoogen kruisbeuk, lagere zijbeuken, welke om het in den vorm van een halve tienhoek afgesloten koor omgaan. Aan den



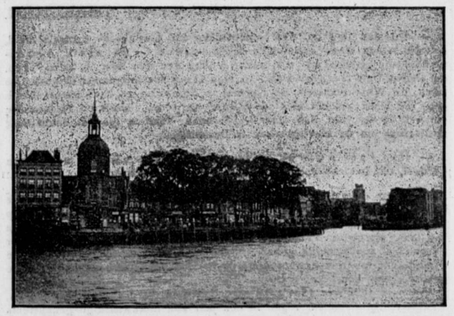
omgaanden zijbeuk sluiten aan vijf veelhoekige koorkapellen, welke langs de zijbeuken, over de geheele lengte der kerk, in rechthoekige kapellen zijn voortgezet. Deze kapellen, voor zoover gelegen ten N.O. van den kruisbeuk, hebben plaats moeten maken voor eenen daaraan gebouwde hoogen zijbeuk, genaamd O. L. Vrouwe-kapel. Deze hooge zijbeuk is aan de Oostzijde eveneens veelhoekig afgesloten.

De totale lengte van den kerk, inclusief den toren, bedraagt 709 M.

Eerstdaags zal men er toe overgaan dit prachtige kerkgebouw in zijn oorspronkelijken luister te herstellen, volgens ontwerp van de heeren Joseph Cuypers te Amsterdam en J. Veth te Dordrecht.

Onze tocht naar de bij de zoogenaamde Waterpoort liggende boot, welk ons naar Rotterdam zou brengen, leidde langs vele oude woonhuisgevels, waaraan Dordrecht zoo rijk is en die nog getuigen van de vroegere welvaart dezer schilderachtige, oude stad.

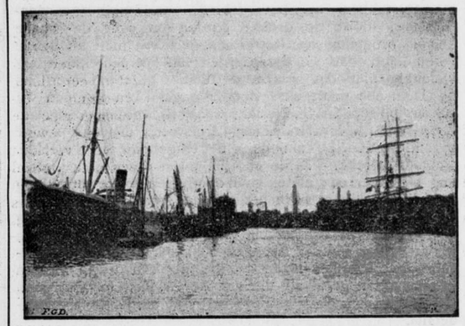
Omstreeks half twaalf stak de boot van wal. Het weêr was droog, doch er woei een frissche westenwind. Aan boord werd het 2e ontbijt gebruikt, waarbij wij werden verrast door den heer Schöffer met een mandje heerlijke bessen, waarvan door de dames en heeren dankbaar werd gebruik gemaakt.



Langs verschillende dorpen en vlekken met de in deze streek bloeiende scheepstimmerwerven, vele groote en kleine Rijnschepen passeerende, kwamen wij circa half één te Rotterdam aan en stapten dicht bij het Maasstation aan wal, waarna wij ons naar de vlak bijgelegen bureaux der gemeentewerken begaven. Aldaar werd het gezelschap begroet door den heer van IJselssteijn, adjunct-directeur der Gemeentewerken, welke ons op zeer onderhoudende wijze met behulp van uitstekende plans op de hoogte bracht van de liggiag en uitbreiding van Rotterdam en zijne ontzaglijke havenwerken, hetgeen bleek bij de bezichtiging per boot (welke voor dit doel door de Gemeente Rotterdam welwillend was afgestaan) ons overzicht over deze werken, zeer vergemakkelijkt te hebben.

Dankbaar werd aanvaard het door de Gemeente Rotterdam, bij monde van den heer van IJsselsteijn, aangeboden boekwerk »De haven van Rotterdam« door H. A. van IJsselsteijn, adjunct directeur.

Toen wij ons inscheepten voor de boottocht was het weêr geheel veranderd en het zonnetje verhoogde de vroolijkheid en gezelligheid, welke den geheelen dag reeds geheerscht hadden, zeer. De heeren van IJsselsteijn en Logeman, architect aan de gemeentewerken, hadden de welwillendheid ons op dezen tocht te leiden, ons de meest interessante werken aan te wijzen en ons over verschillende merkwaardigheden in te lichten.



Achtereenvolgens werden bezichtigd de Binnenhaven, de Spoorweghaven en de Maashaven. Deze laatste is op het oogenblik het grootste bassin van Europa. Merkwaardig is, dat ter plaatste vroeger het dorp Katendrecht bloeide, hetgeen met groote geldelijke kosten door de Gemeente Rotterdam werd onteigend tot aanleg dezer reusachtige haven. De terugtocht werd nu aanvaard. Tusschen de honderden groote en kleine, stoom- en zeilschepen, langs enorme entrepôts, stoomkranen, kolentippen, petroleumtanks, droogdokken enz. enz. stoomende kregen wij eene voorstelling van den ontzaglijken handel, welke de tweede stad van ons land met alle oorden der wereld heeft.

Voor het door de Gemeente geexploiteerde uitspanningsoord »Bellevue«, heerlijk gelegen aan de Maas en omringd door een uitgestrekt park, stapten wij aan wal. Hier werd eenigen tijd verpoosd waarna wij in twee omnibussen, holder den bolder en hals over kop, koers zetten naar de nieuw gebouwde Remonstrantsche Kerk.

De bouwmeester van deze kerk, de heer H. Evers, vertelde ons op eene aangename wijze, welke de leidende gedachten waren geweest bij het ontwerpen van dit kerkgebouw, hetwelk een centraalbouw is. De hoofdgedachten welke hier hebben voorgestaan, zeide spreker, waren: 1e. dat in een Protestantsche kerk alle toehoorders den redenaar moeten kunnen zien, ten 2e. het voortgebracht geluid zuiver door de geheele ruimte te verspreiden en dus zoo

veel mogelijk de terugkaatsing te verminderen. De bouwmeester heeft aan de eerste hoofdgedachte voldaan door: de gangpaden aan te leggen achter de kolommen, in de gezichtslijn naar den kansel en de zitplaatsen op de galerij sterk amphiteathersgewijze aan te leggen. Aan de 2e hoofdgedachte door: enkel gebruik te maken van ruw materiaal, namelijk bak- en natuursteen en ongeschilderd hout, om de terugkaatsing van het geluid te verminderen. Volgens spreker wordt deze methode in Duitschland zeer veel toegepast en wij bemerkten, dat in deze kerk hiermede ook succes was behaald.

In Byzantijnschen geest aangebrachte kleine lichtopeningen verdeelen het licht gelijkmatig door de geheele ruimte, evenals voor den avonddienst de doelmatig aangebrachte gasarmen. Symbolische voorstellingen ziet men in de kapiteelen, in het glas in lood en bij de aanzetten der gewelven in verglaasden baksteen en mozaïek-tegels.

Zeer voldaan over dit bezoek stapten wij weder in de omnibussen, welke ons brachten naar het nieuwe Gemeentearchief alwaar wij werden rondgeleid door den heer Logeman.

Het is een gebouw in Renaissance geest, ontworpen door den heer de Jongh, directeur der Gemeentewerken.

Vervolgens ging het naar de Groote Kerk.

Op dezen tocht verrichtten onze koetsiers werkelijk meesterstukken op het gebied van omnibuspaardendressuur, door de drukke straten en over de smalle hooge bruggen van Rotterdam, echter niet kunnende verhinderen, dat één der paarden van het achterste rijtuig (gelukkig niet dat waarin de dames gezeten waren) bij de Delftsche poort viel. Zonder ongelukken kwamen wij echter bij de Gr. Kerk aan, waar wij werden rondgeleid door den heer Hooykaas, architect, die ons eenige bijzonderheden betreffende dit kerkgebouw mededeelde. Volgens spreker was de enorme toren dezer kerk plotseling ongeveer een meter gaan overhellen, welke verzakking duidelijk zichtbaar is in het gebouw, vooral aan de Zuidwestelijke schipmuren en den kruispijler. Na deze verzakking is de fundeering onderzocht en versterkt, waarbij de toren weder vijftig cM. in zijn oorspronkelijken stand is teruggebracht. Het plan en de detailleering van deze kerk zijn in denzelfden geest als die van de Gr. Kerk te Dordrecht. De toren aan de Westzijde vertoont reeds Renaissancedetails.

Hoogst voldaan over al hetgeen wij hier aanschouwd hadden, begaven wij ons naar het hôtel Coomans, alleen met de vaste overtuiging, dat het de hoogste tijd werd den inwendigen mensch te versterken, welke versterking in den vorm van een uitstekend diner werd toegediend. De verschillende gerechten waren uitstekend bereid en het wekte daarom dan ook de algemeene verwondering en hilariteit, toen de heer Heine tot de ontdekking kwam dat zijn »pigeon rôti" een houten been had

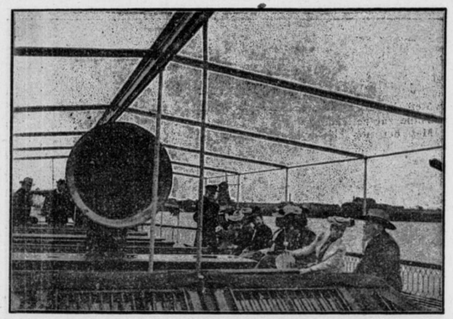
Onze geachte voorzitter, de heer Berlage, opende de reeks van toosten, door een woord te richten tot den heer van IJsselsteyn, die zooveel had bijgedragen om dezen dag leerrijk en tevens aangenaam te maken.

Hiermede stemde het geheele gezelschap onder luide hoera's in en zong den genoemden heer een lang leven toe.

De heer van IJsselstein dankte den heer Berlage voor de onderscheiding welke hem te beurt viel, en betoogde, dat wij het leeuwenaandeel, wat het aangename van dezen dag betrof, aan de aanwezige dames te danken hadden. (Daverend applaus en lang zullen ze leven.)

Op voorstel van den heer Berlage werd aangenomen aan den gemeenteraad van Venetië een adres van deelneming te zenden, met de ramp welke hunne stad getroffen heeft met het instorten van den prachtigen klokketoren van San Marco.

Vervolgens werd nog door meerdere heeren het woord gevoerd, betreffende verschillende personen en onderwerpen, te veel om in dit kort bestek op te noemen.



De trein, welke ons naar Amsterdam zou brengen, vertrok om half tien van Station D. P., onder een luid hoeraatje voor onze achterblijvende Rotterdamsche leiders.

Mijn verslag is ten einde en rest mij nog een woord van dank aan de voorbereiders der excursie, de heeren Hylckama Vlieg en Walle en den heer N. Scholte, aan wien wij de tusschengevoegde, aardige kiekjes te danken hebben.

TH. STROUCKEN.

SLOOPEN.

— Te Rotterdam bestaat het plan om de Schotscheen de Prinsenkerk af te breken. De heer Adolf Mulder schrijft daarover in het bulletin van den Ned. Oudheidkundigen bond. Vooral ten opzichte der laatste kerk betoogt hij, dat zij door verwijdering van aanbouw en door doelmatige herstelling nog zeer bruikbaar is en een sieraad der stad kan uitmaken. Het ware te wenschen, dat bevoegde Rotterdamsche architecten deze zaak eens onderzochten, en indien mocht blijken, dat de heer Mulder gelijk heeft, dat zij dan de noodige stappen deden om het sloopingswerk te verhinderen.

BERICHTEN.

— Op den dag dat ons Genootschap zijn jaarlijksche excursie hield, bezochten een 40-tal architecten der Société Centrale d'Architecture de Belgique, onder leiding van den heer A. Salm Gbzn, de steden Den Haag en Delft. In Den Haag bezichtigden zij de grafelijke zalen, de Witte Societeit, de Kurzaal te Scheveningen, het Huis ten Bosch enz. Te Delft bezocht men de fabriek van Joost Thooft en Labouchère en het atelier van den heer J. Schouten. Vandaar ging de tocht naar Rotterdam om de Havenwerken te bezichtigen.

— Het fort Andrea te Venetië schijnt te verzakken, men is van oordeel, dat het zoo spoedig mogelijk gestut moet worden.

Nog een instorting. De heer Longwörth, redacteur van de te Cairo verschijnende Sphinx verklaart, dat Egypte door een ramp wordt bedreigd, veel overeenkomst hebbende met die welke den toren van San Marco te Venetië getroffen heeft. De vermaarde Sphinx der Pyramiden zou namelijk gevaar loopen in te storten, tengevolge van de veranderlijke temperatuur door de in de laatste jaren aangelegde groote irrigatiewerken.

Voor aan zullen er 15 tot 18 regendagen in dit deel van Egypte zijn, terwijl vroeger een uur regen in een jaar een merkwaardige gebeurtenis was. De grootere regenval zou de Sphinx zoodanig aangetast hebben, dat haar instorting binnen korten tijd zeker verwacht kan worden.

Men is dus in elk geval gewaarschuwd. . . .

Tel.

HATTEM.

Van de voormalige ommuring der oude vesting Hattem zijn thans in hoofdzaak alleen meer over een hooge muur in het oostelijk en de binnenpoort der voormalige Dijk- of Camperpoort in het westelijk gedeelte der stad. Deze poort bestond eertijds uit een binnen- en een buitenpoort, met elkander verbonden door een ter verdediging ingerichten muur, waarvan nog resten zichtbaar zijn. Vóór deze poort lag een voorwerk tot verdediging van den toegang.

De overgebleven binnenpoort verkeert in een toestand, die dringend voorziening eischt.

Afkomstig uit de 14e eeuw treft zij door haar sobere en ranke lijnen.

Men hoopt, dat het Rijk voor de restauratie van dit monument een subsidie zal verleenen.

Met het oog hierop heeft de gemeenteraad van Hattem voor de restauratie duizend gulden toegestaan en heeft zich een commissie voor deze herstelling gevormd. N. R. C.

— De Kloostergang der St. Marie te Utrecht wordt geresaureerd, het rijk en de gemeente werken hierbij samen. De ingebouwde huisjes worden gesloopt en de geheele gang vrij gemaakt.

— In de afgeloopen week werd onder Voorzitterschap van F. M. Baron van Lijnden de 21e jaarlijksche vergadering van den Raad van Bestuur van het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem in de Raadzaal aldaar gehouden.

In deze vergadering werden de reorganisatie der verzameling en de uitbreiding der middelen van het Museum, alsook de uitbreiding van het praktisch onderwijs der aan het Museum verbonden School voor Kunstnijverheid, in het kunstnaaldwerk en het boekbinden, ernstig besproken.

DIENSTAANBIEDINGEN EN
VACANTE BETREKKINGEN.

Een bouwk. opz. teekenaar, oud 23 jaar, zoekt tegen 1 Sept. plaatsing. Inlichtingen te bekomen Arnhem, Bakkerstr. 53.

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KAPCONSTRUCTIE. II.

Aangezien de druk van het dakbeschot enz., zoo ook die der toevallige belasting verticaal werken en we van den winddruk het verticaalwerkende deel berekenden, kunnen we den geheelen druk op het dakvlak gelijkmatig verdeeld en in de richting der verticaal werkend denken.

Deze druk wordt door de gordingen en de nok op het spant overgebracht. De gordingen vallen al of niet boven een knooppunt. In ons geval, waar de afstand van de knooppunten langs het spantbeen 2,5 Meter is, zijn we genoodzaakt een tusschengording te leggen. We moeten nu het spantbeen niet alleen op druk evenwijdig aan zijn as, maar ook op een druk loodrecht op zijn as berekenen.

Voorloopig echter laten we dien laatsten druk buiten beschouwing en berekenen we de opgewekte spanningen volgens de assen van de samenstellende deelen. We gaan nu den druk op het spant verdeelen. Daar hij gelijkmatig verdeeld is, krijgt ieder spantbeen, wanneer we de druk

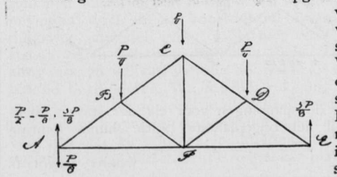


Fig. 3.

P noemen, een gedeelte $\frac{P}{2}$ te dragen. Het knooppunt B zal, even als het punt D, de helft van den druk op de aangrenzende vlakken opnemen, waardoor we voor elk dezer punten een druk $\frac{P}{4}$ krijgen. Het punt C krijgt van elk dakvlak een belasting van $\frac{P}{8}$, te zamen dus een druk $\frac{P}{4}$. De punten A en E krijgen elk een benedenwaarts gerichten druk van $\frac{P}{8}$, doch hierbij hebben we rekening te houden met een andere spanning, de reactie. Deze wordt veroorzaakt door het spant en zijn belasting en bedraagt alzoo voor elk ondersteuningspunt $\frac{P}{2}$. Deze reactie is echter bovenwaarts gericht, hetwelk men zich misschien beter kan voorstellen, wanneer men het spant aan kettingen of staven, in A en E bevestigd, opgehangen denkt. Van de bovenwaarts gerichte reactie $\frac{P}{2}$ wordt door den benedenwaarts gerichten druk der belasting een gedeelte $\frac{P}{8}$ te niet gedaan. Alzoo hebben we voor spanning in de punten A en E een reactie $\frac{P}{2} - \frac{P}{8} = \frac{3P}{8}$.

Thans, nu de druk in de knooppunten, door de belasting teweeg gebracht, bekend is, gaan we de spanningen in de verschillende staven berekenen. Hiertoe volgen we de methode van Ritter. Deze methode berust op de stelling: Wanneer in een vlak verschillende krachten werken, dan zal dit vlak in rust zijn, wanneer de som der momenten van die krachten betrekkelijk een in vlak gelegen punt, gelijk nul is.

Verder gaat Ritten uit van de onderstelling, dat de kop in zijn knooppunten scharnierend is, hetgeen echter veelal niet het geval is. Daar echter de bevestiging der staven over een, in verhouding tot hun lengte, klein gedeelte plaats heeft, kunnen we ook voor ons geval die onderstelling aannemen.

Men denke zich nu de constructie in twee deelen gesneden, zóó echter dat we liefst drie, en in geen geval meer dan drie, staven in een snede hebben. We gaan nu de spanningen berekenen, welke in de afgesneden staven op moeten treden, om het spantgedeelte in rust te houden. In elke snede hebben we dan 2 of 3 onbekende krachten, die welke van buiten af werken, zijn bekend. Om nu, wanneer we bijv. 3 onbekende krachten hebben, een vergelijking met één onbekende te krijgen, kiezen we het draaipunt, betrekkelijk welk punt we de momenten gaan bepalen zóó, dat dit met het snijpunt der twee onbekende krachten samenvalt. Deze twee vallen alzoo uit de berekening. Uit een en ander volgt, dat we positieve en negatieve krachten moeten hebben. We nemen aan, dat het naar rechts draaiend moment positief, het naar links draaiend negatief is. Hieruit vloeit voort, dat alle spanningen met het plusteeken trek-, die met het minusteeken drukspanningen zijn.

We zullen nu een snede R—Q nemen en de spanningen bepalen, welke in de doorsneden staven optreden. In deze spanningen noemen we, (zie Fig. 4) S_2, S_3 en S_4.

Eerstens de spanning S_3.

Het draaipunt is hier het snijpunt der twee krachten S_3 en S_4 dus het punt F. De spanning S_2 werkt hier t. o. v. het punt F naar

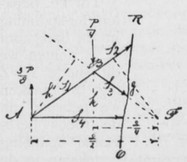


Fig. 4.

rechts met een moment $+ S_2 \times g$. Verder werkt op het spant de belasting $\frac{P}{4}$ naar links met een moment $= \div \frac{P}{4} \times \frac{L}{4} = \div \frac{PL}{16}$, terwijl eindelijk een derde spanning, de reactie, weder naar rechts werkt met een moment $+ \frac{3P}{8} \times \frac{L}{2} = + \frac{3PL}{16}$. L stelt hierin de lengte tusschen de spantbeenen voor. De som van deze drie moet nul zijn. We kunnen dus schrijven $S_2 \times g \div \frac{PL}{16} + 3\frac{PL}{16} = o$. Waaruit we vinden: $S_2 = \div \frac{PL}{8g}$.

Voor de spanning S_3 kiezen we het draaipunt A, waaruit volgt, dat de reactie hier buiten beschouwing blijft. S_3 werkt naar rechts met een moment $+ S_3 \times h$, terwijl betrekkelijk dit punt de belasting $\frac{P}{4}$ mede naar rechts werkt met een moment $+ \frac{P}{4} \times \frac{L}{4} = + \frac{PL}{16}$. De vergelijking wordt nu $S_3 \times h + \frac{PL}{16} = o$, waaruit we vinden $S_3 = \div \frac{PL}{16h}$.

Tot het bepalen van de spanning S_1 nemen we als draaipunt B. S_4 werkt hier naar links met een moment $\div S_4 \times k$. De belasting $\frac{P}{4}$ blijft buiten beschouwing, de reactie $\frac{3P}{8}$ geeft een moment naar rechts van $+ \frac{3P}{8} \times \frac{L}{4} = + \frac{3PL}{32}$. De vergelijking wordt:

$$\div S_1 \times k + \frac{3PL}{32} = o \text{ waaruit: } S_1 = + \frac{3PL}{32k}.$$

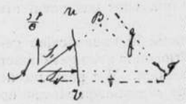


Fig. 5.

Voor het bepalen der spanning S_1 nemen we de snede U—V (fig. 5.) Daar we hier slechts twee staven doorsnijden, kunnen we natuurlijk geen snijpunt van twee krachten kiezen tot draaipunt. Echter kiezen we een punt in de richting der tweede kracht gelegen, en, daar wij reeds eenmaal met de lijn g werkten, nemen we nu weêr gemakshalve het draaipunt F.

We hebben nu voor het naar rechts werkend moment van S: $+ S_1 \times g$, terwijl de reactie mede naar rechts werkt met een moment $+ \frac{3P}{8} \times \frac{L}{2} = + \frac{3PL}{16}$. De vergelijking wordt nu $S_1 \times g + \frac{3PL}{16} = o$ of $S_1 = \div \frac{3PL}{16g}$.

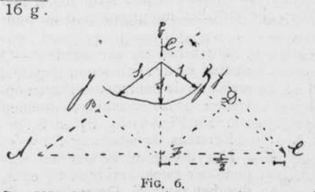


Fig. 6.

Tot het bepalen der spanning in de hangstoof C F nemen we de snede Y—Z (fig. 6) en maken we gebruik van de reeds berekende spanning S_2. We kiezen tot draaipunt het punt E, gelegen in de richting van de kracht S_2, welke gelijk is aan de kracht S_2. De kracht S_5 nu werkt naar links met een moment $\div S_5 \times \frac{L}{2}$. Verder vinden we hier de kracht S_3, eveneens naar links werkend met een moment $= \div S_3 \times j$, terwijl eindelijk de kracht $\frac{P}{4}$ mede naar links werkt met een moment $= \div \frac{P}{4} \times \frac{L}{2} = \div \frac{PL}{3}$. De vergelijking wordt nu: $\div S_5 \times \frac{L}{2} \div S_4 \times j \div \frac{PL}{8} = 0$, terwijl we hieruit

$$\text{vinden } S_5 = \div \left(\frac{S_2 j + \frac{PS}{3}}{\frac{L}{2}} \right)$$

Voeren we nu voor S_4 de gevonden waarde n.l $-\frac{PL}{8g}$ in dan krijgen we $S_5 = -\left(\frac{\div \frac{PLj}{8g} + \frac{PL}{8}}{\frac{L}{2}} \right)$

waaruit we S_5 oplossende vinden: $S_5 = \frac{P}{4}\left(\frac{j}{g} - 1\right)$.

Voor de eene helft zijn nu de spanningen berekend maar, daar de kop symmetrisch is en de belasting ter weêrszijden gelijk, gelden de spanningen ook voor de overeenkomstige deelen van de andere spanthelft.

Wat het bepalen der afstanden h, k, g en j betreft, deze kunnen trigonometrisch bepaald worden, doch ook alleszins voldoende van een goeden uitslag op niet te kleine schaal gemeten worden. We vonden: voor g 2.4, voor h eveneens 2.4, voor k 1,50 en voor j 4.8 Meter.

Om een overzicht te hebben volgen hier de berekende spanningen:

$S_1 = \div \frac{3PL}{16g} = \div (3 \times 38500 \times 8) : (16 \times 2.4) =$
$\div$ 24063 KG. (druk).

$S_2 = \div \frac{PL}{8g} = \div (38500 \times 8) : (8 \times 2.4) =$
$\div$ 16042 KG. (druk).

$S_3 = \div \frac{PL}{16h} = \div (38500 \times 8) : (16 \times 2.4 =$
$\div$ 8020 KG. (druk).

$S_4 = + \frac{3PL}{32k} = + (3 \times 38500 \times 8) : (32 \times 1.5) =$
$+$ 19250 KG. (trek).

en $S_5 = + \frac{P}{4}\left(\frac{j}{g} \div 1\right) + \left(\frac{38500}{4} \times \frac{4.80}{240} \div 1\right) =$
$+$ 9625 KG. (trek).

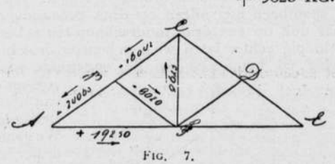


Fig. 7.

In Fig. 7 zijn de spanningen voor elk der staven bijgeschreven, terwijl het bijgeplaatste pijltje hunne richting aanduidt.

WORDT VERVOLGD.

AMSTERDAM. C. V.

DE PLAATS VAN DEN BLIKSEMAFLEIDER.

De electriciteit, die men meestal in den dampkring kan waarnemen, openbaart zich in de verschijning van den bliksem of het weerlicht. Dit geschiedt wanneer een wolk met electriciteit geladen is, en deze zich met de tegenovergestelde electriciteit van een andere wolk of van de aarde neutraliseert (d. i. wanneer de werking van positieve electriciteit door negatieve electriciteit wordt opgeheven, en omgekeerd). Gewoonlijk nemen we dan een zigzagsgebroken helder lichtenden straal waar; doch niet altijd vertoont de bliksem zich op dezelfde wijze aan het oog. De beroemde Fransche natuurkundige Dominique Francois Arago, verdeelt de electrische verschijnselen in de wolken in drie klassen; tot de eerste rekent hij de gewone bliksemstralen, die soms mijlen lang zijn; tot de tweede, zwakke electrische verschijnselen in de wolken zelven, waarbij men in die wolken lichtflikkeringen bespeurt; en tot de derde voorwerpen die zich als vuurbollen vertoonen.

Benjamin Franklin was de eerste, die ter verklaring van de onweders aan den dampkring electriciteit toeschreef en teneinde de plotselinge ontlading dezer electriciteit in de lucht door een geleidelijke te vervangen en aldus de schrikbarende verwoestingen, die de bliksem kan aanrichten, het verbrijzelen of in brandsteken van voorwerpen en het dooden van menschen en dieren te voorkomen, bedacht hij een zeer eenvoudig en betrekkelijk weinig kostbaar beveiligingsmiddel, den bliksemafleider. Deze bestaat meestal uit een of meer puntig toeloopende stangen, verbonden met een of meer metalen leidingen, die in het grondwater uitloopen. De spits voldoet nog beter wanneer zij van goud, of verguld is. Op deskundige wijze aangebracht beveiligt zulk een bliksemafleider volgens sommigen een kring waarvan de middellijn viermaal de lengte van den stang heeft. Met een stang van pl. m. 3.50 cM., zouden we dus een gebouw dat een oppervlakte van 100 M². heeft, kunnen beschermen, wanneer niet omstandigheden, van verschillenden aard het soms wenschelijk maakten, den afleider niet op het midden van het gebouw te plaatsen. Volgens de bewering van anderen beveiligt hij een kring waarvan de straal gelijk is aan $1^1/_2$ of 2 maal het verschil in hoogte tusschen de spits en het hoogst naastbijzijnde gedeelte van het gebouw. Onnoodig bijna, te zeggen, dat bij een slechte constructie de afleider meer kwaad dan goed doet, daar hij in dien toestand de overspringende vonken niet naar den grond leidt.

In de eerste plaats — zeide o.m. de heer Alfred Hands, op een onlangs te Londen gehouden vergadering van »The Architectural Association" — moeten we vast stellen, welke gedeelten van het gebouw de meeste kans hebben om door den bliksem getroffen te worden, en deze bedreigde punten moeten beschermd worden, hetzij door afzonderlijke of door gemeenschappelijke afleiders, welke door een of meer leidingen met den grond in verbinding zijn gebracht en we moeten er met de meest mogelijke zorg voor waken, dat deze afleiders niet den geringsten wederstand bieden aan den doorgang van den electrischen stroom.

De verbindingen moeten zoodanig gesoldeerd zijn, dat zij zich niet alleen bij den aanleg in een volkomen goeden staat bevinden, doch dit ook voortdurend blijven. Ook de verbindingsweg met den grond moet niet voor een der andere stroomwegen behoeven onder te doen. En behoudens dit alles moeten we ons gebouw zoowel in als uitwendig nauwlettend bestudeeren. We moeten rekening houden met alle metalen, die bij de constructie gebruikt zijn, zoowel wat betreft hunne ligging ten opzichte der afleiders als ten opzichte van elkander en voorzorgsmaatregelen nemen, dat noch de ontlading langs verschillende wegen kan plaats vinden, tenzij dit bepaaldelijk in onze bedoeling ligt, noch vonken kunnen overspringen daar waar zij gevaar voor de omgeving zouden opleveren. Hierbij dienen de kennis en ondervinding van een expert te worden geraadpleegd, en het is niet mogelijk eenige algemeene voorschriften ten opzichte van deze zaak vast te stellen, want de gebouwen verschillen zoodanig in constructie en ligging, dat bepalingen die in een zeker geval met succes kunnen worden toegepast, van niet het geringste nut zouden zijn in eenig ander. Grondige kennis en ervaring kunnen hier slechts het gewenschte doel bereiken. In sommige gevallen wordt van de metalen der bouwconstructie gebruik gemaakt en in andere gevallen worden zij geheel vermeden, doch het vereischt een groot onderscheidingsvermogen om te bepalen van welke metalen men zich bedienen kan en welke vermeden moeten worden. Somtijds is het zeer aanbevelenswaardig de ontlading langs verschillende wegen of over een groote uitgestrektheid te doen plaats vinden, doch in andere gevallen is het weder raadzaam een tegenovergesteld plan te volgen, voidoende aan speciale eischen, rekening houdende bijvoorbeeld met geheel bijzondere gevaren, welke zich in een bepaald gedeelte van het bouwwerk vereenigd hebben.

Van het grootste belang is het voor den architect te weten, welke gedeelten van het gebouw het meest zijn blootgesteld en dientengevolge beschermd moeten worden. Ik heb mij verscheiden jaren met het vraagstuk beziggehouden en talrijke gebouwen, die door den bliksem getroffen waren, onderzocht, eerst met het doel een theorie te formuleeren, en daarna teneinde mijn theorie aan de werkelijkheid te toetsen. De grondbeginselen zijn zeer eenvoudig en mogelijk moet juist in deze groote eenvoudigheid de oorzaak van het voorbijzien worden gezocht. De algemeen heerschende meening is, dat steeds het hoogst gelegen punt van een gebouw zal worden getroffen, doch waarschijnlijk zullen velen toch wel hebben opgemerkt dat meermalen veel lager gelegen gedeelten beschadigd werden. De verklaring hiervan is, dat het gedeelte van het gebouw dat zich het dichtst bevindt bij het punt in de wolk waarvan uit de ontlading plaats heeft, getroffen wordt, en het meest in de nabijheid zijnde punt is natuurlijk niet altijd het hoogste. Een overlading vindt plaats van uit een punt in de wolken naar een plaats op de aarde en het gebouw is eigenlijk meer een weg, dien de electrische stroom neemt, omdat hij daarop minder wederstand ondervindt dan op den weg door de lucht. Een bliksemafleider nu, trekt den bliksem niet aan; daar hij echter van metaal is treedt de inductie — de werking, die de electrische lichamen op een afstand uitoefenen op lichamen, die in den onzijdigen toestand verkeeren — krachtiger in hem op dan in de hem omringende, slecht geleidende materialen; doch in dit opzicht is de dunne draad die bestemd is om het gebouw tegen den bliksem te behoeden, vrij onbeteekenend in vergelijking met de andere metalen welke in de bouwconstructie gebruikt zijn.

Metselwerk, hoewel tot de slechte geleiders behoorende, biedt minder wederstand dan lucht; het is dus geheel met het gezond verstand in strijd te meenen, dat een bliksemstraal een schoorsteenpijp of geveltop voorbij zou gaan om een bliksemafleider te bereiken, alleen omdat deze van metaal is, terwijl zich mogelijk in de onmiddellijke nabijheid van den schoorsteen of geveltop een veel grootere hoeveelheid metaal bevindt. Zelfs ingeval de bliksemafleider den besten weg naar de aarde vormt, bereikt de bliksem hem toch gemakkelijker door den geveltop of schoorsteen en het huis, dan over een gelijken afstand door de lucht, de weg, dien hij zou moeten nemen om op de spits van den afleider over te springen.

Het verschijnsel der ontlading doet zich op twee wijzen

voor: de bliksemstralen van het gevaarlijkste type, die men nagenoeg recht in bijna vertikale richting de lucht ziet doorklieven, en de minder gevaarlijke bliksemschichten, welke zich gewoonlijk in een zijdelingsche richting bewegen en wier loopbaan zeer van de rechte lijn afwijkt. Deze laatstgenoemde stralen worden vrij algemeen, doch geheel ten onrechte als de gevaarlijkste aangemerkt. Het zijn de rechte stralen, welke de grootste verwoesting aanrichten, die, welke in staat zijn in een bijna rechte lijn door de lucht heen te breken, zonder uit hun koers te geraken door de nabijheid van geleiders van geringe beteekenis zooals waterdamp, waarvan zij de hulp niet noodig hebben. De onregelmatige stralen moeten natuurlijk in geen enkel opzicht voorbij worden gezien, het is alleen in vergelijking met de rechte, dat ze minder gevaarlijk genoemd kunnen worden.

Bij de beantwoording der vraag, welke gedeelten van het gebouw beschermd moeten worden, moeten we rekening houden met elk punt aan den hemel, van waar uit de ontlading kan plaats hebben, en we hebben dan toe te zien dat de afleider of een zijner vertakkingen het dichtst daar bij gelegen is, onverschillig uit welke richting de bliksem komen mag. De hoek van afwijking heeft natuurlijk een grens en deze kunnen we veilig op veertig graden stellen; mijn waarnemingen hebben mij de overtuiging geschonken, dat het gevaarlijk karakter der stralen vermindert naarmate de hoek van afwijking grooter wordt. Somtijds komen er berichten tot ons van gebouwen, waar de bliksem is ingeslagen op geheel onberekenbare plaatsen; bijvoorbeeld, de straal heeft, een hoogen toren voorbijgaande, het veel lager gelegen schip der kerk getroffen, of is zelfs door een venster naar binnen geslagen. Evenals alle andere zoogenaamde luimen of grillen van den bliksem zijn dit volstrekt geen buitengewone afwijkingen, en worden zij alleen als zoodanig beschouwd door menschen, die de zaak niet begrijpen. De bliksem is een natuurkracht, en gelijk alle andere krachten der natuur onderworpen aan wetten onveranderlijker nog dan die der Meden en Perzen; daarom, wanneer we voor gevallen komen te staan, die niet geheel strooken met de opvattingen, die we ons met betrekking tot de zaak gevormd hebben, moeten we begrijpen, dat onze onbekendheid met de wet daarvan de oorzaak is, of dat we de een of andere belangrijke factor over het hoofd hebben gezien, en de gebeurtenissen niet toeschrijven aan een plotselinge, grillige verandering in de wetten der natuur.

De bliksem treft de naastbijgelegen punten, en deze zijn het dus die beschermd moeten worden; alle andere gedeelten van het gebouw, zoo zij slechts vallen binnen de lijn die de beschermde punten met elkaar verbindt, zijn volkomen veilig, zelfs al zijn zij hooger gelegen — mits zij materieel in gelijke omstandigheden verkeeren; want de metalen, zoowel binnen als buiten het gebouw, maken de zaak eenigszins ingewikkelder, zoodat bovengenoemde regel niet zonder voorbehoud kan worden toepast. Niettegenstaande alle moeilijkheden, die ik heb opgesomd, is een volkomen bescherming mogelijk, wanneer het gebouw nauwkeurig bestudeerd wordt. We kunnen zoodanige maatregelen nemen, dat in de letterlijke beteekenis van het woord geen steen zal beschadigd worden; en we kunnen het zoo inrichten, dat de bewoners volkomen veilig zullen zijn en het gebouw op geen enkele plaats in brand zal geraken. We kunnen zeggen, dat we het der moeite niet waard achten, maatregelen te nemen om te voorkomen, dat een hoeksteen naar beneden geworpen wordt of een gedeelte der dakbedekking van haar plaats geraakt, dat we dit risico willen beloopen, doch wanneer dan de genoemde ongevallen ons treffen, moeten we ook erkennen, dat we ze in den aanvang geheel voor onze rekening hebben genomen en het gebeurde niet wijten aan ons systeem van bescherming.

Nog zij opgemerkt, dat men de gebouwen geen meerdere veiligheid schenkt door ze te voorzien van afleiders van buitgewoon groote afmetingen, in de meening dat men, door een leiding van buitengewoon vermogen, zooals zij geheel ten onrechte genoemd wordt, te maken, de wetenschappelijke zijde van het vraagstuk verder buiten beschouwing kan laten, want het vergrooten van den afleider stelt ons daarvan in geen enkel opzicht vrij. H.

EEN KERK VERZET.

Te Chicago is een kerk, een geen kleintje ook, een eindje verder gezet. Enkele jaren geleden was dicht bij de Emanuelkerk het groote hôtel Métropole gebouwd, en toen het te laat was werd pas opgemerkt dat de kerktoren de voornaamste kamers uit het hotel zoo donker maakte, dat zij zoo goed als geen waarde meer hadden. De eigenaars van het hôtel deden daarom aan de gemeente der kerk het voorstel, de kerk op hunne kosten een eindje te verschuiven. De gemeente bewilligde hierin, omdat hierdoor de kerk ook een betere ligging zou krijgen. De onderneming zelf was in technisch opzicht een zeer vermetele, daar het niet te doen was om een door scheidsmuren aaneengetimmerd gebouw, maar om een groote, holle ruimte zonder pilaren, die, in beweging gezet, door kleine verschuivingen naar verschillende kanten, de gevaarlijkste gevolgen na zich zoude kunnen sleepen. De kerk zelf bestaat uit gehouwen steen, is 28.3 M. breed en 49 M. diep, de gevel van het hoofdfront bereikt een hoogte van 30.5 M. boven het niveau der straat, de toren stijgt tot 68.6 M. hoog en is tot aan 27.4 M. hoogte van massieve steenen gebouwd.

Het gewicht der kerk met den toren wordt berekend op 133.000 centenaren. Het stuk dat de kerk verzet zou moeten worden, bedraagt 15.3 M. De bezwaren van de onderneming waren daarom des te grooter, omdat boven het hoofdportaal een groot draaiend venster is, en ook het geheele gebouw zich volstrekt niet in bijzonder goeden toestand bevond, want de noordelijke gedeelten waren onregelmatig tot 10 cM. uitgezakt, en aan den zuidelijken zijgevel was het dak 13 cM. daarvan afgeweken. Niettegenstaande dit alles, waren twee ondernemers (house-movers) bereid het werk te wagen, en tegen het deponeeren van een waarborg ten bedrage van 210.000 mark werd het aan een van hen opgedragen. De technische bijzonderheden van al hetgeen werd aangebracht om gevaarlijke spanningen en verdraaiingen te verhinderen, interesseeren alleen den vakman; men kan hier volstaan met op te merken, dat om het gebouw slechts 13 mM. op te lichten, niet minder dan 1276 dommekrachten in gelijke, langzame beweging aan het werk gesteld moesten worden. Daarbij waren 150 arbeiders werkzaam, van wie ieder 8—10 dommekrachten te bewerken had.

Op een gefloten signaal snelde iedere arbeider van het eene naar het andere, aan zijn zorgen toevertrouwde werktuig en voerde iederen keer een kwart-omdraaiing uit. Daarop volgde het in beweging zetten in horizontale richting op zware balken, die evenwijdig aan de noodelijke lengtezijde der kerk waren aangebracht. Deze beweging werd bewerkstelligd door 60 dommekrachten tusschen de dwarsbalken en de bovenste vloerlagen van den onderbouw. Het in beweging brengen tot aan de nieuwe plek nam in zijn geheel zes dagen in beslag. De arbeid werd zoo zorgvuldig uitgevoerd, dat er zelfs geen afbrokkelen van de buitenste versiering der muren plaats had, bovendien werden verdere zakkingen der muren onmogelijk gemaakt en werd door de verschuiving de soliditeit van het geheele gebouw dus aanmerkelijk verhoogd. Het Volk.

TIENDE JAARGANG. No. 31. ZATERDAG 2 AUGUSTUS 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en C. W. NIJHOFF, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN en H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN EEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT of RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De tentoonstelling te Düsseldorf. — Kunst- en ambachtsonderwijs. — De geschiedenis van de menschelijke woning, door H. W. MOL (verv.) — Boeken. — Berichten. — Verbetering. — Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen. - De Haarlemsche woningcoöperatie, door M. P. DE CLERCQ. — Electrische zweefbruggen. — Veiligheids-voorschriften voor den aanleg van electrische leidingen. — Ambachtsschool te Veendam.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als gewoon lid is voorgesteld, en voorloopig door het Bestuur aangenomen, de heer B. C. Kruik, opzichter-teekenaar, door de heeren J. van Asperen en L. H. E. van Hylckama Vlieg.

»Van de fietstocht is l.l. Zondag niet veel gekomen. »De eenigen die aan 't station verschenen, waren mijne »vrouw en ik! We zijn naar Bussum gespoord en in een »regenstorm gefietst naar Hilversum. Verder, het pro»gramma getrouw, geluncht op Trompenberg — maar »toen gaven wij het op en bezochten een familie te »'s Graveland. Het weer werd hoe langer hoe verschrik»kelijker — maar toch peddelden wij nog naar Bussum »terug, om 's middags doornat te Amsterdam te retour»neeren".

Aldus schrijft een »deelnemer" aan den »tocht" op Zondag l.l. en hij voegt er bij, dat het hem niet afschrikt het nog eens te probeeren.

Dezelfde tocht met precies hetzelfde programma zal nu op morgen gehouden worden, — en wij wenschen den deelnemers dan een heerlijken Zomerdag.

Liefhebbers vervoegen zich, voorzien van een biljet 3e kl. retour Bussum op het persoon vóór den trein die 10,04 van C. S. vertrekt.

De 1ste Secretaris, VAN HYLCKAMA.

DE BIBLIOTHEEK

heeft door bemiddeling van den heer H. A. van IJsselsteyn, Adjunct-Directeur der Gemeentewerken van Rotterdam ten geschenke ontvangen van het Gemeentebestuur van Rotterdam het werk »De Haven van Rotterdam", door H. A. van IJsselsteyn.

Den schenkers zij voor dit interressante werk hierbij onzen hartelijken dank toegebracht.

De Bibliothecaris,
K. VAN LEEUWEN.

DE TENTOONSTELLING TE DÜSSELDORF. (*)

Hiermede zullen we trachten een resumé te geven van het voor ons meest belangrijke deel der Düsseldorfer tentoonstelling. Meenende belangstellenden er mede van dienst te kunnen zijn, te meer, daar een excursie naar Düsseldorf door de H. IJ. S. M. op gunstige voorwaarden wordt vergemakkelijkt. Aangekomen te Düsseldorf, H. B. H. is de mooiste weg, hoewel niet de kortste, de GrafAdolfstr. Königs-Allee door de prachtige Hofgarten, welke heerlijke tuinen in het midden der stad gelegen en waarop ze met recht trotsch mag zijn. Ruime alléeën, breede grasvelden, boompartijen waaronder zeldzaam mooie bloeiende Katalpa's was dit tot een lustverblijf der vroeger in Düsseldorf resideerende graven en hertogen, en thans ten gerieve van ieder. De hoofdingang der tentoonstelling is in genoemde Hofgarten gelegen, zoodat het hier gelegen gedeelte als stuk der Hofgarten de fraaiste plek der tentoonstelling is.

Wat den geheelen aanblik dezer tentoonstelling betreft, zoo heeft zij als Architectuur eenzelfde uiterlijk karakter als haar oudere zusjes, want niettegenstaande haar korte stondig leven, bouwt men hallen die er uit moeten zien als paleizen met torens, domkoepels enz., weer andere doen denken aan kathedralen, maar van binnen, kanonnen, scheepsgeschut, pantserplaten, voorstevens van slagschepen enz.; weer andere gebouwtjes zijn geheel gebouwd in romaanschen stijl en doen denken aan een dorpskapel, en zien er in hun imitatie zoo van verre heel aardig uit, er waren naar ik meen badkuipen geëxposeerd; terwijl een speciaal fabrikant van stoomafsluiters en andere kranen, centrifugaalpompen en ventilators, er zijn uitgebreide collectie bergt in een alleraardigst coquet paviljoentje, getooid met lichte kleurtjes, lichtopeningen met gebrand glas. Tot dit soort hoort ook de kiosk van Kayser & Sohn Crefeld, met zijn bekende producten in Kayzerzinn, tusschen twee haakjes 't toppunt van geboetseerd metaalwerk, geboetseerd in een stof die de lastige eigenschap had, dat ze door 't versmelten en verloopen nog slapper werd en daardoor veelal een soort van weekdier of zeekwal-ornament oplevert; hier hebben we ongetwijfeld met een der vele verkeerd begrepen vormenreproductie te doen die het gevolg is van het niet kennen der stof.

(*) Als gids geeft de »Grosser Führer durch Stadt und Ausstellung" een goed geheel overzicht, het bevat twee platte gronden der tentoonstelling en een stadsplan; prijs 1 M.

Maar ter zake, het 8-kantige paviljoentje waarin Kayserzinn is geborgen behoort tot een der aardigste der tentoonstelling.

Er zijn er ook, die meenen dat men waarheidlievender, en dat een gebouw, tent of uitstalkast meer in overeenstemming dient te zijn met het geëxposeerde artikel. Zoo b.v. scheepsinrichting, in een echt schip, niet op 't water maar zooals voor een jaar of wat geleden achter 't museum van papier in het zand, in Düsseldorf is het maar een half schip. Tot deze laatste soort kan ook gerekend worden, de Hall van Krupp, een groot ding, dat in sommige opzichten en details wat op een pantserschip gelijkt, met geschutspoorten en een gevechtsmast er boven op.

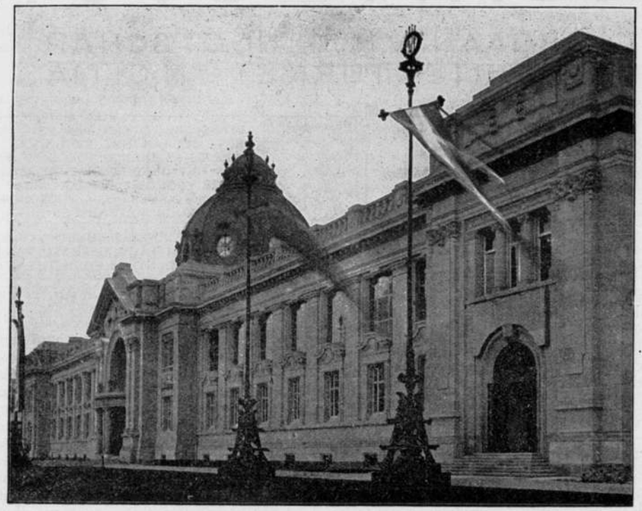


FIG. 1.

Van af den hoofdingang wordt de aandacht getrokken door eenige bij elkaar gelegen kleine gebouwtjes die het voordeel hebben dat hun maaksel en samenstelling geheel samengaat met het beoogde doel als inzending, het zijn n.l. inzendingen van ceramische fabrieken; de geheele paviljoentjes zijn gebouwd van geglazuurden steen, of met tegels bekleede muren, zoowel van binnen als van buiten, tegelmozaïek, gemodelleerde versiering, alles geglazuurd, van top tot teen; dat van Villeroyen Bach te Mettlach is het knapste.

Zooals gezegd zijn dit een der weinige voorbeelden waarbij de geheele samenstelling van het gebouwde belang heeft met de haar ten toon gestelde onderdeelen, en is men, van dit standpunt bekeken, niettegenstaande haar tijdelijk bestaan hierin uitstekend geslaagd.

Niet ver van den ingang maakt overigens het »Kunst-Palast" het eerst aanspraak op vermelding.

De behoefte aan een blijvend speciaal kunst-tentoonstellingsgebouw, zoo meende men hier, deed zich reeds lang gevoelen, de Düsseldorfer tentoonstelling gaf den doorslag aan zijn stichting en zijn voortbestaan geeft het eene tegenstelling met de overige tijdelijke tentoonstellings-Architectuur.

Het is uitgevoerd naar een met den eersten prijs bekroond plan van den Arch. A. Bender. Zooals fig. 1 het ons laat zien zijn verschillende deelen nog niet af, o. a. de bekroning der beide hoekpaviljoens, terwijl in den gevel nog veel beeldhouwwerk ontbreekt. De architect heeft eene groote voorliefde voor den Barockstijl gehad, met toevoeging van laat-renaissance elementen, waaronder de kleinmakende over twee étages doorloopende pilasters als bekend thema, het zwaarlijvige karakter van het geheel trachten te bestendigen. De geheele lengte der façade bedraagt 132 M., is 22 M. hoog en is op getrokken in tufsteen, behoudens enkele bewerkte details als kapiteelen vooruitspringend lijstwerk in zandsteen, terwijl sommige deelen, ik meen trappen, in graniet zijn, terwijl de koepel met koper afgedekt is.

Den in het midden gelegen hoofdingang binnentredende, komt men na een voorportaal in de met een koepel bekroonde hal van 16 M. in het vierkant, welke door zijn betrekkelijk geringe hoogte een gedrukt karakter heeft; breede trappen voeren den bezoeker naar de expositiezalen, van wier vrij groote afmetingen weinig meer te bespeuren valt, daar men in de behoefte tot het vormen van afdeelingen deze zalen tot kleinere heeft gemaakt door het plaatsen van tijdelijk schotwerk en plafonds verder met stuckwerf af te maken; alle deze zaaltjes hebben bovenlicht en vormen met de vier wanden volgehangen schilderijen te zamen een waar doolhof.

De beide vleugelingangen leiden elk naar een bijzondere afdeeling, linker ingang tot de afdeeling Architectuur, rechts naar de kunst-historische tentoonstelling, welke laatste »ein Hauptglanz und Anziehungspunkt der ganzen Ausstelling ist". Deze beoordeeling, waaraan ondergeteekende zich niet waagt, is voor rekening van den Grosser Führer, doch voor zooverre dit betreft de groep kunst en nijverheid, is dit voor mij zeer juist.

Beneden heeft de geëxposeerde Architectuur een zaaltje en aangezien dit doorgang verleent tot de schilderij-afdeelingen, schijnt het hier drukker dan het eigenlijk is.

De inrichting van het zaaltje is van den Architect P. P. Fuchs, hetgeen lang niet het slechtste is in vergelijking met de andere, overigens wat vreemd, te meer daar een photo, naar een »Hotel Monopol" van denzelfden Architect, er zoo geheel anders uitziet.

Een paar afgietsels, een middeneeuwsch kerkportaal en dito grafmonument, verhoogen de belangrijkheid hier.

Wat de inzendingen betreft, zijn hier twee kerken in Gothiek van Leo von Abbema en een prijsvraag voor een raadhuis te Leipzig van denzelfde, doch dit is in Renaissance, zoodat als men zou willen weten waarvan ontwerper meer houdt van Gothiek of Renaissance, men staat voor een vraag. De teekeningen zijn overigens zeer goed te noemen.

De belangrijkste inzending is van Prof. F. Kleesattel, ontwerp voor een parochiekerk te Krefeld en de St Rochuskerk te Düsseldorf, waarvan eenige teekeningen benevens een gekleurd interieur perspectief van het koor. Deze kerk is gebouwd in Romaanschen stijl op een geheel vrij terrein. Haar silhouette van uit de verte doet geheel aan een heusch Romaansche kerk denken. De hoofdtoren verrijst boven den hoofdingang, twee kleinere torens op het eind van het lange schip flankeeren de absis, terwijl een achthoekige dôme op het kruis uit het dak oprijst. Ook in plattegrond is ze een trouwe navolging der Duitsche domkerken uit dat tijdvak, een driebeukige kruiskerk, met vierkante traveeën, drie absissen, waarvan 2 op de einden van het transept. Voor de traveeën der middenbeuk-pijlers, die afwisselen met zuilen voor de zijbeuken. Van buiten is de kerk opgetrokken in tufsteen met grijzen zandsteen voor de bewerkte deelen. Van binnen de bewerkte deelen dito zandsteen, zuilschachten monolieten van zwart marmer, pijlers rooden zandsteen, terwijl de gewelven, behalve de ribben der kruisgewelven der middenbeuk, alle bepleisterd zijn, hetgeen bij den aanzet der graden op de roode pijlers een stuitenden indruk maakt, het overige van het intrieur is eveneens geheel bepleisterd.

Ofschoon afgedwaald van de tentoonstelling, kost een bezoek aan deze kerk niet heel veel tijd, daar in Düsseldorf het geheele verkeer electrisch is. De paardetram schijnt reeds totaal tot het verleden te behooren, zoodat menige Amsterdammer zich voor korten tijd nog over de achterlijkheid zijner stad zou hebben kunnen beklagen, ook hij kan zich nu troosten, en zich verheugen in den aanblik van wat palen en draden meer dan we hier reeds bezaten; zooals bekend de Parijsche gemeenteraad daarentegen laat haar stad wijselijk zoo maar niet ontsieren.

In de Architectuur-afdeeling terugkeerende, zij verder vermeld een prijsvraag van een ontwerp voor een raadhuis te Dresden van F. Ostendorf en het Düsseldorfsche Apollo theater van H. v. Endt, gelegen hoek Aderstr. en Königsallee.

Het overige dezer afdeeling bevindt zich in de bovenzalen, waar men zeker kan zijn niet in het gedrang te zullen komen; eene groote inzending van Fellner & Helmer, van niet minder dan eendertigtal groote en kleine theaters is zeker belangrijk; theaters uit Weenen, Buda Pest, Zurich, Berlijn enz., alle in platte gronden, doorsneden, photo's naar uitgevoerde ontwerpen enz.

Vervolgens is boven expositie van graveer- en prentkunst aan de eene zijde, terwijl aan de andere zijde de rechtervleugel photo's van 1.00 × 1.20 en 1.50 M. van oude monumenten uit de Rijnprovinciën geëxposeerd zijn, welke serie in opdracht der regeering en deswege gesubsidiëerd is geworden.

Naar beneden terugkeerende komt men uit de architectuur afdeeling van het linker paviljoen in de tallooze zalen, ingericht voor schilderijententoonstelling. Iedere schildersbent der vele Duitsche steden heeft zijn eigen zaal of meer dan één. Düsseldorf, 't dichtst bij 't vuur, beschikt over heel wat ruimte, Berlijn, Munchen, Dresden, Stuttgart, Keulen enz. enz. ieder zijn onderafdeeling.

Onder deze collectieve inzending valt het meest op de Weener Secession, reeds bekend niet als een bloempje dat in stilte bloeit, doch als 't nieuwste onder de nieuwe luidruchtigheden. Langs de wanden, op dunne zuiltjes met geelkoper onderstukje, rechte planken, waarvoor? een fontein in de midden van een maaksel, dat voor geen mensch, allerminst voor den maker, duidelijk is geweest, een kast, vierkant netjes kistenmakerswerk, doch met metaalstaafjes ingelegd, waarom 't misschien een mooi meubel heet, portières, groote lappen grof goed met groote stukken geaplikeerd. Hier waren stoelen te zien die van onder en boven precies gelijk waren, stel u voor een kubusvormige kist met een middenschut evenwijdig aan onder- en bovenvlak, sla dit laatste met het voorvlak er uit, ziedaar het schema van den stoel, een lijst over de eindvlakken, dito beneden, klaar is de stoel. Het er aan verbonden restaurant is even grillig, evenwel holle vaten . . . en wat het air van eenvoud heeft, blijkt het gevolg te zijn van niet kunnen.

In de afdeeling Dresden is een groote schildering, voorstellende een strijd getiteld: »Om de waarheid", verschillende imposante allegoriën geven uiting aan dit idee. Het overige schilderwerk is net als hier, wat meer of minder knap, maar niet erg belangrijk.

De clou der Duitsch-nationale-kunsttentoonstelling is de in de eerezaal geplaatste Beethoven van Max. Klinger. (fig. 2.) Als etser en teekenaar misschien meer bekend dan beeldhouwer, men raadplege hierover de bekende uitgave Künstler Monografiën. Dit kunstwerk onderscheidt zich van het gewone beeldhouwwerk doordien Klinger zeer veel zorg heeft besteed aan de keuze der materialen en hierdoor een kleurenwerking aan de plastiek heeft trachten toe te voegen, die geheel het gevolg is der natuurlijke kleuren der gebezigde materialen. Beethoven is gezeten op een soort van troon. Op den voorgrond een adelaar. De romp en het overige naakt is van wit marmer, over de beenen een draperie van kostbaar, okerkleurig geaderde onyx, de zetel, waarvan de rug met uitvoerig reliefwerk is versierd, is uit brons gegoten en de voorblokken der armleuning zijn verguld, terwijl de rand bovenom is ver-



FIG. 2.

sierd met 5 engelenkopjes van ivoor, tusschen deze kopjes zijn versieringen aangebracht van edelsteenen, als: blauwe opal, roode agaat, jaspis, glas-émail en gouden plaatjes. Het geheel is geplaatst op een blok roodgrijs donker-

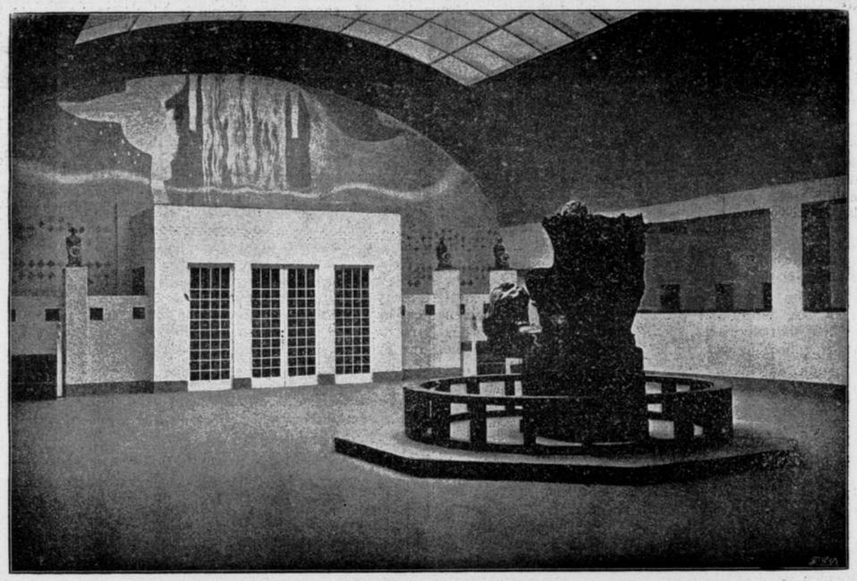


FIG. 3.

geaderd Pyreneën-marmer, terwijl de adelaar uit witgeaderd zwart Pyreneën-marmer is. Over dit in- en doorwroete stuk werk, waaraan Klinger 15 jaren besteedde, is reeds heel wat geschreven, een dier overdreven stukjes nemen we over uit Max Klingers Beethoven van Professor Dr. Paul Schumann.

»De Beethoven is Max Klingers voornaamst plastisch »werk, een kunstwerk van een monumentaliteit, eene inner»lijke kracht, een luisterlijke pracht en een zoo zeldzame »eigendommelijkheid van conceptie, als er geen tweede »op de wereld te vinden is. Denken wij aan den Mozes van »Michel Angelo, de Beethoven overtreft hem in rijkdom »en in de diepte der in plastiek uitgesproken ideeën en in »kleurenpracht, hetgeen Max Klinger inderdaad tot monu»mentale grootheid verheft en daarmêe weder ontegenzeg»gelijk voor de plastiek ten laatste gewonnen is. Van den »Zeus van Phidias, die door de Ouden tot de zeven »wonderwerken gerekend werd, van wiens rijkdom aan »edele materialen en verheven diep innerlijke opvatting, »die oude schrijvers als iets tabelachtigs aanteekenen is »niets behouden. Met dit werk evenwel mag Max Klingers »Beethoven onmiddellijk vergeleken worden."

Hiermede is nogal iets gezegd; een ieder vorme zijn oordeel in deze zelf, hierbij zij echter gezegd, dat er velen zijn die het met de zienswijze Schumann niet eens zijn, waaronder schrijver dezes zonder veel overwegingen bij bijna den eersten aanblik van genoemden Beethoven zich onder schaart en dit bovendien geen werk is dat de hoogte der klassieken heeft bereikt, zelf zonder nog van Phidias te spreken of zijn cavalcade die we nog dagelijks kunnen bewonderen. Evenmin echter kan er sprake van zijn op gelijke hoogte te staan met Michel Angelo, of de eminente sterke Donatello. Ook wordt Rodin door schrijver aangehaald, waaruit opgemaakt kan worden, dat zijn werk inferieur wordt beschouwd aan dat van Klinger, en ook nog meenen we te moeten zeggen, dat de beste werken van Rodin de Beethoven minstens evenaren.

Hoe dit zij, zoo zijn de verdiensten groot, en het is bijna geheel onbegrijpelijk hoe dit werk het eerst na het afmaken (in dit voorjaar) naar de Weener Seccession, fig. 3, is gegaan en daar het eerst voor het publiek zichtbaar was, want wel wordt hier erg geschermd met ideale kunsteenheid, doch het bereiken daarvan ligt blijkbaar nog verder dan elders. Voor belangstellenden zij nog opgemerkt, dat het beeld voor $^1/_4$ millioen mark door de stad Leipzig is aangekocht bedoelende hiermede slechts dat Düsseldorf niet zoo ver is als Leipzig.

Het andere beeldhouwwerk is hoofdzakelijk opgesteld in de eere binnenplaats, welke omsloten is, bij wijze van een kruisgang, in Italiaansche renaissance en uitgevoerd in zandsteen en goed doet bij het veel voorkomende pleisterwerk. In den linkervleugel zij voorts vermeld een keurige collectie Japansche kunst, geëtaleerd in vitrines, en langs de wanden van twee kleine zaaltjes. Die beide zaaltjes zijn een verkwikking. Bij al het rusteloos zoeken naar iets persoonlijk buitengewoons, treffen we hier, het rustig streven naar vervolmaking, hetgeen door alle dingen heen is te zien, en er éénheid heerscht door dezen gemeenschappelijken factor, eenheid in toewijding, die zoo noodig is voor het maken van een mooi ding, hetgeen helaas ook daar waarschijnlijk spoedig tot het verleden zal gaan behooren. Van alles waarin Japan nog door geen westersch land is overtroffen is hier geexposeerd: aardewerk, lakwerk, metaal en bronswerk, waaronder een uitgebreide verzameling degenstootplaten met relief bewerkt, geincrusteerd, à jour bewerkt, en émail cloisonné, verder een collectie prenten en kakemonos, waaronder van bekende Japansche teekenaars als Hokusaï, Utamaro, Harunobo en Hokei.

Onmiddellijk naast genoemde keurcollectie is een kamerinterieur van Van de Velde, uitgevoerd door Crefeldsche meubelfabrieken van H. Stroucken. Dit neolitisch kamertje schijnt het resultaat eener samenzwering tegen alles wat er vroeger gemaakt is. Hier is gezegd: »We zijn nu toch lang genoeg rationeel geweest, dat moet nu maar eens wat anders worden, en dat idee dat glas geen ijzer is, en ijzer geen hout, is toch eigenlijk maar malligheid, en wij maken dit zoo als het ons luimt.« De betimmering der lambriseering maakt één uit met de langs de wanden aangebrachte zitplaatsen en rustbanken, gebrand glas in lood, metaalwerk, waaronder lusters, bocalen enz. in vitrines. Verder nog eenige groote photo's langs den wand met architectonische details van zuilen en gewelfstelsels, hetgeen alles een zelfde monoton karakter vertoont, hout, metaal, glas, steen, alles à la ligne courbe, veelal met hier of daar de knak, een vraagteekenvorm. Het facade gedeelte van den rechtervleugel van het kunstpaleis wordt geheel ingenomen door de kunsthistorische tentoonstelling, waartoe de ingang van het rechterpaviljoen onmiddellijk toegang geeft. Hier zijn vele groote afgietsels opgesteld naar middeneeuwsche monumenten, meer bepaald uit Rijnland en Westfalen, kerkportalen, doopvonten, epitaphiën, grafmonumenten enz. Vervolgens een zeldzame verzameling van kerkelijke middeleeuwsche kunst, waartoe tal van musea en rijke particuliere verzamelingen tot dit uiterst welgeslaagde gedeelte der Düsseldorfsche tentoonstelling het hunne bijdroegen.

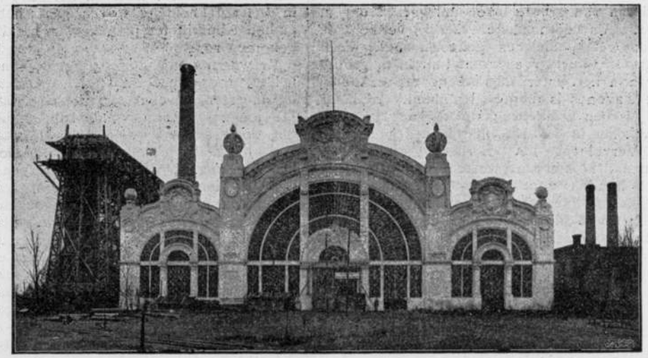


FIG. 4.

Hier zijn geheele vitrines vol kostbaarheden, afgestaan door het Fürstlich Hohenzollernsches Museum te Sigmaringen, het Königliches Zeughaus te Berlijn, uit de Samlung Freiherr von Oppenheim te Keulen, Domschat te Aken, Kunstgewerbe-Museum te Berlijn, Stiftskirche te Emmerich, Dom te Xanten, Pfarrkirche te Hochelten, enz. enz. Al hetgeen door genoemde kerken of musea is afgestaan, zijn origineele voorwerpen, zoodat men hierdoor in de hoog zeldzame gelegenheid is gesteld een niet te schatten keurcollectie te zien. In één zaaltje zijn o. a. een twintigtal groote reliquiënkassen, alle van goud of goud en zilver, sommige met hier en daar aangebrachte émails, tal van ostensoir, juweelen van goudsmidskunst en drijfwerk, heel wat eenvoudiger dan de nagemaakte dito's van tegenwoordig, voorts miskelken, ivoor- en houtsnijwerk, borduursels, waaronder prachtige kasuifels, gedeelten van koorbanken, meubelen, lustrins, enz. alles veel te veel om zelfs maar groepsgewijze te noemen, een speciaal catalogus is enkel een boekdeeltje, zoodat voor geïnteresseerden de kunsthistorische afdeeling alleen een bezoek aan Düsseldorf ruimschoots loont.

Na het Kunstpaleis bezocht te hebben, bevindt zich rechts een kleine hal voor Rijnlandsche en Westfaalsche weverij, waar alle toestellen steeds in werking zijn. Van hieruit naar rechts leidt de weg naar de Hoofdmachine-hal. Dit is een enorm drieschepig ingedeeld gebouw, geheel van ijzer, waarvan het middenschip 24, de beide zijruimten 13.95 M. breed zijn, het grondplan is overigens een zuivere rechthoek van 280 M. lengte. De facade (fig. 4) is geheel stuckwerk, boven den hoofdingang is een breede boog, met een groote ornamentale vulling van acanthusbladeren, welke boog rust op gekoppelde byzantijnsche zuilen met gemeenschappelijke abacus. De beide zij-ingangen hebben een zelfde karakter, terwijl over het geheele gevelvlak klinknagels zijn afgebeeld en wat groeven, waardoor 't plaatijzer moet gelijken, voor het overige is er, wat haar samenstelling betreft, geen touw aan vast te knoopen, hetgeen echter vrij natuurlijk is, de geheele ordonnantie, die den schijn aanneemt van een bogen- en een daarachter vermoedend reuzengewelfstelsel, heeft met de inwendige samenstelling, waar alles op ijzerconstructie berust, dan ook niets te maken en dit komt er in zooverre ook niets op aan hoe dat er uit ziet, de hoofdkwestie is hier, wie zich voor machinebouw interesseert kijkt daar minder naar om maar gaat naar binnen.

Naar de dagbladen vermelden is deze hal aangekocht door Hollandsche industriëelen; dit zal dan wel het huis zonder voorgevel zijn.

Evenwel hier is de ware eerezaal der tentoonstelling. De eigenlijke naam der tentoonstelling is n.l. »Industrie und Gewerbe-Ausstellung verbunden met einer Deutsch-nationale Kunstausstellung", de hoofdzaak is echter industrie en meer bepaald ijzerindustrie en vele bedrijven worden enkel vertoond om de machine waarmede ze worden uitgeoefend. Deze hal van ruim 50 M. breed en bijna 300 M. lang vormt een indrukwekkend geval; die tal van om het snelst gaande raderen van stoommachines, gas- en benzinemotoren, electromotoren, hydraulische machines enz. alle hare werking verrichtende als boor- wals- pers of hefmachine, voorts draaibanken, snijmachines, machines voor houtbewerking enz. enz. enz,

Behalve de hoofdmachinehal zijn er voor den werktuigkundige nog zeer veel belangrijke speciaal ingerichte afdeelingen voor spoorwagens en locomotieven, een reusachtige machine, zoogenaamde Fördermachine voor mijnbouw, boormachines gebruikelijk bij steengroeven; verder groote centraal-inrichtingen om geheel dit raderwerk voort te drijven. Een paar enorme centraal oppervlak condensatie-inrichtingen, op Fig. 3 is even de pyramidaalvormige hooge afkoelinrichting zichtbaar, waarvoor weer een enorme stoomperspomp aanwezig is om het daarvoor noodige water zoo hoog op te voeren, om op de stoomafvoerbuizen neer te vallen met het voortdurende geruisch van een waterval, dit heele geval is louter als gevolg van bezuiniging, zoodat er menige zuigerslag volbracht zal

moeten worden alvorens deze enorme aanleg zal zijn uitgespaard.

Op verschillende plaatsen van het tentoonstellingsterrein treft men allerlei voortbrengselen aan van beton, 't zij betonijzer of enkel beton, waarbij dan meestal tal van photo's gevoegd zijn van groote betonaanleggen, bruggen, straataanleg enz. Als voornaamste dezer zij vermeld de »Deutsche Betonverein«, die een geheelen aanleg heeft gemaakt met groote beeldgroep, met fonteinen, groote waterbekken, waarin het water langs breede trappenaanleg zich verzamelt; 's avonds is dit geheel geïllumineerd, langs den wateraanleg is een wandelweg, die toegang geeft tot de »Franziskanerkeller in den Kasematten des Deutschen Betonvereins«. Vervolgens het »Berliner Actiën-Gesellschaft für Beton und Monierbau«, welke zich hoofdzakelijk schijnt bezig te houden voor straat- en kelderaanleg, verder overbruggingen; hier zijn betonplaten geëxposeerd van 25 cM. dik en 8 M. spanning uit één stuk, waarboven op een betonsamenstelling was gebouwd van 80.000 KG. Hier zijn photo's van cementijzerbruggen van zeer groote spanningen.

De Leipziger Cement-Industrie zegt: »Sand ist Gold."

WORDT VERVOLGD.

KUNST- EN AMBACHTS-ONDERWIJS.

VERVOLG VAN PAG. 232.

Zóó mag men het »dienen" begrijpen, wil men het dienend karakter der ambachten in vroeger tijden verstaan. Zóó d i e n d e n alle deelen der monumenten ter verheffing van het geheel — zóó d i e n d e de priester aan het altaar en leefde aller dienstbetoon te zamen in den Gods d i e n s t.

En Indiërs en Egyptenaren toonen zoowel als de middeneeuwers in hun groote werken, die wij als de hoogste kunst vereeren, den menschelijken arbeid in een verhouding van dienstbaarheid tegenover de geestelijke en maatschappelijke organisatie des tijds.

Het Ambacht d i e n d e dus.

Welnu met het Ambacht d i e n d e ook het onderwijs tot het Ambacht. De meester diende de algemeene samenwerking en de bizondere eischen van zijn vak — de leerling diende den meester en in hem de hoogere belangen. Dit was het beginsel, dat het karakter van het ambachtsonderricht bepaalde en waardoor dit een levend deel van het Ambacht zelve blijven kon. Naar dit beginsel hebben nog in onze tijden de beste ambachtslieden hun vak geleerd.

Als leerjongen op de werkplaats gekomen is hij moeten beginnen met al die kleinere diensten te bewijzen, die hem tot den knecht der knechten maakt. Zoo was het ook oudtijds in alle ambachten, die thans »Schoone kunsten" heeten.

Voor een zestigtal jaren kon een Fransch geleerde, door eigen aanschouwing, nog een eigenaardig en afdoend bericht brengen over de wijze hoe oudtijds naar ambachtsmanieren het onderricht in de kunsten gegeven werd. Didron, innig vereerder en begaafd kenner der middeneeuwsche kunsten, was in 1845 naar Griekenland getrokken om er de werken der oudere en latere Griekse-Christelijke kunst te bestudeeren. Den haard en het centrum van eeuwenlange kunstbeoefening vond hij op den berg Athos, waar niettegenstaande de Turksche overheersching, een groote nederzetting van monniken de tradities der Christelijke Cultuur vermochten te bewaren. Op zijn rondreizen had hij het voorrecht in een nieuwgebouwde kerk een vrij omvangrijk fresco te zien aanbrengen; aandachtig volgde hij het werk en noteerde er den gang van, zoo geheel verschillend van dien, bij het schilderen van moderne schilderijen gevolgd. Want hier was niet één man aan het werk, maar een combinatie van ouderen en jongeren, gansch aanpassende aan de verschillende gedeelten van het werk, waarvan het eene het andere natuurlijk in belangrijkheid te boven gaat; het was een compleet ambachtsbedrijf ter plaatse waar het werk zijn bestemming bekomen zou.

Er waren een paar leerjongens, een paar leerlingen, een helper, die direct onder den meester stond en eindelijk de meester zelve, die werkte en dirigeerde tegelijkertijd. De jongens verzorgden de kalk en bestreken den muur, die door den meester wel degelijk beproefd werd, alvorens hij hem geschikt verklaarde tot het opnemen der beschildering. Zij wreven de verven en bewezen al de kleinere diensten, die de uitvoering van het werk mogelijk moesten maken. Dan begon de meester zijn arbeid en schetste, blijkbaar gesteund door vaste voorschriften, het tafereel: een Christus te midden der Apostelen. Hij deed dit snel en vaardig, met behulp van een zeer primitieven passer en zich richtend naar vaste maten, die hij met een touwtje op den muur afschreef. Toen de groote lijnen waren aangegeven vulden de leerlingen de contouren in, bij voorkeur de draperieën, en eerst met een grondtoon, Want al de naakte deelen bleven gereserveerd voor den meester, die daaraan schilderde, terwijl de leerlingen de meer ondergeschikte gedeelten bewerkten. Het ging alles snel en beslist. Had de Meester één kop aangelegd, dan wendde hij zich tot een andere, den eersten tijd van drogen latende, en regelmatig voer hij verder, van het midden uit, nu rechts dan links, dan weer rechts, dan weer links aan een figuur werkende. De oudste leerling, die den meester het naast stond, kon ondertusschen de draperieën teekenen en lichtelijk modeleeren zooals het karakter der muurschildering voorschreef; de jongeren schilderden de ornamenten, vergulden de nimben en brachten de incripties aan.

Zoo waren ze allen bezig met het gedeelte, dat hun krachten arbeid en oefening tevens gaf; zij hadden het voorrecht op velerlei wijze te leeren, want bij de inspanning om de eigen taak in het totaal-werk zoo goed mogelijk te doen, zagen zij elkander werken en konden voortdurend de vorderingen der moeilijke en minder moeielijke gedeelten volgen. Aller wet en raadgeving was, zooals Didron later vernam, vervat in een oud en eerbiedwaardig boek, dat de ondervinding van vele eeuwen besloten hield en naar de lessen en voorschriften van een der grootste meesters was samengesteld: »de Gids der Schilderkunst". Het bevatte al de wetenschap voor den schilder, beginnend met het nederigste en stijgende tot het hoogste; hoe men den mortel bereiden moet, hoe de verven, hoe de penseelen; dan hoe men moet componeeren en schilderen.

Zoo gold in het geheele werk één gulden regel en de verbaasde Didron zag in weinige dagen een fresco voltooien waarmede, volgens onze begrippen en werkwijze, maanden gemoeid zouden zijn geweest, een resultaat voor een niet gering deel mogelijk gemaakt door de dienstbaarheid der leerlingen. Hoe dien leerlingen de kennis werd bijgebracht der tradities in den Gids der Schilderkunst besloten, dat mocht hij ervaren, toen hij een ander meester op zijn werkplaats bezocht. Want terwijl meester en leerlingen ijverig schilderden, lazen twee jongeren bij beurten de onderrichtende hoofdstukken uit het boek voor en sterkten zoo in aller hoofden den schat der tradities en oude wetenschap, noodig om het werk gemakkelijk en vaardig te kunnen dienen.

WORET VERVOLGD.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 232.

»Wat wij gedurende verscheidene maanden gezien hebben, zei EPERGOS, terwijl wij door deze genoegzaam verwoeste streken reizen, moet U overtuigen van deze waarheid: dat alleen de vrijheid vruchtbaar is, dat alleen zij de menschen verheft en zedelijk beter maakt. Hebben wij ooit een volk gezien, dat zich ontwikkelde of een groote wilskracht bezat onder het despotisme? Wat is er van EGYPTE geworden, ondanks de wijsheid en de regelmatigheid van zijn theocratische regeering? het werd de vergaarplaats van alles wat er aan bederf en verrotting in de beschaafde wereld was. Wat is er geworden van het Assyrische rijk en dat der Persen? genoegzaam een woestenij. Wij hebben het machtige ROME bezocht, toen, afgemat door burgeroorlogen en kuiperijen, het volk het bestuur van de republiek in de handen van een keizer overgaf; wat is er van ROME geworden en wat zal er nog gebeuren met dezen uitgeteerden kolossus onder de meer en meer vermetele aanslagen der barbaren?" Bij dit gesprek ontwoordde DOXI slechts met eenlettergrepige woorden en zijn metgezel kon hem niet verstooien.

NADAT zij verder waren gereisd, kwamen zij op een avond in het grooten dorp ANDRONA, waarvan de welgebouwde, zindelijke rechthoekige huizen, alle bedekt met terrassen, ongeveer hetzelfde aanzien hadden. Het meerendeel van de woningen van dit dorp, als van alle bewoonde middelpunten van Noordelijk SYRIE, herbergden vreemdelingen en voorzagen deze van levensmiddelen, want het land bracht heelemaal niets voort, was geheel ontbloot van rivieren of beken, zoo zelfs, dat ruime regenwaterbakken het hemelwater opvingen tijdens het regenseizoen, dat maar twee maanden duurt. Dat is de voorraad voor de rest van het jaar.

HET huis waarin de twee metgezellen verblijf hielden was een der meest ruime. Figuur 74 is de plattegrond.

Men kwam eerst op een ruime binnenplaats A, met op de achtergrond een groote zaal B. C zijn de kamers voor het huisgezin, D zijn zalen voor verschillende doeleinden bestemd en tot bewaring van levensmiddelen. O is de keuken en een trap K voert naar de hooger gelegen verdieping die zich over de gebouwen slechts tot aan de lijn a b uitstrekt.

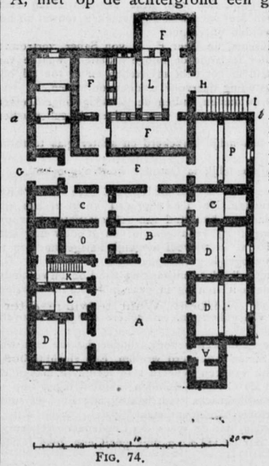


FIG. 74.

De groote zaal is zoo hoog als de begane grond en de eerste verdieping tezamen. Voor de in het gebouw verblijvende vreemdelingen is een ingang G. Zij maken gebruik van de zaal E, alsmede van kamers P die tot slaapgelegenheden dienen. L. is een overdekte stal met een ruimte F voor de beesten en voederbakken tusschen de pijlers. De paarden komen binnen door den ingang H.

I .is een trap die naar het terras leidt, dat de stal bedekt T is een toren waaruit men het omliggende land kan overzien; men bereikt het bovenste terras van deze toren langs een houten trap.

De structuur van deze woningen had de bijzonderheid geheel van groote steenen te zijn opgebouwd; er was in deze streek volslagen gebrek aan timmerhout. Dit verklaart de indeeling van den plattegrond die alleen uit smalle vertrekken bestaat, doorsneden met een of meerdere halfcirkelbogen, waarop de groote steenen platen rustten, die den vloer van het terras en de afdekking vormden. (1) Reeds is vermeld, dat de hoogte van de groote zaal, de begane grond en de eerste verdieping besloeg; ook hier dragen de deksteenen die de zoldering vormen het terras, dat saamgesteld is uit keisteenen en aangestampte leem.

Kasten zijn in de muren van de meeste kamers uitgespaard, want de meubelen bestaan slechts uit zeer lage en breede langs de muren geplaatste banken, met matrassen bedekt; matten aan de wanden vastgemaakt vormen een ruggesteun, uit eenige kleine tafels en de voor het gebruik noodzakelijke aarden of bronzen voorwerpen. Het hout is zoo zeldzaam in deze streek, dat de deuren dikwijls gemaakt zijn van steenen dekplaten die op speunen draaien.

De eigenaar van deze woning is een Griek; hij is voorkomend, een aangenaam prater en ontvangt zijn gasten zeer hoffelijk.

Als de paarden op stal zijn gebracht gaan de knechten water halen uit den regenbak, die onder de binnenplaats gelegen is en waarin men afdaalt langs een flauwe helling onder de trap. Deze regenbak is even zorgvuldig gemaakt als de zalen door middel van een overlangsche middenmuur, bestaande uit bogen, die de dekplaten en de aanvulling dragen, welke de afdekking vormen. Al het water komt in den regenbak door steenen buizen. Daar het in dit land gedurende acht of negen maanden van het jaar zeer warm is, beschermden deze geheel van steen gemaakte huizen de bewoners volkomen tegen de brandende zonnehitte en hadden ze een gelijkmatige temperatuur in het regenseizoen.

Deze woning bezichtigende, kon EPERGOS niet nalaten de indeeling te bestudeeren van den plattegrond, die in 't klein herinnerde aan de woningen van NINIVE, die hij eertijds bezocht had. De woning had geen enkele overeenkomst met de huizen der Grieken en toch werd het meerendeel van deze meer of minder ruime woningen allen volgens hetzelfde plan gebouwd, bewoond door Grieken. In het midden van het groote dorp was een Christelijke basiliek, want het land was sedert meer dan een eeuw Christelijk; niet ver van de kerk was een monnikenklooster, dat ook een kapel bezat. EPERGOS wenschte dit klooster te bezoeken en zijn gastheer zou hem vergezellen. DOXI somberder dan ooit, gaf voor vermoeid te zijn en bleef in huis. De wetenschap zich in een Christelijk land te bevinden was hem onverdragelijk. Maar waar anders heen te gaan? De wereld scheen zich te hervormen of voor hem veeleer zich te storten in het onbekende, vol gevaren en puinhoopen.

Het klooster zou zoowel in plattegrond als in opstand bijna niet verschillen van de groote huizen van de stad als de eerste verdieping niet verdeeld was in cellen, een kapel de groote zaal verving en de binnenplaatsen ruimer waren.

Deze monniken ontvingen de reizigers, die te arm waren om nachtverblijf en voedsel te betalen. Zij hadden tot dit

(1) De dubbele lijnen, die de zaal doorsnijden, duiden de plattegrond aan van deze bogen, die de steenen zoldering dragen.

doel een bijzonder verblijf laten bouwen en leefden van de giften, die zij kregen van de rijke bewoners der streek of ook van de karavanen die tevreden over de vruchten van hun handel terugkeerden.

Vergezeld door zijn gastheer, kon EPERGOS de voorkomendheid en het standpunt van ontwikkeling der kloosterlingen constateeren, omringd als ze waren door wildernissen en op een zoo ondankbaren bodem levende. Ofschoon deze woningen een zeer eenvoudig karakter droegen, waren zij gemakkelijk en de eenige weelde, in de rijkste kloosters, bestond uit bewonderingswaardig geweven stoffen en gebruiksvoorwerpen van een bekoorlijk handwerk, die de karavanen uit PERZIË medebrachten.

De slavernij heerschte nog onder deze volkeren in weerwil van de Christelijke wetten, maar deze onderhoorigheid bestond veeleer uit een zonder gestrengheid opgelegde dienstbaarheid en de lijfeigenen maakten deel uit van het huisgezin.

De eenige ontspanning buitenshuis, die de inwoners van deze steden en dorpen, ontbloot van tuinen en beperkt tot den weg der karavanen, zich konden veroorloven, was de jacht op trekvogels in den herfst en in het voorjaar op verscheurende dieren en gazellen.

Met overleg op touw gezet, werden deze jachten te paard gehouden, want alleen de arme lieden gingen te voet. Wat het goederenvervoer betrof, hiervoor werden kameelen en ezels gebezigd.

Het was dus geen werkeloos leven, want de voortdurende doortocht der karavanen, de noodzaak deze van levensmiddelen te voorzien, en de handel verspreidden in deze vlekken een voortdurende bedrijvigheid. Maar er was een schaduwzijde bij dezen toestand, want uit winstbejag exploiteerden, klein en groot, de reizigers zooveel mogelijk. Gedwee en al te gedienstig voor diegenen, waaraan zij hoopten voordeel te kunnen behalen, waren zij ruw en hardvochtig voor menschen die verleende diensten niet konden betalen.

De rijksten namen een grenzelooze woekerrente en het Christendom had deze gewoonte bijna niet gewijzigd. Voorts was het meerendeel der in deze streek gevestigde Grieken er slechts gekomen om zoo spoedig mogelijk rijk te worden. Als zij groote sommen bijeen gegaard hadden, gingen zij hun verder leven slijten 't zij te BYZANTIUM, 't zij aan de Aziatische kusten der Egëische zee. De voorwaarden voor welvaart van dit land konden zich dus niet wijzigen en bepaalden zich tot exploitatie der karavanen op twee of drie wegen. Buiten deze wegen, waren de woestijn en de eenzaamheid.

WORDT VERVOLGD.

BOEKEN.

LA SUISSE A TRAVERS LES AGES.

Dit nieuwe belangrijke boek van H. Valliéty bevat de geschiedenis der beschaving van af de voorhistorische tijden tot het einde der XVIIIe eeuw en is uitgegeven door George & Co. te Genève, en versierd met 853 afbeeldingen. Deze afbeeldingen stellen o. a. voor grotten als menschelijke verblijfplaatsen, steenen en beenen werktuigen, ingekraste steenen met dierfiguren en ook wapenen van brons, die aan de klassieke typen herinneren. De metaalbewerking en pottebakkerskunst scheen tijdens deze voorhistorische tijden al een hoogen trap van ontwikkeling bereikt te hebben. Later komen natuurlijk de overblijfselen van het Romeinsche tijdperk, waaronder mooie mozaieken, glas en aardewerk, brons enz., en daarna doorloopt de schrijver de Christelijke tijdperken tot aan de 18e eeuw, zoodoende een beeld vormende van dit zeer merkwaardige land.

GIOTTO'S SCHULE IN DER ROMAGNA,

von Albert Broek. J. H. Ed. Heitz. Strassburg.

Dit werk bevat eene beschrijving der fresco's der kerk St. Maria in Porto fuori te Ravenna en van Maria di Pomposa gevolgd door eene geschiedenis van het ontstaan en de uitvoering dezer fresco's en eene verhandeling over de kunstenaars die deze werken maakten. In de volgende hoofdstukken worden andere werken dezer school beproken gevolgd door beschouwingen over de Bolognesche school en over de werken der scholen van Faenza, Forli en Ferrara. Een elftal lichtdrukken zijn als platen bij den tekst gevoegd en geven een beeld der besproken fresco's behandeld op de wijze zooals we die kennen van Cimabue Giotto en andere vroeg-Italianen. — Het meest treffende dezer voorstellingen is den ernstigen indruk dien zij teweeg brengen, het diep godsdienstig en geheimzinnig karakter gepaard aan eene natuurlijke en bevallige eenvoudigheid van voorstelling, alles vol van het diepste en innigste leven. Er gaat van deze kunstwerken een verfrissche kracht uit die den beschouwer inwendig roert en zijne beste vermogens wakker maakt.

ETUDES ESTHÉTIQUES.

Dit boek is uitgegeven door Felix Alcon, Parijs, en geschreven door Georges Lechalas, het telt 300 bladzijden en handelt o. a. over: Het schoone en het leelijke, wat is kunst, Kunst en natuur, Kunst en wiskunde, De suggestie der kunst, Wederzijdsch verband der Kunsten enz. Het boek geeft veel van het verband tusschen wijsbegeerte, wetenschap en kunst, en behandelt de onderwerpen meest volgens logische redeneering en verstand.

DE GRIEKSCHE TEMPEL,

door Henri Lechat, Parijs, Leroux.

De strekking van dit boekje dient om aan te geven hoever men op dit oogenblik gevorderd is met de kennis van den Grieksche tempel.

BERICHTEN.

MUSEUM VAN KUNSTNIJVERHEID, HAARLEM.

In het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem zal in het najaar eene Tentoonstelling van Oude en Nieuwe kantwerken worden gehouden, die zeer aanzienlijk beloofd te worden, daar voor deze Tentoonstelling reeds verschillende toezeggingen van zeer merkwaardige stukken zoowel uit het binnen- als het buitenland werden ontvangen.

De Directeur van het Museum, de Heer E. A. von Saher, vertrouwt, dat deze Tentoonstelling niet te lande de hooge artistieke waarde van dezen tak van Kunst-Nijverheid in het licht zal stellen en er toe zal bijdragen de algemeene belangstelling daarvoor te doen ontwaken.

Hij zal het op hoogen prijs stellen, indien de gelukkige eigenaressen van oude kunstwerken hem hunne schatten voor eenigen tijd zullen willen toevertrouwen.

De inzendingen worden behoorlijk verzekerd en achter glas tentoongesteld.

De Tentoonstelling zal vermoedelijk in October worden geopend.

DE BEKENDE SKYSCRAPERS

wil men ook te Londen oprichten. De Telegraaf voegt er bij: »de Londenaars zijn met het plan, om hun stad van »skyscrapers« te voorzien, volstrekt niet ingenomen; zij verlangen in een gebouw nog iets anders dan de gelegenheid om er zooveel mogelijk huisgezinnen in te herbergen, op een zoo klein mogelijk grondoppervlak.

Mocht er nog geen wet zijn, die deze mismaking van Londen verbiedt, dan hoopt men, dat het Parlement spoedig in deze behoefte zal voorzien. Verondersteld wordt echter, dat de plaatselijke autoriteiten genoeg macht bezitten om de oprichting van gebouwen, een zekere hoogte te bovengaande, te verbieden.

Er zijn in Londen leelijke gebouwen genoeg, zonder dat die monstruositeiten uit de Vereenigde Staten ingevoerd worden. Een »luchtkrabber" is voldoende om den aanblik van een geheele stad leelijk te maken en wij zijn niet van plan, zegt de Globe, Londen tot dien lagen trap te doen dalen, waarop een Amerikaansche stad, haastig met ijzer en steen opgebouwd, uit een architectonisch oogpunt staat."

Het kan niet ontkend worden, dat de vrees der Londenaars wel eenige reden van bestaan heeft en dat de Globe blijk geeft een goed inzicht in deze zaken te bezitten.

GRIEKSCH BEELDHOUWWERK.

Bij restauratiewerken in de kerk van San Lorenzo de Piscubis te Rome is een Gricksch beeldhouwwerk gevonden, dat in basrelief een athleet voorstelt, die van zijn dienaar een olieflesschje en een huidkrabber aanneemt. Helaas is dit beeldhouwwerk, dat van een grafsteen uit de vijfde eeuw vóór Christus afkomstig is, zeer beschadigd, zoodat niet alleen het onderste gedeelte tot de knieën ontbreekt, maar ook van den dienaar zoo goed als niets meer te zien is.

Merkwaardig is, dat dit beeldhouwwerk, dat een groote kunstwaarde heeft, in de vijftiende eeuw nog ongeschonden aanwezig was in de beroemde verzameling van kardinaal Cesi te Rome; toen zijn er beschrijvingen van gemaakt en ook afbeeldingen, maar sedert was het door het zorgelooze wandalisme der zestiende eeuw verdwenen. Thans is het ten toongesteld in het Vaticaansche Museum. N. R. Ct.

EEN BROK MIDDELEEUWEN.

Naar het Zutph. Dagbl. vernoemt, zal het kasteel »Bronkhorst" te Steenderen, een der oudste en meest bekende overblijfselen uit de middeleeuwen in Gelderland, weldra verdwijnen. Het kasteel is aangekocht door den heer Van Seumeren te Utrecht, die voornemens is het oude gebouw af te breken.

HET KASTEEL

d' Hannonville-sous-Côtes in de Fransche gemeente van dien naam is afgebrand. Van dit oude gebouw, dat in de achttiende eeuw door Colonne, den Minister van Financiën van Louis XVI, gebouwd werd, is niets overgebleven dan de geblakerde muren.

VERBETERING.

In het verslag der excursie, voorkomende in het nummer der vorige week, pag. 239, 1e kolom, staat vermeld, dat de heer Schöffer gezorgd had voor een mandje bessen, de schrijver van het verslag verzoekt mede te deelen dat dit een abuis is en dat mevrouw Ingenohl de geefster is.

Op dezelfde pag 1e kolom regel 12 van boven staat 709 meter, dit moet zijn 109 meter.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

. . . . . .

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

DE HAARLEMSCHE WONINGBOUW-COÖPERATIE, DOOR M. P. DE CLERCQ.

VERVOLG VAN BLZ. 234.

Wanneer dus iemand de rente van het kapitaal verkrijgt door nu en dan wat couponnetjes te knippen, of kwitantiën voor hypotheekrente te schrijven, is het toch inderdaad billijk met eene vrij wat lagere percentage tevreden te zijn, dan indien er zooveel risico, last en moeite aan verbonden is, als bij het verhuren van huizen te wachten staat.

De woningbouw-coöperators onthouden zich dan ook van al dat marktgeschreeuw over hooge huurprijzen, met de vele allesbehalve liefelijke uitingen en benamingen voor huiseigenaren daaraan verbonden; zij nemen alleen het zuivere standpunt in om door de goede samenwerking, die onder coöperatie verstaan wordt, de groote sociale kwestie »het woningvraagstuk" zoo al niet op te lossen, dan toch te verbeteren.

Alle genoemde risico's zijn weg te nemen, al die moeite en last is te voorkomen en de hoogere percentage daarvoor den verhuurders van huizen in alle billijkheid toekomende, kan alsdan dienen ten bate der coöperators, door betere inrichting en geleidelijke eigendomsverkrijging. Leegstaan wordt voorkomen, doordat er een gelijk aantal huizen gebouwd wordt als de coöperatieve bouwvereeniging leden telt en ieder lid zich verbindt een der huizen te bewonen, zoodra het gereed zal zijn.

Teleurstelling of wanbetaling wordt vermeden, door slechts leden aan te nemen, van wier soliditeit men ten volle overtuigd is; — de Nederl. wet op coöperatieve vereenigingen, die bepaalt dat ieder coöperator aansprakelijk is voor de verplichtingen zijner vereeniging, werkt dit streng letten op soliditeit uittermate in de hand.

Slordigheid en vernielzucht worden verhinderd door ieder lid-bewoner alle kosten daarvan zelf te doen dragen en bovendien telken jare alle huizen door eene commissie uit de leden te laten inspecteeren, die van hare bevinding rapport uitbrengt in eene algemeene vergadering.

Dit zuiver economische doel is het uitgangspunt van ons, Haarlemsche woningbouw-coöperators, terwijl het daaraan gepaarde uitzicht op verhooging der waarde onzer perceelen, door de gunstige gegevens van de stad onzer inwoning ter uitbreiding, (zooals dan ook nu reeds voortdurend het geval is een bijzaak is, alleen dan ook als bijzaak in aanmerking komende voor andere plaatsen in gelijke gunstige omstandigheden verkeerende.

Onze stad telt de meeste dergelijke vereenigingen voor degenen die aan woningverbetering de meeste behoefte hebben, n.l. de gehuisvesten in zoogenaamde weekwoningen.

Dit neemt niet weg, dat er ook reeds toepassing is voor grootere huizen, want daarvoor heeft hetzelfde gezonde stelsel eveneens alle redenen van bestaan.

Ten einde dit aan te toonen, laat ik nu eene korte beschrijving van bestaande vereenigingen volgen.

De Coöperatieve Bouwvereeniging »de Volharding" bouwde in 1874—1878 50 woningen aan de Papentorenvest en in de Glasblazerstraat, waarvan de huurprijs per week f 2.— bedraagt. Voorts in 1881/82 70 woningen à f 2.40 en in 1883/84 48 woningen à f 2.35, de laatste 118 woningen allen in de Oranjestraat. Haar doel is aan personen uit den arbeidenden of daarmede gelijkstaanden stand eigen woningen te verschaffen.

Een gelijk doel heeft de Coöperatieve Bouwvereeniging »de Voorzorg", die in 1886 63 woningen bouwde in de De Clercqstraat, de Voorzorgstraat en de Brouwerstraat, waarvan de huurprijs f 2.20 en f 2.30 per week bedraagt.

Aangezien het genoemde doel bij allen bestaat, kan ik de afzonderlijke vermelding daarvan voortaan achterwege laten.

De Coöp. Bouwver. »de Vooruitgang", heeft 43 woningen in de Zuidpolderstraat, de Verlengde Teijlerstraat en de Vooruitgangstraat, van f 2.10 á f 2.30, 44 woningen in de Vooruitgangstraat, de Verlengde Teijlerstraat en de A. L. Dyserinckstraat van f 2.20 en 11 woningen in een verkeersweg naar den Heerensingel van f 2.30 per week.

Deze vereeniging stichtte in 1895 een fonds, dat moet dienen om aan weduwen van leden gedurende een half jaar vrijstelling van huur te geven, voor zoo ver daartoe het geld van dat fonds beschikbaar zal wezen.

Als leden der Christelijke Coöp. Ver. »Helpt Elkaâr" worden aangenomen zij, die gelooven, dat Gods onfeilbaar woord en de tradities onzes volks de eenige betrouwbare grondslagen zijn eener christen-maatschappij. Zij heeft 18 woningen op een hoek van de Van Marumstraat en de Rozenprieëlstraat, 20 woningen in de Barendsestraat en 14 woningen in de Verlengde Linschotenstraat.

De 83 woningen van de Coöp. Bouwvereeniging »Des Werkmanslust" in 1889 90 gebouwd in de Verlengde Brouwerstraat en de Verlengde Gasthuis

laan, hebben een huurprijs van f 1.85 à f 1.95 per week.

Van de 19 huizen der Coöp. Bouwv. »Eigen Haard" aan den Kinderhuissingel betaalden er tot 1900, 11 f 24.— per maand en 8 f 19.— per maand, doch in dat jaar zijn er 2 perceelen dier 8 kleineren vergroot, door het optrekken met een verdieping, waardoor die 2 echter wat meer dan f 24.— 's maands gelden, omdat verandering na den bouw altijd meer kost dan het dadelijk bouwen van grootere perceelen.

Hetzelfde type der groote perceelen van laatstgenoemde vereeniging is gevolgd door de Coöp. bouwvereenigingen »Wilsonshoek" met 11 huizen aan de Oranjekade, »Concordia" met 2 huizen aan den Kleinen Houtweg en 5 in de Bloemhofstraat, »Coornhert" met 15 huizen in de Coornhertstraat en »Ons verlangen" met 5 huizen in of bij laatstgenoemde straat (de laatste in het begin van dit jaar opgericht. Al deze huizen hebben gelijkstraats suite, keuken en kelder er onder, bovenverdieping met twee groote en 2 kleine kamers, voorts zolder met 1 of meer kamers. De huur hiervan is ongeveer f 300.— en hooger per jaar.

Zeer billijk in evenredigheid met andere, vooral huurhuizen, zijn de 151 woningen van de Coöp. bouwvereen. »de Toekomst" in de Verlengde Oranjestraat, de Verlengde De Clercqstraat, de Gasthuislaan en de Westerstraat, waarvan de huurprijs f 1 80 à f 1.70 en voor de winkelhuizen f 2.50 per week bedraagt

De 70 woningen in de Roosveldstraat van de Coöp. b. v. »Ons Tehuis" hadden primitief het gewone type der zoogenaamde werkmanswoningen van de Haarlemsche coöp. bouwvereenigingen, n.l. beneden 2 kamers met uitgebouwd keukentje en zolder met beschoten kap. Voor 5 jaren is bij al deze woningen het achtergedeelte van den zolder veranderd in een aardig kamertje met bedstede, kasten en twee ramen, waardoor deze huisjes zeer verbeterd zijn. Toch bedraagt de huurprijs daarvoor nu maar f 2.35 per week en voor de 4 winkelhuizen ca. f 3.—.

De Coöp. b. v. »Haarlem" heeft 75 woningen in de Verlengde Amsterdam-, Teyler-, Vooruitgang- en A. L. Dyserinck-straten, terwijl de 23 woonhuizen in de Rollandstraat van de C. b. v. »Ons Doel" door brieven en telegrambestellers zijn gesticht. WORDT VERVOLGD.

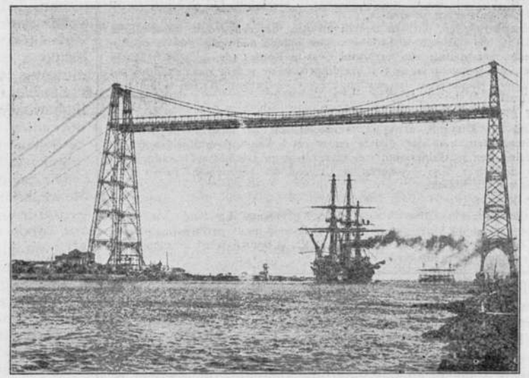
ELECTRISCHE ZWEEFBRUGGEN.

Er loopen slechte geruchten over de nieuwe stoompont, welke te Velsen de brug over het Noordzeekanaal moet vervangen. Men zegt, dat de overtocht ontzaglijk lang duurt, de pont moeilijk te besturen is en bij storm en mist zeker geen regelmatigen dienst zal kunnen onderhouden. Anderen beweren daarentegen, dat men eerst over de pont zal kunnen oordeelen, als de brug afgebroken is.

Wij zullen er spoedig wel het ware van hooren. Onwaarschijnlijk klinkt het gerucht zeker niet. Want in een gelijksoortig geval in Tunis, waar in het kanaal, dat het meer van Bizerte met de Middellandsche Zee verbindt, een stoompont was ingelegd, heeft men spoedig ervaren dat een vrije pont tegen stroom en wind niet is opgewassen. Een tijd lang heeft men toen de vaart onderhouden langs een staaldraadkabel, doch naarmate de scheepvaart toenam en men voor elk voorbijvarend schip de kabel moest laten zinken, bleek ook dit stelsel onvoldoende, vooral daar men bij mist en storm, met het oog op de veiligheid, den dienst soms moest staken.

Sedert 1895 heeft men daar een electrische zweefbrug en deze schijnt volkomen te voldoen.

In hoofdzaak bestaat deze rolbrug uit een rechten, horizontalen ijzeren weg, dwars over het kanaal, zoo hoog, dat de schepen ongehinderd kunnen doorvaren. Op den



Zweefbrug te Bizerto in Tunis.

ijzeren weg rijdt een wagen of beweegbaar raam, waaraan door middel van kabels een platvorm is opgehangen ter hoogte van de kade. Op dit platform worden de wagens en voetgangers vervoerd.

De afstand van de landhoofden is 109 M. hart uit hart. De onderrand van de brug is 45 M. boven de kade. Het platform is 10 M. lang en 7.50 M. breed. In het midden is een rijweg van 5 M. en aan weerszijden overdekte voetpaden met banken, elk pad 2.50 M. breed. Het gewicht van dezen veerbak met de kabels, waaraan deze hangt en den wagen, die den bak van oever tot oever vervoert, is 24 ton.

In dienst kan de veerbak 2 zware, 2 lichte voertuigen en 90 voetgangers laden of wel 270 passagiers zonder rijtuigen.

Het platform is opgehangen aan 18 kabels, drie aan drie, onder zamen komende en boven in drie zoo ver mogelijk verwijderde punten aan het wagenraam bevestigd. Daar, waar deze 18 kabels aan het wagenraam bevestigd zijn, bevinden zich bij elken kabel twee loopwielen, zoodat het geheel op 36 wielen loopt. Dit groote getal wielen en kabels is toegepast, opdat elk stuk niet te veel te dragen zou krijgen en men ingeval van slijtage en noodzakelijke verwisseling enkele daarvan zou kunnen verwijderen zonder de andere te schaden.

De beweging over het kanaal geschiedt door eene stoommachine, die boven den grooten toog in het rechter tandhoofd is geplaatst.

Hierdoor wordt een liertrommel in beweging gebracht, waarop een staaldraad zonder einde is gewonden, die over schijven aan elk eind van de brug loopt en aan den wagen bevestigd is, zoodat als deze trommel de eene of andere richting uitdraait ook de wagen over de brug met den daaraan hangende veerbak over het kanaal heen en weer gaat.

De motor is 15 nominale paardekrachten, maar aangezien deze slechts met tusschenpoozen werkt, is de ketel slechts 10 paardenkrachten. Met het oog op schoonmaken is een reserveketel opgesteld.

De overvaart duurt ongeveer 45 seconden. De in- en de ontscheping is geheel gelijkvloers en geschiedt zeer snel en gemakkelijk, zoodat men 25 reizen per uur kan maken.

Het werk werd in Januari 1897 begonnen en 12 Juni 1898 in dienst gesteld. De totale kosten hebben 560 000 francs bedragen.

Voordeelen zijn:

De overtocht geschiedt veel vlugger en regelmatiger dan door middel van stoomboten en kan geschieden met snelheden van 20 K.M. per uur of meer; aanleggen en vertrekken daarbij inbegrepen, onafhankelijk van weer of wind, van stroom of ijs.

De scheepvaart wordt volstrekt niet gehinderd, zooals door draai- of door opgaande bruggen. Opritten zooals bij hooge bruggen of bij tunnels worden geheel voorkomen.

De af te leggen afstand is de kortste, want de af te rijden weg blijft rechtlijnig, horizontaal en normaal op de oevers. Hierdoor is de verbruikte trekkracht gering. De exploitatie en het toezicht is hoogst eenvoudig en goedkoop, het onderhoud van slijtage gering en weinig kostbaar, aangezien het vervoer geschiedt door loopwielen over rails. De bediening door ten hoogste twee personen. Daarbij is de aanleg niet kostbaar en is de geheele constructie aangenaam voor het oog.

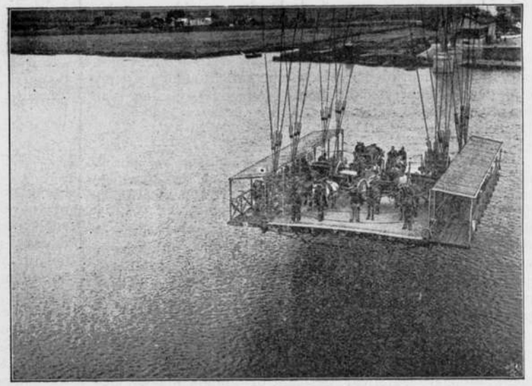
Indien de hiervoren beschreven constructiën niet reeds de proef van de werkelijkheid hadden doorstaan, zou men kunnen vreezen, dat het platform, dat zoo laag onder de ophangpunten hangt, door den wind in beweging zou worden gebracht, waardoor een hinderende, slingerende beweging zou kunnen ontstaan, of dat het platform door het snelle begin of einde der beweging van oever tot oever slingerend in beweging in die richting zou kunnen komen. Men zou dit met te meer grond kunnen vreezen, omdat het bezwaarlijk is, uit enkel theoretische beschouwingen dit voor zeker vast te stellen en de maat der slingeringen te bepalen. Eveneens zouden zij, die minder bekend zijn met de verbeteringen in de laatste jaren in de constructie der hangbruggen gebracht, kunnen vreezen, dat een brug met slechts een geraamte van vloer en onderlegger, geen voldoende stijtheid zou hebben om de sporen onwrikbaar te kunnen dragen. De ondervinding daaromtrent opgedaan met het overzetveer over de monding van de Nervion in Spanje, heeft bewezen dat alle vrees daaromtrent ongegrond is. De slingeringen, zelfs met hevigen wind zijn veel minder dan die van eene stoomboot in stil water, minder dan die van een goed rijtuig op den weg of van een spoorwegrijtuig in beweging. Eveneens hebben stormen, die daar zeer hevig kunnen zijn, voor het verkeer geen hinderlijke bewegingen doen ontstaan. In één woord kan men zeggen, dat dit soort van brug even stijf is als een vaste brug van gelijke spanning.

De goede ontvangst door het publiek, is voornamelijk toe te schrijven aan de uiterst zachte, geruischlooze beweging van dit vervoermiddel. Het is iets tusschen een schuitje van een luchtballon en een spoorwegwagen. Op eenigen afstand ziet men nauwelijks de kabels waaraan het platform zweeft.

De bekoring van het gemak om gelijkvloers op het platform te stappen en dan snel over te rijden naar den anderen oever met eene kalmte en veiligheid zeer verschillend aan de golven daaronder, die dikwijls eenige meters hoog worden, is zeer groot. Het verkeer is dan ook veel grooter geworden dan oorspronkelijk verwacht werd.

De Fransche firma Arnodin, welke bovengenoemde bruggen heeft gemaakt, heeft ook een brug gebouwd over de monding van de Nervion bij Bilbao in 1887. Deze brug heeft 160 M. spanning, is 45 M. hoog boven het water en de overtocht geschiedt in 50 seconden.

In 1895 werd een zweefbrug te Rochefort Martrou gebouwd met 140 M. spanning en 50 M. hoogte.



Zweefbrug te Martron (platform).

Zou de zweetbrug in Nederland ook niet een toekomst hebben? Wij denken aan Velsen (*), aan de steeds noodzakelijker wordende overbrugging van het IJ voor Amsterdam; ook aan Rotterdam, waar destijds de moeielijkheid werd opgelost door tusschen de oevers een brugverbinding met beweegbaar gedeelte te maken, daar waar men kon veronderstellen, dat de zeevaart eindigde.

Door den tijd zijn echter de omstandigheden zoozeer gewijzigd, dat de toestand thans vrij gebrekkig is. De billijke eischen van de scheepvaart worden nu evenmin bevredigd als de eischen van het gewoon verkeer en dat niettegenstaande door het gratis beschikbaar stellen van sleepbooten het mogelijke wordt gedaan om de doorvaart van de schepen te bespoedigen en het sluiten van de bruggen te bevorderen.

Voor wie over deze zaak volledig wenscht te worden ingelicht deelen wij ten slotte mede, dat de firma A. F. Smulders te Rotterdam, concessionnaris-constructeur dezer bruggen is.

(*) De heer R. P. J. Tutein Noltenius heeft reeds in den »Ingenieur" van 7 Maart 1896 er op gewezen, dat er een min-kostbare verbetering van het Noordzee-kanaal mogelijk was door verruiming van de doorvaartopening der bestaande bruggen.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR DEN AANLEG VAN ELECTRISCHE LEIDINGEN,

uitgegeven door den Verband Deutscher Electrotechniker.

Afdeeling I.

De voorschriften dezer afdeeling gelden voor electrische sterkstroom-installaties met spanningen tot 250 Volt tusschen ergens twee leidingen of eene leiding en de aarde, met uitzondering van onderaardsche leidingsnetten, electrische banen en electro-chemische bedrijfstoestellen.

Bij die bedrijven, waar het dienstdoend personeel, bij ervaring meer in het bijzonder aan gevaar van electrische stroomen blootstaat, gelden behalve de onderstaande voorschriften, nog de bijbepalingen in het Bijvoegsel A vermeld.

I. Bedrijfsruimten en -installaties.

§ 1.

Dynamos, electromotoren, transformatoren en stoomwenders, die niet in bijzondere lucht- en stofdichte beveiligingskasten staan, mogen slechts in vertrekken worden opgesteld waar, in normale gevallen, ontploffing door ontbranding van gassen, stof en vezels buitengesloten is. In ieder geval moet de opstelling zoodanig worden uitgevoerd, dat in het bedrijf der electrische inrichtingen mogelijk optredende vuurverschijnselen geen ontvlamming van brandbare stoffen kan veroorzaken.

§ 2.

In accumulator-ruimten mag geen andere verlichting dan electrisch gloeilicht worden gebezigd. Deze vertrekken moeten aanhoudend goed geventileerd worden. De afzonderlijke cellen zijn tegen het raamwerk en dit tegen de aarde door glas, porcelein of dergelijke niet hygroscopische onderlegplaten te isoleeren. Er moeten inrichtingen worden getroffen, om bij het uitloopen van zuren een gevaar voor het gebouw te verhoeden. Gedurende de lading mogen in deze ruimten gloeiende of brandende voorwerpen niet worden aangetroffen.

§ 3.

De hoofdaansluittafels in bedrijfsruimten moeten uit niet-brandbaar materiaal bestaan of anders moeten alle stroomleidende deelen op geïsoleerde en brandvrije onderlagen gemonteerd worden. Beveiligingen, aansluiters en alle apparaten, waarin tijdens het bedrijf stroomonderbreking plaats vindt, moeten zoo worden ingericht, dat bij eventueel in het bedrijf der electrische inrichting optredende vuurverschijnselen de in de omgeving zijnde brandbare stoffen niet kunnen doen ontbranden; verder gelden hiervoor de in § 1 gegeven voorschriften.

Voor regelingsweerstanden gelden de bepalingen volgens § 14.

II. Leidingen.

§ 4.

Het koper der stroomleidingen moet aan de bepalingen van den Verband Deutscher Electrotechniker (1) voldoen.

§ 5.

De hoogste toe te laten bedrijfs-stroomsterkte voor geïsoleerde draden en kabels uit geleidingskoper is in onderstaande tabel vervat.

Doorsnede in mM².	Bedrijfsstroomsterkte in Ampère.	Doorsnede in mM².	Bedrijfsstroomsterkte in Ampère.
0.75	3	95	165
1	4	120	200
1.5	6	150	235
2.5	10	185	275
4	15	240	330
6	20	310	400
10	30	400	500
16	40	500	600
25	60	625	700
35	80	800	850
50	100	1000	1000
70	130		

(1) Zie Bijvoegsel B.

Blanke koperen leidingen tot aan 50 mM². doorsnede zijn aan de bepalingen van bovenstaande tabel onderworpen; blanke koperen leidingen boven 50 tot 1000 mM². doorsnede kunnen met 2 Ampère voor den mM². worden belast.

Bij het gebruik van draden uit andere metalen moeten de doorsneden overeenkomstig grooter worden gekozen.

De kleinste toe te laten doorsnede voor geïsoleerde koperen leidingen, uitwendig aan en in verlichtingsvoorwerpen, is 1 mM²., aan en in verlichtingsvoorwerpen ¾ mM².

De kleinste toe te laten doorsnede voor blanke leidingen in gebouwen is 4 mM²., die voor blanke of geïsoleerde vrije leidingen uit koper of andere metalen van minstens even grooten weerstand tegen breking is 6 mM².

§ 6.

Blanke leidingen (Merk B of B E) zijn slechts toe te laten buiten de gebouwen en in brandvrije ruimten zonder brandbaren inhoud, voor zooverre zij voor beschadigingen of toevallige aanraking beschut zijn, voorts in machinen- en accumulatorenkamers, welke slechts voor het dienstdoende personeel toegankelijk zijn. Bij uitzondering zijn ook in niet-brandvrije vertrekken, waarin bijtende dampen optreden, blanke leidingen toe te laten, als zij door een geschikt bekleedsel tegen oxydatie beveiligd zijn.

Blanke leidingen zijn slechts op isoleerklokken aan te leggen en moeten, voor zooverre 't niet onafsluitbare parallelvertakkingen zijn, uit elkander bij spanwijdten van over 6 M. minstens 30 cM., bij spanwijdten van 4 tot 6 M. minstens 20 cM. en bij geringere spanwijdten minstens 15 cM., in ieder geval minstens 10 cM. van den muur verwijderd zijn. Bij verbindingsleidingen tusschen accumulatoren, machinen en aansluittafels zijn isoleerrollen en geringere afstanden toe te laten.

In de open lucht moeten blanke leidingen minstens 4 M. boven den beganen grond worden gelegd. Overeenkomstig plaatselijke omstandigheden zijn vrije leidingen door afleiders tegen den bliksem te beveiligen, die ook bij herhaalde blikseminslagen werkzaam blijven moeten.

Daarbij moet men voor een goede aardleiding zorg dragen, welke onder zooveel mogelijke vermijding van bochten is aan te leggen.

Ten opzichte van de beveiliging van bestaande telefoon- en telegraafleidingen tegen vrije leidingen wordt naar § 12 van de wet voor de telegrafie van 6 April 1892 2) verwezen.

In bedrijf staande, in den grond gelegde blanke leidingen vallen niet onder de bepalingen van § 6.

WORDT VERVOLGD.

(2) Deze paragraaf luidt: Electrische installaties zijn, indien een storing in het bedrijf aan een leiding door de anderen opgetreden of te duchten is, ten koste van hem, die door een lateren aanleg of door een latere wijziging van den bestaanden aanleg een storing of het gevaar daarvan veroorzaakt, zoo mogelijk zoo uit te voeren, dat hij geen storing kan teweegbrengen.

AMBACHTSSCHOOL TE VEENDAM.

Dezer dagen is de Ambachtsschool te Veendam officieel geopend. Een paar honderd genoodigden, onder wie de burgemeesters van Veendam, Wildervank en naburige gemeenten, woonden de plechtigheid bij. De voorzitter van het bestuur, mr. N. F. Wilkens, sprak de feestrede uit. Achtereenvolgens voerden daarop het woord mr. Smidt, dr. Bos, mr. Smeenge en de inspecteur van het ambachtsonderwijs. De school is een sieraad voor de gemeente. De lessen zijn begonnen met 48 leerlingen.

TIENDE JAARGANG. No. 32. ZATERDAG 9 AUGUSTUS 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en C. W. NIJHOFF, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN en H. W. MOL.

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,—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT of RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De tentoonstelling te Düsseldorf (Vervolg.) — Kunst- en Ambachtsonderwijs (Verv.) — Berichten. — Dienstaanbiedingen. — Kapconstructie, door c. v. — Wat is vuurvaste steen? — Aluminiumproductie, door r. — Energie van den Bliksem, door r. — Correspondentie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De heeren die besloten hebben den fietstocht te houden, geven den moed niet op — bravo! Zij meenen, dat men zich niet moet laten afschrikken door een regenachtigen Zondag, door een mislukking wegens verkeerd opgegeven datum of wat ook.

Daarom worden dames en heeren opgeroepen om **Zondag 17 Augustus** zich met hun fiets en een retourkaart 3e klas Bussum, te bevinden op het perron, voor den trein die 10.04 spoortijd van het C. S. vertrekt.

De tocht gaat dan per fiets over 't Spiegel naar Hilversum, — Lunch op »Trompenberg", — vandaar naar Laren, over »Jan Tabak" naar Naarden, waar 't stadhuis bezichtigd zal worden en de Oude Kerk. Men stelt zich voor, vóór den eten terug te zijn.

De 1e Secretaris, V. HYLCKAMA.

Als antwoord op den brief van het Genootschap »A. et A." aan het Gemeentebestuur van Venetië bij gelegenheid van het instorten van den klokkentoren van San Marco, werd een aan het Genootschap gericht schrijven ontvangen, waarvan de vertaling luidt als volgt:

Venetië, 29 Juni 1902.

Als tolk der gevoelens van dankbaarheid van deze stad betuig ik U oprechten dank voor uwe hartelijke belangstelling en voor de innige deelneming, geuit in uw gewaardeerd schrijven van den 23sten dezer.

Met onderscheidene hoogachting,
De Burgemeester,
(.....)

De Bibliotheek ontving ter aanvulling harer serie: »Bibliothèque de l' Enseignement", van den heer S.
»Le meuble" (2 dln.) par A. de Champeaux.
Het getal dezer serie is thans 20.

De Bibliothecaris, K. VAN LEEUWEN.

DE TENTOONSTELLING TE DÜSSELDORF.

VERVOLG VAN BLZ. 250.

Wij zijn nog steeds niet in de Hoofdindustriehal geweest, waarvan Fig. 5 een afbeelding is (de koepel rechts behoort er niet toe).

Het geheele gebouw heeft een lengte van 400 M., terwijl de grootste breedte 80 M. beslaat, van den middenbouw heeft de koepel een hoogte van 65 M., terwijl de ingang geflankeerd wordt door 2 torens, elk 23.5 M. hoog,

De hoofdhal herbergt een totaal overzicht der industrie van de Rijnprovinciën en Westfalen, en is verdeeld in 22 groepen, t. w. bergbouw en zoutindustrie, ijzerproductie, metaalindustrie, electrotechniek, transportmiddelen, chemische industrie, voedingsmiddelen, steen-, glas- en aardewerk, hout- en meubelindustrie, galanteriewaren, textielindustrie, kleederdracht, leder, gummi en asbest, wetenschappelijke instrumenten, muziekinstrumenten en kunstnijverheid. Wie dit alles, iedere groep representeerende zooveel exposanten, met aandacht en kennis weet te zien, is ongetwijfeld het beste wandelende technische lexikon ter wereld.

Dit amalgama als resultaat van ijver, kracht, vernuft, concurrentie, 't zij goed of slecht, mooi en leelijk, hoe ook, 't is zeker wel in staat om zoo eens in stilte te zeggen: »er wordt tegenwoordig toch heel wat gefabriekt«; dit zegt ongetwijfeld heel weinig, zeer zeker, doch dit monsterboekje van ruim 3.5 HA. te doorworstelen, schijnt ons voor 't oogenblik even onmogelijk als de Dom van Keulen om ver te loopen. Een paar groepen zij dan even vermeld, die der textielindustrie, waar de weeftoestellen weer-hun gekletter doen hooren, door het geweldig heen en weer slaan der spoelen, één kind is bij ieder toestel voldoende, enkel opletten dat 't goed loopt.

De groep hout- en meubel-industrie valt niet mee en zoo Duitschland inderdaad hier vertegenwoordigd is op dit gebied, dan behoeven we ons geenszins van achterlijkheid te betichten; van de kamerinrichtingen waren er geen waarover men nu eens gaarne veel goeds zegt, daargelaten de vele die het bekende beunhazen-karakter bezitten, die door hunne buitensporigheid en tevens onbeduidendheid, te duidelijke sporen dragen van het uitsluitend handenwerk te zijn van zekere parvenu's, die de verregaande brutaliteit bezitten, maar te gaan teekenen en ofschoon 't een knap werkman moet zijn om zulk geknoei uit te voeren, zoo is het tevens zeer jammer, dat dezen op zoo'n

wijze door dergelijke bookmakers geëxploiteerd worden.... Deze gedachten, welke eigenlijk meer op onze eigene omgeving doelen, welden op bij het aanschouwen van dito werk in het buitenland, en geenszins van plan zijnde me warmer te maken dan noodig, zoo is het wel eens moeilijk koel te blijven bij een ontmoeting als me niet lang geleden te beurt viel in een der groote Hollandsche steden waar in een verkoopinrichting voor gebruikskunst, een opgedirkte calicot, in gewoon Hollandsch, ridder van de el, heel gewoon vertelde, dat wat het ontwerpen betrof »och daar doen we allemaal zoo wat aan", hm .... »waarom niet als je smaak hebt."



FIG. 5.

Welnu het is er dan ook na, wat men daar sinds eenige jaren te zien krijgt. Ik zal zoo vrij zijn, die reclame zuchtige. en zelfs door velen geroemde — misschien aandeelhouders — exploitatie niet te noemen. . . . .

Maar in de groep meubelen en houtbewerking te Düsseldorf waren ook andere, et comme partout les extrêmes se touchent. Kamerinrichtingen, meubelen, wandbetimmering van het karakter timmermansmanier, rationeel moet steeds het wachtwoord zijn, is hier gezegd, evenwel, dit schijn-rationalisme van niets dan vierkant hout is van onbevredigenden aard; eene ideeën versiering, aangebracht op zijn juiste plaats, in overeenstemming met de geaardheid der stof, is zeker geen gemakkelijke taak, het zijn echter heel oude eischen, waarnaar in alle groote tijdperken is gestreefd.

Wat in deze afdeeling niet het slechtst is vertegenwoordigd, zijn de keukeninrichtingen, verder is er natuurlijk veel dat gebaseerd is op netjes namaken van wat anders en beveelt de maker zich aan tot 't fabriceeren »in jeder Stil".

Dit laatste program schijnt bij de afdeeling »Kunstnijverheid" te hebben voorgezeten. Hier is heel weinig nieuws, meest kerkelijke kunst, soms zeer vaardig, ook veel van het genre à la rue St. Sulpice, zoo men te Parijs zegt, waar dit quartier zich in het bijzonder bezighoudt met het vervaardigen van kerkelijke voorwerpen, heiligenfiguren, van wel wat een al te goedkoop karakter.

Van de groote hallen rest mij nog hal III, met de groepen papierindustrie, graphische kunsten en inrichtingen van vakonderwijs.

De twee eerste groepen grijpen soms nauw in elkander. Een machinale papier-zakkenmakerij is niet onaardig, de machine doet zoo ongeveer alles hier »es ist erreicht". Verder zijn hier verschillende snelpersen in werking, het tentoonstellingsdagblad wordt hier gedrukt door een pers, welke bediend wordt door een meisje van circa 15 jaar, verder wordt er gedrukt Die Woche — speciaal tentoonstellingssupplement. — Prachtige proeven van driekleurendruk zijn er te zien, waaronder als omslag voor Jugend, kop van Bismarck en Kaulbach naar een aquarel; met drie cliché's is hier oneindig veel meer verkregen dan het juffertje, gedrukt met 23 steenen er tegenover. Vervolgens zijn hier vermeld eenige vitrines met cliché's, vervaardigd op galvanoplastische manier, eerst wordt een cliché in zink naar een teekening gemaakt, hiervan wordt een wasnegatief getrokken, waarna deze galvanisch in rood koper wordt gemaakt. Langs deze zuiver chemische manier heeft men het voordeel van iedere teekening in het koper te kunnen overbrengen, en het houtsnijden (houtgraveeren) vindt dan ook langzamerhand zoo ongeveer nergens meer toepassing, dan alleen onder diegenen, die bepaald houtgravures maken uit bijzondere voorliefde voor deze mooie techniek, met de daaraan verbonden eigenaardigheden, voortvloeiende uit de stof »hout". De minder waarheidlievende wijze echter waarop de meeste nieuwere vindingen, 't zij machinaal of chemisch, steeds aanspraak kunnen maken is, — zooals hier — dat haar procedée alle mogelijke moeite doet om er uit te zien alsof 't toch uit hout is en juist om deze reden men de houtgravure van de baan schuift. 't Is overal overigens 't zelfde lied: wil men gaarne papier op zijn ruiten plákken heel goed, maar doe niet alsof 't gebrand glas zij, daar zit in beide een gemeene streek door! Tal van voorbeelden zou men hierover nog even kunnen aanhalen, waarbij men de machine een verraderlijke rol laat spelen, en de eigenaardigheden, voortvloeiende uit de techniek van een of ander speciaal handwerk, tracht men trouw aan de machinale bewerking toe te voegen, ten einde de schijn van het kostbare ons steeds geliefde handwerk aan te nemen Als voorbeeld: katoen drukken in allerlei kleuren. Hier in Holland zijn verschillende beroemde katoenververijen en drukkerijen, die voor een groot deel haar bestaan danken aan export naar Indië, het land der batiks. Het gebrek, zou men kunnen zeggen, wat iedere gebatikte lap heeft, is dat bij de bewerking van het indompelen om de lap te doen kleuren op de niet met was bedekte deelen, de met was bedekte deelen eenigszins kreukelen, waardoor de kleurstof ook doordringt in de hierdoor ontstane groeven. Aangezien het machinaal katoen drukken op een geheel andere bewerking berust, waardoor genoemde groeven geheel buiten spel blijven, tracht men toch de door een geheel andere techniek ontstane eigenaardigheid er later aan toe te voegen. Hetzij bewust of onbewust, gemedailleerd of niet, zoo zal een zoodanig bedrijf door diegenen, die het kunnen beoordeelen, steeds gebrandmerkt staan als een bij uitstek gemeen onderkruipersbedrijf: hetgeen den goeden naam van een land even goed afbreuk doet als het verknoeien van eetwaren.

Wat moet de inlander wel denken van die tal van geïmporteerde zaken met zijn symbolen, zijn inlandsch schrift, kortom zijn dierbaar handwerk, geïmiteerd op een wijze waarop de fabrikant misschien trotsch mag zijn op juisten namaak, doch inderdaad lijkt het evenveel op het ware als een valsch bankbiljet op een echt. Ziet men niet eveneens steeds het uit de hand geslagen metaalwerk nagebootst door den hamerslag toe te voegen op het machinaal geforceerde? Heeft de boekdrukker niet pas weer een nieuw lettertype voor loopend schrift laten gieten, waardoor het resultaat nu haast niet meer van steendruk is te onderscheiden? Doch genoeg voorbeelden voor dit weinig prijzenswaardige lijstje om niet nog verder van de tentoonstelling af te dwalen.

In genoemde afdeeling is een vertrekje met lichtdrukreproducties voor bouwkundige en andere teekeningen.

Dit is echter niet naar calques doch direct naar teekeningen, wanneer die slechts duidelijk en met dekkenden zwarten inkt geteekend zijn, de firma noemt haar procedé »Licht-Umdruck", de resultaten aldaar geëxposeerd zagen er goed en zuiver uit en worden gedrukt in de kleur welke men verlangt hetzij rood-, zwart-, of blauwe lijn steeds op wit papier. Voor belanghebbenden zij opgemerkt, dat teekeningen nimmer gevouwen doch opgerold moeten worden toegezonden. Adres: C. G. Blanckertz, Düsseldorf Hubertusstr. 34.

Rest nog in hal III, afdeeling vakonderwijs, vertegenwoordigd door vakscholen, op allerlei gebied met belangrijke inzendingen. Het zoo rijk aan industrie gedeelte Duitschland waarvan Düsseldorf het centrum is, en waar opleidingsgelegenheid in de werkplaats nog al mogelijk zou zijn, heeft blijkbaar veel belang bij de opleiding op vakscholen, we zien hier n.l. behalve kunstnijverheidsscholen, scholen voor opleiding voor bouwkundigen en voor machinebouw, 4 speciale vakscholen voor textielindustrie, die van Crefeld verdeeld in a. Webeschule b. Färberei- und Appreturschule — afdeeling b betrekking hebbend op gedrukte stoffen — voorts twee speciaal metaalindustrieschollen, één voor machinewezen en ijzerproductie, één school voor bouwwezen met afdeeling Tiefbau te Münster, welke laatste afdeeling is gewijd aan sluis- en bruggenbouw en een speciaal keramische vakschool te Höhr. Vermeld zij nog, dat de Königliche Vereinigte Maschinenbauschulen zu Dortmund en de Königliche Höhere Machinenbauschule zu Hagen i. W. ieder een electrotechnische afdeeling bezitten; — het Königliche zal in zich sluiten gesubsidieerd. De globaal-indruk is, dat er aan deze scholen gewerkt wordt, volgens het algemeene program hetgeen ook hier te lande vrijwel heerschende is, in het bijzonder zijn hier bedoeld de kunstnijverheidscholen. Hier ook wordt het nog te veel beschouwd als voorbereidingsonderwijs naar hoogere inrichtingen, terwijl de afdeeling schilderen eveneens een plaats inneemt, waardoor het niet recht duidelijk is voor welk vak ze het hier geleerde van plan is toe te passen; ook het beeldhouwen schijnt bij voorkeur in zijn eigen schuitje te varen, kortom het hand aan hand samengaan als kinderen van één moeder, die Bouwkunst heet, schijnt hier eerder nog iets verder af dan bij ons, en nu we toch weer aan het vergelijken gaan, hetgeen au fond een der voorname factoren is van het betere deel van iedere tentoonstelling, zoo meen ik dan, dat we bij ons op dit oogenblik in de eerste plaats de Quellinus school mogen noemen, waar het een verheugend feit was op de laatste tentoonstelling te zien, hoe het beeldhouwwerk van versierde Architectonische détails was uitgevoerd naar ontwerpen die in een desbetreffende andere afdeeling waren ontstaan. Een dergelijk samenwerken, hetgeen tot direct voordeel is der leerlingen, die hierdoor voelen dat de gang van het geheel éénd rachtig is, treft men duidelijker aan op de speciaal vakscholen. Die »Höhere Fachschule für Textilindustrie zu M. Gladbach" liet onder haar ontwerpteekeningen een reeks werkteekeningen zien meest op mM. papier, naar welke teekeningen, — met de daarop aangegeven kleur benevens bijzonderheden betrekking hebbende op het aantal draden — in eene der weefklassen werken waren uitgevoerd. Dat dit ideaal program hier bereikt is, zegt natuurlijk nog niets wat betreft de resultaten, en geldt ook hier, dat geen school volmaakt is, maar toch aan deze soort veel valt te leeren; wel mag hieraan nog worden toegevoegd dat dit zoo gewenschte program van samenwerking op eene speciale vakschool eerder onder het bereik ligt, waarbij dan nog komt dat de gemaakte zaken, gelijk dit ook het geval is aan de »Königliche keramische Fachschule zu Hörh" steeds van betrekkelijk geringen omvang zijn. De zoogenaamde Baugewerbeschule maakt wel een goeden indruk wat de teekeningen aangaat, doch het eigenlijke doel dezer scholen spreekt er niet recht uit. Weinig detailteekeningen op ware grootte hier; gaarne maakt men kostelijke perspectieven, met schaduw- en spiegelperspectief; een zekere soliditeit die men met een gerust geweten aan vele onzer ambachtsscholen kan prijzen, hiervan is weinig te bespeuren; ook weinig teekeningen van houtverbindingen en steenverband, uitslagen van trappen enkele; men is geheel ausstellungsfähig voor den dag gekomen en heeft zich op wat hooger terrein begeven dan waarop de grondslag van deze inrichtingen zijn gebouwd.

WORDT VERVOLGD.

VERBETERING.

In het vorig nommer blz. 249, 2e kolom onderaan, staat fig. 3, dit moet zijn fig. 4.

KUNST- EN AMBACHTS-ONDERWIJS.

VERVOLG VAN PAG. 250.

De beteekenis van het geziene ontging Didron niet. Hij herkende in de hier gevolgde arbeidsverdeeling, die aansloot aan het meester- en leerlingstelsel, een zelfde werkwijze als in de middeneeuwen in al deze landen gevolgd werd. Zich beeldengroepen herinnerende, waarvan de centrale Christusfiguur de omgevende figuren in schoonheid overtrof, meende hij zich een zelfde groep arbeidenden te mogen denken als hij op den berg Athos bezig zag: de meester had dan de voornaamste figuur uitgevoerd, den gezellen en leerlingen was de zorg voor de mindere toevertrouwd. En een tafreel uit een der geschilderde ramen der Kathedraal van Chartres was hem een passende illustratie bij zijn overwegingen: want verschillende beeldhouwers werden daar voorgesteld aan één beeld arbeidende.

Wij zullen echter ook in onze eigen kunsthistorie niet te vergeefs zoeken naar het relaas van een zelfde werken opvoedings-stelsel als waarvan Didron ons kwam verhalen. Van Manders kostelijk boek bewaart ons hieromtrent weer overvloedige getuigenissen. Geschreven in de woelige tijden van overgang, het midden houdende tusschen twee tijdperken, besluit het zoowel het naklinken der oude tijden als de aankondiging der nieuwe. Hij moge dan al verzuchten naar het nieuwe tijdperk, naar de vrijheid der Kunst en hare volledige afscheiding van het Ambacht — noch de oude werkwijze is hem vreemd noch de oude leerwijze: de dienstbaarheid van den leerling en zijn aandeel aan den geheelen arbeid der werkplaats onder 's meesters leiding, zij staat op vele plaatsen van zijn boek genoteerd.

Waar de leerling het atelier des meesters zal binnen treden, om tot een goed kunstenaar onder zijn leiding te worden gevormd, daar houdt hij hem reglementaire bepalingen voor, die onveranderd uit de Ambachtswerkplaatsen zijn overgenomen en met de waardigheid der tegenwoordige Academie-studenten — ook met hun vrijheid — al zeer in strijd zijn. Hij kan zoo weinig het begrip »dienstbaarheid" van dat van »leerling" scheiden, dat hij hem nu eens inderdaad leerling, dan weer knecht noemt. Wanneer de leerling dan tot den »Winkel" ook dit is een overblijtsel der Ambachtstijden) zal worden toegelaten, heeft hij allereerst en altijd de wetten, de »Caerte van den Winckel", ondergeschikt te zijn; met alle knechts

moet hij samen in vrede werken, en, al was hij ook de allerbeste, hij behoort toch met den minste den vrede en het recht der werkplaats te onderhouden. En wat zijn werk aangaat, het meest nederige ontbreekt daaraan niet. Hij moet op 's meesters palet en penseelen acht geven, hij moet zorgen voor »vaghen", hij moet doeken en penseelen bereiden, dus plamuren en in orde houden; hij moet de verven fijn wrijven en zorgen voor de reinheid in de werkplaats. In het kort: hij moet al die nederige werkjes doen, die nu nog in het ambacht den pas aankomenden leerjongen worden toebedeeld. Hoe, aldus geïntroduceerd, de leerjaren van den jongen man verder verliepen, ik kan het niet passender aangeven dan met een paar aanhalinhen uit de levens der schilders, door Van Mander zelve zoo uitstekend beschreven. Het meest instructief is wel dat van Pieter Vlerick, van Manders leermeester.

Pieter werd namelijk in 1539 te Kortrijk geboren en op den gewonen leeftijd bij Carel van Yperen in de leer gedaan. Die gewone leeftijd was twaalf jaren, de leeftijd waarop men ook tot de andere ambachten toetrad. En dat in de leer gaan geschiedde volgens de strenge bepalingen in alle ambachten geldig. Er werd een contract gesloten, waarbij alle condities, de dienstbaarheid van den leerling, het onderricht waarop hij recht had, het loon dat voor hem betaald zou worden, de duur van den leertijd, precies werden gestipuleerd. Hij werd dus, zooals de gewoonte was, in het gezin van den meester opgenomen, hield de werkplaats in orde, wreef de verf en deed de vele kleine diensten, die Van Mander nog zestig jaar later in zijn rijmen voorschreef. De Gildewetten zorgden er voor dat het aantal jongens beperkt bleef, waardoor een zekere mate van onderricht zooveel mogelijk was gewaarborgd. Maar geen bepalingen vermochten natuurlijk alle moeilijkheden te voorkomen, en Pieter werden ze niet gespaard. De meester ontzag zich niet den jongen zeer handtastelijk zijn verlangens en ontevredenheid aan het verstand te brengen en deze, zoo vervolgt zijn levensbeschrijver, »dese »onredelyckheyt niet connende verdragen is 's morghens »vroegh van Yper naar Cortrijck getrocken sonder sijn »meester adieu te seggen."

Het was met het oog op de Ambachts Gil lewetten een ietwat wanhopig besluit. Want het was een contractbreuk waarin strenge bepalingen trachtten te voorzien. Men kon de zaak onderzoeken en den jongen dwingen weer bij den meester terug te keeren òf hem den toegang tot andere werkplaatsen onmogelijk maken. Pieters vader was bovendien een streng man, en het vervolg der historie is, dat hij onzen Pieter aan de deur zette met weinig of geen geld en de vermaning om voortaan »hemselve te geneeren." 't Geval is voor onze moderne ondervindingen allermerkwaardigst. Wat zou er bij ons worden van een jongen zóó op straat gezet! Intusschen de Gilde-voorschriften, de Ambachtsvorming voor werklieden en kunstenaars gaf den jongelieden nog andere kansen dan die van strenge meesters alleen. Pieter begon te wandelen, zooals er in alle vakken zooveel deden. Maar »nog maer omtrent 12 of 14 jaer oudt" zijnde is dit hem toch waarschijnlijk niet zoo erg meegevallen, en zoo vinden wij hem op een Zondag bij Mechelen langs den weg zitten schreien. Toen kwamen er die vroegen van wat ambacht hij was. Pieter zeide, hij was een schilder en — ik laat nu weer het woord aan Van Mander — »ghelijck te Mechel altijd ook veel water»verwers zijn, werdt van eenighe van desen medeghenomen. Sij hadden daer een manier dat hun doecken door »verscheyden handen moesten; d' een maeckte tronien en »handen, d' ander de cleeren oft landschap. So werdt Pie»ter gestelt te maken compartimenten daer dan schrift »in quam, waer in en in ander hij hem so wel droeg »dat ander schilders Pieter sochten van den meester »t' onttrecken."

Het is duidelijk dat de manier van werken te Mechelen dezelfde was als die der schilders van den berg Athos, dezelfde als men algemeen in de middeneeuwsche ambachtswerkplaatsen volgde. De meester maakte ook hier de meest gewichtige gedeelten van den gezamentlijken arbeid en Pieter werd daarin het eenvoudigste deel aangewezen: het schilderen van cartouches en banderollen, waarin de inscripties vervat werden, een taak waarin voor een jongen zeer waardige en leerzame oefening besloten was en die hem bovendien de gelegenheid gaf waarlijk »hemselven te geneeren." Ook aan ander werk werd hij vervolgens gezet en hij werd zulk een uitstekend werkman, dat de meesters om strijd zijn hulp zochten. Toen trok hij verrijkt met eenige jaren arbeids- en levenservaring naar het groote Antwerpen.

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

EEN GEMEENTE-ARCHITECT.

Ons medelid de heer H. W. Mol schreef in De Kroniek van 26 Juli l.l. over bovenstaand onderwerp naar aanleiding der wijziging van de verordening op den dienst der publieke werken te Amsterdam, waarin nu een architect is opgenomen als hoofd der afdeeling gebouwen.

Aan dit stuk van den heer Mol voegt de heer Tak eenige woorden toe en acht het vooralsnog niet wenschelijk om de openbare gebouwen der stad in handen te stellen van één man, hoewel hij erkent, dat het tegenwoordige stelsel ook niet tot gelukkige resultaten leidt. Ten opzichte onzer moderne bouwkunst is hij tamelijk pessimistisch gestemd, en dit geeft hem de volgende woorden in de pen:

Onze bouwkunst fleurt op; zeker er zijn teekenen. Maar goed bekeken, spruiten vele harer bloemen nog niet uit den vollen grond van het materieele en het daardoor bepaalde geestelijk leven van den tijd. Er zijn papieren bloemen bij, kunstig van makelij en kleur, maar niet echt, niet sappig, en men zou ze willen binnen onder een stolp.

»We moeten maar wurmen", zei eens een wijsgeer in dit blad. En zoo is het met de stadsbouwkunst. Laten we eerst maar eens een rapport hebben, en intusschen al ons best doen om ten minste van het allerleelijkste bevrijd te blijven. Intusschen kunnen B. en W. en de Raad de recommandatie van den heer Mol overwegen. T.

De ontboezeming van den heer Tak bevat veel waars, doch er is in de bouwkundige beweging zooveel echt leven dat nog door weinigen gezien wordt, en eerst over twintig jaren zal uitwerken, dat wij toch niet met den weinig hoopvollen toon van zijn woord kunnen instemmen.

Wat de kwestie van een gemeente-architect betreft, het Genootschap heeft zich hierover reeds positief uitgesproken. L.

DE TEMPEL TE PANATARAN.

Het Dagblad v. Z. Holland en 's Gravenhage meldt:

Een goed uur ten noorden van Blitar vindt men de dessa Panataran, die een zekere vermaardheid heeft gekregen door de nabijheid van een fraaien, grootendeels behouden gebleven tempel. Eenigen tijd geleden werd een opzichter bij 's lands burgerlijke openbare werken, die met meer ijver dan kennis van zaken was toegerust, opgedragen den tjandi te »restaureeren". Welk een heiligschennis daar gepleegd is, met de beste bedoelingen natuurlijk, mag blijken uit het rapport van dr. J. Brandes, die ten vorige jare als lid van de Commissie voor oudheidkundig onderzoek op Java en Madoera in de residenties Pasoeroean en Kediri tal van tempels opnam en ook Panataran aandeed. In de Notulen van de algemeene en directie-vergaderingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, 1901, p. 134, laat dr. Brandes zich als volgt uit:

Het bezoek aan Panataran bracht veel teleurstellingen, want de hoofdtempel Panataran, waarom het vooral te doen was, is van oudheidkundig standpunt Panataran niet meer. Alles wat zich op het 2e terras bevond, is weggebroken, de boel is geëffend, gecementeerd, en datzelfde geldt van het bovenvlak der andere terrassen, de wandeling daarop is thans zonder gevaar en zeer gemakkelijk, men loopt daar mede op cementen vloeren. Van een onderzoek naar wat er toch eigenlijk van aan is ten opzichte van de in oudere berichten daar geconstateerde tempelputten, die die dat vermoedelijk niet waren, kan geen sprake meer zijn, alles is ook daar genivelleerd, volgegooid, geëffend, waterdicht en regenvrij, recht toe, recht aan, in het cement gezet, terwijl daartoe, naar het schijnt, gebruikt zijn de restanten van twee bijtempeltjes ten Noorden en ten Zuiden van den hoofdtempel, indertijd aangegeven, die niet meer te zien zijn, dus verondersteld moeten worden opgeruimd te zijn. Cement is ook verder met kwistige hand geappliceerd. Gapingen in de reliefs zijn er mede aangevuld, men heeft aan de Zuidzijde cement-aangezichten (als van de

Chineesche kinderpoppen) in de beschadigde gedeelten van de reliefs daar geplaatst, om de onduidelijkheid weg te nemen. men heeft de groote raksasa's voorbij de trappen, van het eerste terras, voorzien van kunstneuzen, kunstvoeten enz. van cement, men heeft zelfs het zegelmerk op den grooten beschreven steen, die op het erf van Panataran staat, met cement en troffel bijgewerkt, afgevierkant, afgeplat."

Gelukkig dat, ondanks het geknoei van een leek, nog iets goeds opgerept is gelaten, nl. de reliëftableaux van het tweede en eerste terras.

DE HAARLEMMERHOUT.

In ons orgaan van 5 Juli j.l. vermeldden wij een en ander van het plan van den heer L. A. Springer om de Haarlemmerhout te verfraaien. Zijn denkbeeld is om o. a. om zooveel mogelijk den geest van den ontwerper J. D. Zocher Jr. te bewaren. Hij wil ook het monument van Lourens Koster vervangen door dat van Zocher. Hij wijst er ook op, dat het schoone uitzicht van af het paviljoen totaal verknoeid is.

ZALTBOMMEL.

De oude monumentale gemeentepomp, voorstellende een reusachtigen man met een dolfijn over den linkerschouder, is wegens bouwvalligen toestand afgebroken en ten geschenke aangeboden aan het Rijksmuseum te Amsterdam.

AALTEN.

Het eerbiedwaardige kerkgebouw der Hervormde Gemeente te Aalten is nu grootendeels gerestaureerd. Met het laatste buitenwerk, den toren, is men thans bezig. Nu nog het werk binnen, waar de muurvlakken tot boven in de gewelven geschilderd zijn.

DE POLYTECHNISCHE SCHOOL TE DELFT.

Naar wij vernemen is de heer H. Evers benoemd in plaats van den heer E. Gugel.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Een bouwk. opz. teekenaar, oud 23 jaar, zoekt tegen 1 Sept. plaatsing. Inlichtingen te bekomen Arnhem, Bakkerstr. 53.

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

Het artikel over »Electrische Zweefbruggen", voorkomend in het vorig nummer, is overgenomen uit het »Tijdschrift der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid Juli 1902", waartoe de welwillende vergunning verleend werd door den heer A. de Clercq, Secretaris van genoemde maatschappij. De cliché's werden welwillend in bruikleen afgestaan door de firma A. F. Smulders te Rotterdam.

KAPCONSTRUCTIE. III.

De berekende spanningen kunnen nu, op de spanningen S_1 en S_2 na, direct tot grondslag voor de te kiezen doorsneden dienen.

Vroeger reeds merkten we op, dat de afstand 2.5 M. tusschen twee gordingen te groot was. We gaan dus een tusschengording aanbrengen, waardoor de onderlinge afstand 1.25 M. hart op hart wordt.

Deze gording echter geeft een druk loodrecht op het midden der spantstukken A B en B C. Voor de berekening van hun zwaarte moeten we dus hiermede rekening houden.

We zullen nu het spant in hout gaan uitvoeren.

Niet veel voelen we voor de gebruikelijke pen en gat verbinding bij kappen. Het gat zal het doorsneden oppervlak aanzienlijk verminderen. Treden in het hout trekspanningen op dan geeft de pen niemendal en komt die spanning op de nagels aan, waarvan geen groote weerstand te wachten is.

Hebben wij drukspanningen dan is de pen eveneens buiten functie, terwijl we nog het nadeel hebben, dat het gedrukte oppervlak kleiner is en dus de druk per eenheid grooter.

Een pen kan slechts nut hebben om het wringen (draaien) der deelen tegen te gaan en daartoe helpt een kortere evengoed als een langere. Liefst zouden we dus, waar we pen en gat verbinding wenschelijk achten, de pennen zoo kort en de gaten zoo ondiep mogelijk maken. Het verband is dan door het doelmatig omleggen van ijzeren banden te verkrijgen.

Wanneer we konden aannemen, dat de spanningen juist in de zwaartepunten van de doorsneden aangrepen en hunne richtingen met de zwaarteassen samenvielen, dan zouden we kunnen volstaan met het aantal KG. van dien druk door de breukbelasting te deelen, het quotient zou dan het doorsnede-oppervlak geven.

Nimmer mag men dit echter veronderstellen, steeds moet men gedrukte deelen op knik berekenen. Voor knik ligt de gevaarlijke doorsnede in het midden (we nemen de stof homogeen aan), de berekende afmeting is dus ter plaatse van het midden tusschen de punten waar de druk aangrijpt.

Van de spanningen S_1 en S_2 zullen we alleen de grootste, n.l. S_1, berekenen. We nemen toch het spantbeen uit een stuk met overal gelijkdoorsnede. Wanneer deze doorsnede naar de grootste der twee spanningen berekend is, is zij zeker voldoende voor de andere.

Het gedeelte A B van het spantbeen A C zal nu moeten voldoen aan drie voorwaarden.

1e. De doorsnede-oppervlakte moet voldoende zijn om geen te hoogen druk per eenheid te hebben;

2e. het moet niet kunnen knikken;

3e. het moet in het midden van zijn lengte de gording kunnen opnemen.

Wanneer we de vastheid (tegen druk) aannemen op 250 K.G. per cM². dan moeten we minstens een doorsnede hebben van $\frac{24063}{250} = 96.2$ cM².

De benoodigde afmeting tegen knik kunnen we vinden door de formule $P = 150000 \frac{h\,b^3}{L^2}$ (Bernoulli's Vademecum), waarin P de belasting waarbij de stijl, als zoodanig beschouwen we het stuk, breekt, h en b hoogte en breedte van de doorsnede en L de lengte van den stijl voorstellen.

Voor deze formule is aangenomen, dat de kleinste dwarsafmeting niet meer dan $^1/_{25}$ van de hoogte van den geheelen stijl bedraagt. Wanneer we nu voor deze kleinste dwarsafmeting 10 cM. stellen, krijgen we in onze formule slechts één onbekende: $24063 = 150000 \times \frac{10 \times 10 \times 10\ h}{250 \times 250}$.

Hieruit h oplossende vinden daarvoor ook 10 cM., waaruit dus blijkt, dat de doorsnede 10 × 10 cM. moet zijn om voldoende zekerheid te hebben tegen knik.

Ons spantstuk echter moet bovendien nog eene druk loodrecht op zijn vezel opnemen; de hiervoor noodige doorsnede moet bij de reeds berekende gevoegd worden. We beschouwen nu het spantstuk als een ligger op twee steunpunten vrij dragend. De kracht, welke de gording uitoefent, grijpt in het midden van het spanstuk aan met een gewicht van $\frac{P}{8} = 4812$ KG. Voor dit geval vinden we in B. V. een

formule $P = 4 \frac{S\,W}{L}$, waarin P de belasting, S de vastheid, W het weêrstandsmoment en L de lengte van den ligger voorstellen.

Het weêrstandsmoment voor een rechthoekige doorsnede is $^1/_6$ b h², waarin b en h de breedte en hoogte van den balk voorstellen. Voor b houden we weer onze 10 cM. aan. De waarden invullende wordt onze formule

$$4812 = 4 \times 420 \times \frac{10\ h^2}{6} : 250$$

Hieruit vinden we:

$h^2 = 429.6$, waaruit $h = 20.7$, stel 21 cM. De afmetingen van het spantbeen A—C moeten alzoo zijn 21 + 10 = 31 en 10 cM. Aangezien we nu ieder stuk op zich zelf berekenden, vrij van elkaar, en in werkelijkheid de twee deelen één geheel uitmaken, kunnen we, zonder meer doorsnede te nemen, in de berekende doorsnede ook onze voorloeven maken.

In den gebintbalk A—E hebben we eneel trekspaanning, wanneer we ons geen zolder denken. Wanneer de vastheid tegen trek, van dennenhout, 600 KG. per cM² is, dan moeten we een minste doorsnede-oppervlakte van $\frac{19250}{600}$ = 32 cM², ruim hebben.

Wanneer we hiervoor een doorsnede van 10 × 10 cM. nemen, kunnen alle noodige inkepingen gemaakt worden. Echter zij er hier nog eens op gewezen, dat de harten van de ondersteuningsvlakken dan met de loodlijnen uit de punten A en E moet samen vallen.

Het deel B—F, bestemd om de drukspanning $S_3 = 8020$ KG. op te nemen, moet weer op knik berekend worden. We nemen daartoe weer de knikformule: $P = 150000 \times \frac{h\,b^3}{L^2}$. We nemen b = 6 cM. en krijgen nu: $8020 = 150000 \times \frac{216\ h}{250 \times 250}$, waaruit we vinden h = 155 cM. De doorsnede is alzoo = 6 × 15,5 = 93 cM²., en aangezien we, met het oog op de vastheid tegen druk, aan een doorsnede-oppervlak van $\frac{8020}{250}$ = 32 cM. reeds voldoende hadden, kunnen we de afmeting van 6 × 15,5 cM. voor het deel B—F aanhouden.

De spanning S^5 is een drukspanning groot 9625 KG. Het minste doorsnede-oppervlak zou dus $\frac{9625}{600} = 19$ cM². moeten zijn. Deze geringe afmeting zullen we echter niet aanhouden. Dit spantdeel zal, als makelaar, de nok moeten opnemen. Volgens de berekening zou een zwaarte van 5 10 cM. voldoende zijn. Daar echter de moeielijker constructie voor het opnemen der nok allicht niet zal opwegen tegen het uitgewonnen hout, nemen we een makelaar zwaar 15 × 10 cM. Wanneer we daarin de nok, breed 10 cM., opnemen, houden we ter weerszijden nog 2.5 cM. over, wat voldoende is.

Thans rest nog het bepalen van de zwaarte der gordingen. Deze kunnen we beschouwen als liggers, welke, vrij dragende, belast zijn met een gelijkmatig verdeelde belasting $\frac{38500 - 940}{8} = 4695$. (De 940 KG. welke wordt afgetrokken, is het gewicht van het spant.) In B. V. vinden we voor dit geval de formule $P = 8 \frac{S\,W}{L}$. Wanneer we voor de breedte van de gording weer 10 cM. aanhouden, wordt de formule $4695 = 8 \times 420 \frac{10 \times h^2}{6} : 3000$, terwijl we hieruit voor h vinden 16 cM. De gordingen moeten dus een zwaarte van 10 × 16 cM. hebben.

WORDT VERVOLGD.

AMSTERDAM. C. V.

WAT IS VUURVASTE STEEN?

Wanneer men aan velen, die met vuurvaste materialen werken, de bovenstaande vraag stelt, dan zal meestal hun antwoord van hun onkunde doen blijken, en daarom is 't niet overbodig over vuurvaste steenen hier eens een en ander te vertellen, zij 't dan ook beperkt tot de hoofdzaken.

Het woord »vuurvast" wordt in onze taal voor aardewerk eigenlijk tweeledig gebruikt, waardoor allicht verwarring ontstaat. Men spreekt b.v. van »vuurvaste" schoteltjes en bedoelt dan daarmee zulke schoteltjes, die men in een oven kan plaatsen zonder dat men voor »springen" bevreesd behoeft te zijn, terwijl men sprekende van »vuurvaste" steenen een materiaal bedoelt, dat bij hooge hittegraden niet »smelt". In deze laatste beteekenis zal ik het woord »vuurvast" hier beschouwen en uit die beteekenis volgt dus reeds direct, dat er verband bestaat tusschen de hoogte van de temperatuur, waarmee men werkt in ovens enz. en de qualiteit der vuurvaste steenen die men gebruikt, dat m. a. w. een hoogere temperatuur vraagt naar een betere qualiteit steen. 't Is dus duidelijk, dat evenmin als een kwakzalversmiddel voor alle kwalen, waarvoor 't wordt aangeprezen werkelijk dienstig is, een vuurvaste steen enkel en alleen door dien naam van »vuurvaste" steen bruikbaar is voor alle doeleinden en voor alle hittegraden. Een vuurvaste steen, uitstekend geschikt voor een bemetseling van ketels, kan voor een ijzeroven totaal ongeschikt zijn en niet bestand tegen de daar heerschende, zooveel hoogere, temperaturen. Maar 't is ook al niet de alleen de weerstand tegen hooge temperaturen die de bruikbaarheid voor een bepaald doel vaststelt, 't is ook de weerstand tegen chemische invloeden die meespreekt, ook de meerdere of mindere graad van afslijting waar mechanische invloeden zich doen gelden. Deze laat ik hier echter buiten beschouwing.

Evenals de gewone metselsteenen worden vervaardigd uit een licht smeltbare alluviale rivierklei, worden de vuurvaste steenen geperst uit klei met een hoog smeltpunt. De zuivere »Thonsubstanz", zooals de Duitscher het hoofdbestanddeel van klei noemt, is in de heetste ovenvuren onsmeltbaar, doch door verschillende bijmengingen van kalk, ijzer, alkaliën enz. enz. wordt het smeltpunt verlaagd en verkrijgt men al naar den aard dier verontreinigingen verschillende kleisoorten, waarvan de smeltpunten soms zeer uiteenloopen. Ligt het smeltpunt boven de 1600° C. dan noemt men de kleisoort vuurvast.

Dr. Bisschof verdeelde de vuurvaste kleisoorten naar hun smeltbaarheid in 7 klassen waarvan de indeeling a. v. genomen werd:

1ste klasse: de kleisoorten, die in de steenkolenformatie zijn te vinden en waarvan de »Thon von Saarau« (Niederschlesien) als het ware als standaardsoort wordt beschouwd. Tot deze klasse behooren verder verscheidene Engelsche kleisoorten (Stourbridge), die van Zweden, Saarbrücken enz., alle grondstoffen, die in de gietstaalfabricatie als vormsteenen voor hoogovens de uitgebreidste toepassing vinden.

2de klasse: Als standaardtype van deze klasse rekende Bisschof de Kaolin van Zedlitz in Bohemen. De soorten tot deze klasse behoorend, worden in de porceleinfabricage gebruikt.

3de klasse, waartoe de beste Belgische kleisoorten gerekend worden, die met sommige Duitsche soorten dienen o. a. tot de vervaardiging van gasretorten.

4de klasse, omvattende de kleisoorten van Mühlheim bei Coblenz, die onder de benaming pijpaarde voor verschillende industrieën in ons land worden gebruikt.

5e klasse, die de mindere pijpaardesoorten van Vallendar a.—R. bevat, terwijl tot de zesde en zevende klassen kleisoorten worden gerekend, die tot standaardtypen hebben die welke resp. in de omgeving van Cassel en Niederpleis a/d Sieg worden gevonden.

Om de verdeeling in deze zeven klassen voor het gewone spraakgebruik te vergemakkelijken spreekt men van hoogstvuurvast, bijzondervuurvast, zeervuurvast, goedvuurvast, matigvuurvast, tamelijk vuurvast en weinigvuurvast. Wat de smeltpunten aangaat kan men aannemen dat deze liggen tusschen 1650 en 1850 graden Celsius, zoodat de smeltbaarheid der hoogstvuurvaste kleisoorten ongeveer met die van platina gelijkstaat.

Behalve een verschil in vuurvastheid vertoonen de verschillende genoemde klassen ook groote afwijkingen in ander opzicht. Zoo zijn de hoogstvuurvaste kleisoorten zeer weinig vormbaar (plastisch) en neemt die plasticiteit in zekeren zin toe naarmate de vuurvastheid vermindert. De eene vuurvaste kleisoort »sintert" spoedig, d.w.z. geeft een glazige scherf, iets porceleinachtigs, terwijl de andere zelfs bij hooge temperaturen een losse, aardewerkachtige breukvlakte toont. Bij de vervaardiging van vuurvaste steenen moet met al deze afwijkende eigenschappen der kleisoorten dus rekening worden gehouden.

Zooals bekend, ondergaat elke klei èn bij de droging èn bij de bakking een vermindering van volume, de krimping, die tot 15 % der oorspronkelijke afmetingen kan bedragen, en hoewel nu voor 't eene doel een andere eisch aan de vuurvaste steenen wordt gesteld als voor 't andere, zoo is er toch één algemeene voorwaarde, waaraan de steenen steeds behooren te voldoen, welke ook 't doel zij is waarvoor ze zullen worden gebruikt, en deze is, dat ze »krimpvrij" zijn en dat zijn ze alleen dan als de vuurvaste steenen gebakken zijn bij een temperatuur, hooger dan die, waarbij ze zullen worden gebruikt. Moet een vuurvaste steen dienst doen als binnenwand van een oven, waarin de hoogste temperatuur is 1200 graden, dan zorge men een steen te verwerken, die bij 1250 graden is gebakken. Doet men dat niet dan heeft nakrimping plaats, die de steenen verkleint, de voegen vergroot en dus het verband van het metselwerk opheft.

Vuurvaste klei, pijpaarde of hoe men de grondstof voor vervaardiging van vuurvaste steenen ook noeme, is niet geschikt om zonder »magering" tot steenen te worden verwerkt. De grondstof is daartoe gewoonlijk te vet en zou een steen leveren, die wel tegen hooge temperaturen doch niet bv. tegen temperatuurswisselingen bestand was. Tot die magering nu maakt men gebruik van »chamotte" dat is niets anders als zeer hard gebakken vuurvaste klei. Deze wordt gebroken en gemalen tot meer of minder grof poeder om zóó te worden toegevoegd aan de ongebakken vuurvaste kleimassa, die dus a. h. w. het bindmiddel vormt van het gebakken fijnkorrelig vuurvast materiaal. De Duitscher spreekt dan ook van »Binde-Thon". Uit het goed doореengemengde materiaal, perst men nu steenen, die na gedroogd te zijn, zoo hard mogelijk worden gebakken, op overeenkomstige wijze als zulks het geval is in de gewone steenindustrie.

Uit de bovenstaande korte uiteenzetting van wat vuurvaste steen eigenlijk is, kan men licht afleiden, dat de Nederlandsche industrie in staat is even goede vuurvaste steenen te maken als de buitenlandsche, daar 't hoofdzakelijk afhangt van de keuze der grondstoffen, die de Nederlander zich even goed kan aanschaffen als zijn buitenlandsche collega; beiden moeten ter markt gaan bij een »Thongruben-Besitzer" en dikwijls betaalt de buitenlander door hoogere transportkosten zijn grondstof nog duurder. Toch is het denkbeeld, dat goede vuurvaste steenen enkel en alleen buitenslandsch gemaakt kunnen worden, vrij algemeen getuige de groote voorliefde o. a. voor het merk »Cowen", zeker een goed merk, maar dat toch achterstaat bij sommige Hollandsche fabrikaten. Die ongemotiveerde voorliefde voor dit en andere Engelsche merken heeft behalve het afkeurenswaardige van het stelsel nog dit indirecte nadeel, dat men slecht metselwerk maakt doordat men het Engelsch formaat verwerkt tegen ons waalsteenformaat. Een goed verband, voor ovenwerk zoo hoog noodig, is pas te krijgen wanneer èn de vuurvaste steen èn het buitenmetselwerk van één formaat zijn. Daarom meen ik, dat 't in 't belang is van onze Nederlandsche industrie maar ook in dat der afnemers, wanneer meer en meer buitenlandsche vuurvaste steenen van buitenlandsch model door Hollandsche van Hollandsch (Waal) model worden verdrongen.

LAURILLARD, Ing.

ALUMINIUM-PRODUCTIE.

De *aluminium-productie* der wereld is van 71 ton in het jaar 1889 op 7500 ton in 1900 gestegen. Meer dan de helft wordt door de Ver. Staten van Amerika voortgebracht, waar het gebruik daarvan voor telegraaf- en telefoonleidingen steeds toeneemt, omdat door zijn gering gewicht de belasting der daken door de dragers kleiner wordt en deze op grootere afstanden opgesteld kunnen worden.

T.

ENERGIE VAN DEN BLIKSEM.

De *electrische energie* van een enkelen bliksemtraal is, zooals de bekende electricien NICOLA TESLA in een openbare voordracht voor eenige dagen mededeelde, in staat een stad als New-York een vol jaar lang te verlichten, als het mogelijk was de electriciteit van den bliksem op te garen.

T.

CORRESPONDENTIE.

Aan de Redactie.

MIJNE HEEREN.

Aangenaam zou het mij zijn, wanneer U de volgende vragen zoo goed mogelijk zoudt willen beantwoorden.

A. Van algemeene bekendheid is 't feit, dat vanaf de Noordelijke eilanden en aan de kust langs de Noordzee en tevens in de monden van bijna alle groote rivieren van ons land, schelpen worden gevischt, op verschillende wijze, hetzij met den baggerbeugel of met stoomvaartuigen, die daarvoor zijn ingericht. Doch minder was mij de omstandigheid bekend, dat nog op andere plaatsen in ons land, en wel in de prov. Overijsel in de environs van Ommen en Dalfsen, de z.g. bergschelpen zoude worden aangetroffen.

Evenzoo was 't mij tot dusver onbekend, dat in België ook schelpen werden gevonden, doch in welke streek van dat land kon mij niet worden medegedeeld. Wel werd mij een zeer mooi exemplaar gegeven, dat ik U gaarne eenige dagen ter bezichtiging wil afstaan, en zoo vrij zal zijn U dit toe te zenden. De afmetingen zijn: 28 + 30 mM., gewicht 5 gram. De bolle zijde is donkerbruin, met grijze en witte strepen en over het geheel loopt een bijna paarse tint. De holle zijde is porseleinachtig wit met een paar bruine strepen. Deze schelp was volgens opgave met rood zand gevuld.

Gaarne zou ik nu willen weten: Zijn deze schelpen in België met groote massa's te verkrijgen. Waar is de vindplaats en op welke hoogte komen zij voor, wat is het specifiek gewicht van de groote massa? Hierbij houd ik mij ook beleefd aanbevolen voor mededeelingen aangaande de schelpen in ons land zelf.

B. Wat zijn uws inziens de beste ovens voor het branden van schelpen tot kalk?

C. Zijn er behalve »Onze Bouwmaterialen" werken bekend over de fabrikatie van schelpkalk en zoo niet, wat is de beste wijze — behalve adverteeren — om daarvan op de hoogte te komen?

D. Waar zijn de volgende feiten aan toe te schrijven? Eenigen tijd geleden heb ik van een partij schelpkalk — zooals gewoonlijk gezift — een Hect. zuiver afgemeten; het gewicht was 46½ KG., deze kalk zifte ik nogmaals, maar nu door een handzift van 60 mazen per cM². Rest 7¼ L. ongebrand, wegende 5.3 KG., alles netto gewicht, dit zou dus overeenkomen met 73 KG. per Hect. ongebrand materiaal of, hetgeen m. i. hetzelfde is, 11.4 % zand, asch en koolzure kalk per Hect. kalk van 46½ KG. Is deze laatste berekening juist en zoo ja, kan ik dan met vertrouwen de analyse van het proefstation Koning & Bienfait tegemoet zien? Is het dan juist berekend, dat de overige bestanddeelen van dit monster schelpkalk 88.6 %, werkzame kalk en water bevatten?

E. Wanneer men de hoeveelheid lucht, die in één niet samenhangende massa, b. v. droge grind, wil onderzoeken, kan men dit doel dan bereiken door een bepaalde hoeveelheid, stel een ½ Hect. af te meten en te wegen, dit is' waarschijnlijk 76 KG., giet er gefilteerd water bij en dit blijkt 10 L. te zijn. Is het dan waar, dat er ook 10 L. lucht in dat materiaal voorhanden is?

Uwe antwoorden met de meeste belangstelling afwachtende, Hoogachtend,

UEd. dw. dienaar,

VL., 13 Juli 1902. G. S.

Amsterdam, 1 Augustus 1902.

Vraag A. Ophoopingen van schelpen in den bodem komen in België veelvuldig voor, in alle formatiën, tot de Devonische toe. In Nederland zijn zij minder veelvuldig. In het Alluvium der westelijke Provinciën vindt men verstrooide voor-historische schelpbanken in zeeklei en zeezand; echter niet zoo uitgestrekt, dat zij eene ontginning van eenige jaren zouden kunnen goedmaken. In het diluvium der oostelijke provinciën komen zij ook voor, maar minder veelvuldig. Het rijkst bedeeld met fossiele schelpen is waarschijnlijk Limburg en het aangrenzend gedeelte van Noord-Brabant. In Limburg heeft men ze bij Valkenburg en voorts in de richting Valkenburg-Maastricht-Heerlen. Hier moeten werkelijk belangrijke ophoopingen voorkomen. Nadere en meer gedetailleerde opgaven kunnen wij niet verstrekken, ook niet voor België. Hier voor zoude een onderzoek ter plaatse dienen te geschieden.

Vraag B. Een algemeen antwoord hierop is niet te geven. Daar de schelpkalkfabrikanten geen vakorgaan bezitten en dus ook geenerlei publiciteit geven aan hunne praktijkservaringen, ontbreken de gegevens voor eene beslissing dezer vraag, ten eenen male. Men kan twee verschillende doelpunten in het oog houden bij de uitoefening van het praktisch schelpkalkbrandersbedrijf. Men kan het te verkrijgen product, meer of minder hydraulisch maken. Stookt men in een ouderwetschen oven, met turf, dan wordt de kalk onvolledig gebrand, maar zij brandt niet dicht, blusscht gemakkelijker. Men heeft dan veel koolzure kalk, in het gebluschte product. Stookt men in een oven van nieuwere constructie, met feller vuur, (kolenvuur) dan verhoogt men het hydraulisch karakter der kalk. Het in de schelpen aanwezige zand, maar voornamelijk de brandstofasch gaan zich binden met de gebrande kalk. Het afblusschen geschiedt trager, het gehalte aan ongebrand materiaal is lager, doch de kalk is meer hydraulisch, of magerder geworden.

Het is moeilijk de qualiteit van beide producten onderling te vergelijken. Wij voor ons zijn van meening dat men, met het oog op de gemeenlijk voorkomende vermenging met tras, beter doet den middenweg te kiezen, en die kalk te maken, die het grootste gehalte aan vrij kalkhydraat bevat, bij een zoo laag mogelijk gehalte aan ongaar materiaal. Met welken oven zulks nu het best te bereiken is, laten wij onbeslist, dit kan, bij onvoldoende gegevens, in het algemeen niet worden beantwoord.

Vraag C. Over fabricage van schelpkalk, bevat J. A. v. d. Kloes' werk »Onze Bouwmaterialen« uitvoerige gegevens. In geen ander werk vindt men eene dergelijke grondige beschrijving. In de Duitsche boeken, bijv. Feichtinger's »Technologie der Mortelstoffen« vindt men er niets over. Het schelpkalk-brandersbedrijf is in theorie zeer eenvoudig, zoodat studie in boeken niet veel licht er over kan verspreiden. De praktijk, en de hierin opgedane ervaring, is de eenige ware leermeesteres.

Vraag D. Uwe opvatting is ten deele juist, doch niet ten volle. Het bij zifting op de zift van 60 mazen per cM². terugblijvende bestaat uit:

A. Enkele grove zand- en kiezeldeeltjes.
B. Sintels en kooldeeltjes.
C. Veel resten van ongebrande schelpen.
D. Veel dichtgebrande kalk.

Door de zeef heen, gaan de fijne kalk en veel fijn zand en asch en koolzure kalk.

Het door de zift vallende is dus samengesteld uit werkzame en onwerkzame deelen. Het zelfde geldt voor het op de zift terugblijvende. Dit laatste is dus niet hetzelfde als hetgeen men in eene schelpkalkanalyse ziet vermeld als »zand en asch" en »koolzure kalk",

Het gehalte aan deze drie stoffen is in schelpkalk grooter en bedraagt ongeveer:

Zand en asch: 10 %.
Koolzure kalk: 15 %.

Het watergehalte op 10 % stellende, is dus het gehalte aan werkzame stoffen in schelpkalk, hoogstens 65 %. Bij slecht gebrande en veel zandhoudende kalk kan dit cijfer tot 45 %, dalen,

Het cijfer 88.6 %, werkzame stoffen is dus te hoog gegrepen.

Vraag E. Eén halve H.L. grind weegt circa 155 KG. Werpt men dus 73.5 KG. in eene halve hectoliter-maat, en giet men water bij tot de maat vol is, dan zijn in uw geval 10 Liter noodig. Daar grind, (kiezel of kwarts) geen vocht opslorpt, bedraagt dus het volume der holle ruimte juist 10 Liter. Men kan dit als volgt contróleeren.

Het absoluut soortelijk gewicht van kwarts bedraagt	=	2,65 KG.
1 H.L. kwarts, (gedacht zonder holle ruimten), weegt dus	=	2,65 KG.
1 H L. kwarts als kiezel of grind weegt circa		1,55 KG.
Verschil:		110 KG.

Dit verschil heeft een volume van $\frac{110}{2,65} = 40,1$ Liter.

Per halve HL. moeten dus ± 20 Liter water benoodigd zijn geweest. Zijn door U slechts 10 Liter verbruikt dan is uwe grind zeer nat geweest. Wellicht ook heeft u de grind niet los in de maat ingevuld, doch herhaaldelijk geschud. Alsdan wordt het H.L. gewicht aanmerkelijk grooter en dus de bij te gieten hoeveelheid water minder. Wij raden u dus aan de proef nog eens te nemen.

In het algemeen is deze methode van toepassing voor alle dichte, niet poreuze, en niet waterbindende materialen.

B.

TIENDE JAARGANG. No. 33. ZATERDAG 16 AUGUSTUS 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en C. W. NIJHOFF, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN en H. W. MOL.

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,—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Kunst- en ambachtsonderwijs (vervolg). — De tentoonstelling te Düsseldorf (vervolg en slot), door K. v. L. — Oostenrijksche industrieschulen, door L. — Berichten. — Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen. — De Haarlemsche woningbouw-coöperatie, door M. P. DE CLERCQ (vervolg). — Pakking voor zuigers van stoomcilinders en pompen, door L. A. VAN SCHIE. — Veiligheidsvoorschriften voor den aanleg van electrische leidingen. — Een verslag, door H. W. M.

KUNST- EN AMBACHTS-ONDERWIJS.

VERVOLG VAN PAG. 260.

Dat was nù niet zoo geheel avontuurlijk meer. Hij kende wat meer van zijn vak. In zoo'n groote stad was altijd vraag naar nieuwe werkkrachten, en de gildenwetten waren er menigmaal op ingericht om het den werkzoekenden gemakkelijk te maken. Immers de Gildeknecht was verplicht den zoekende bij de meesters rond te geleiden en toen zal zeker wel het gebruik van kracht geweest zijn, dat voor een dertigtal jaren in Duitschland nog hier en daar bestond: dat men den jongen man, dien men niet plaatsen kon, eenige materieele hulp bood voor het vervolgen van zijn tocht. Pieter vond wat hij zocht en kwam bij een meester die olieverf-schilderijen maakte. De meester had natuurlijk een winkel waar hij zijn werk verkocht, zooals elk ambachtsmeester dat deed, en waar hij ook wel stukken in voorraad hield. Immers, er waren bijbelsche en andere sujetten, die altijd aftrek vonden. Had de meester er een schoone voorstelling van geschilderd, dan kreeg de leerling dat met of zonder wijzigingen te copieeren. Zoo werd den leerling gelegenheid tot studie gegeven en de winkel aan den gang gehouden tevens. Pieter nu begon zijn nieuwen werkkring met het copiëeren van een »Mozes met de koperen slang", waarlijk geen geringe opgaaf en na de meer ornamentale oefeningen in Mechelen een uitnemende studie. En wat aan onderricht in de winkels ontbrak, dat werd aangevuld door de beschouwing der oude en nieuwere gebouwen. Want de St. Rombouts-kerk in Mechelen en de O. L. Vrouwe Kerk te Antwerpen, zij waren met hun schat van reliquieën en kostbare meubelen en versieringen een heel andere plaats van leering dan onze moderne musea. Zij hadden een levende functie in het groote volksgeheel en waren de natuurlijke verzamelplaats voor alle verheffing en leering.

Maar ieder jong ambachtsgezel was de lust tot reizen ingeboren en in Pieters dagen was de reis naar Italië het groote verlangen, een reis waarvan wij ons de schoonheid nauwelijks meer denken kunnen. Zij voerde door nog maagdelijke landen en langs de schoone monumenten, die wij nu slechts zoo deerlijk ontredderd kennen, doch die toen nog den vollen glans hunner ongebroken eenheid bezaten. Men reisde er door zooals elk jong ambachtsgezel, overal arbeid zoekend en leering vindend. Van Mander verzuimt ons zooveel van Vlerick's reize te vertellen, als wij er wel van zouden willen weten. Maar hij stelt ons schadeloos bij het leven van onzen landsman Jan Van Scorel, met wien wij nu den loop der leerjaren vervolgen kunnen. Op dezelfde wijze begonnen als Vlerick en alle jongens, die de lust der kunsten aantrok, was hij na velerlei als leerling opgedane ervaring in dienst bij Jacob Cornelisz. Daar werd op de werkplaats vroom gewerkt en Van Scorel toonde zich zoo vaardig een helper, dat de meester hem jaarlijks een vaste som kon uitbetalen en hem groote vrijheid liet. Zoo kon hij zich gestadig blijven oefenen en tevens geld overleggen om de reis te aanvaarden, eerst naar Utrecht, waar Mabuse, des Bisschops beroemde schilder was, toen in de richting van Keulen, van Keulen naar Spiers. Overal waren schilderswerkplaatsen en een vaardig man als Van Scorel was overal welkom. Hij werkte er als »los werkman" en trok als het hem lustte, weer verder. Maar te Spiers vond hij iets bijzonders: een man die hem kon onderwijzen en inwijden in de geheimen der Metselrie en Vercortinge (thans deftiger Architectuur en Perspectief genoemd), een man van zijn tijd dus. En Van Scorel, die zeer goed wist wat hem van noode was, werkte hier langer en loonde den meester het welkome onderricht met meerdere dienstbaarheid. Op dezelfde wijze werkte èn leerde de jonge schilder nog eenigen tijd te Straatsburg, toen te Bazel en kwam aldus eindelijk in het schoone Italië, waar nieuwe arbeid en vooral de zoozeer begeerde studie zich van zelf zouden aanbieden.

Zóó werd in vroeger tijden een kunstreis gemaakt. Eenmaal in het land der begeerte, dan werd naar den aard en de omstandigheden van den jongen man korter of langer tijd gewerkt in den dienst van een der vele opdrachten, die steeds de verschillende ambachten en kunsten bezig hielden, tot hij den terugtocht weer aannam en menigmaal wel degelijk met de kennis en ondervinding van een »meester in zijn vak" in zijn geboorteland terugkeerde. Dàn was de leertijd voorbij en begon die van zijn Meesterschap.

Ik wilde met het verhaal van Didron en dat der levenservaringen van Vlerick en Van Scorel slechts doen zien, hoe men onder het ambachts-régime, hoe men in dienstbaarheid en daardoor in samenwerking met den meester, een kunstvak leerde. Het was dezelfde weg als die voor alle ambachten, voor schoenmakers en smeden zoowel als voor bouwmeesters. Ook voor dezen. Maar de Bouwkunst had toen niet het Administratieve, het Ambachtsvijandige karakter van tegenwoordig. De Bouwkunst behoorde in de dagen, toen er werkelijk schoone gebouwen werden opgetrokken, tot het ambacht der steenhouwers. De Bouwhutten, dat waren hun genootschappen, die in hun organisatie de eer van het ambacht door scherpe bepalingen beschermden. Ook behooren de architecten in later dagen en vooral in deze landen, waar de gehouwen steen een weelde moest blijven tegenover de lichter ververkrijgbaar baksteenen, tot de metselaars en timmerlieden. Men spreekt in de 17de eeuw nog van »Metselrie" in plaats van »Architectuur". De schoone oud-Hollandsche gebouwen en bekoorlijke gevels, die wij tot in onzen tijd hebben mogen bewaren, zij zijn het werk der stads-metselrie-meesters of der stads-timmer-meesters, die als ambachts-jongens op het werk hun opleiding hadden gehad en in het leerling-systeem der ambachten later een steun vonden bij de uitvoering hunner werken.

Tot in Rembrandts dagen golá deze wijze van opvoeden ; hijzelf en zijn groote genooten, zij zijn in de werkplaats, volgens leerling-contracten, in dienstbaarheid en deelneming aan des meesters werkzaamheden gevormd Zij waren eerst ambachts-jongens, later ambachts-meesters, hun vak was volgens wet en traditie een ambacht, en in het gansche samenstel van het ambacht, in zijn verhouding tot het maatschappelijk leven, had de leerling een even wel omschreven plaats als de meester en was die plaats even onmisbaar.

Indien wij ons dit alles herinneren willen, dan wordt het duidelijk, dat het onderricht, het oude ambachts-onderricht, dat van de dienstbaarheid en den gemeenschappelijken arbeid onafscheidelijk was, bij de afscheiding van kunst en ambacht niet ongedeerd door de kunstenaars kon blijven behouden.

De eeuwenlange langzame ontbinding der ambachts-eenheid had ook op het onderwijs zijn invloed gehad en had het uit den werkkring der algemeene gebouwen teruggevoerd in de beperkte activiteit der werkplaatsen. Maar de wettelijke afscheiding der kunsten van het ambacht kwam, den veranderden toestanden een nieuwe organisatie schenkende, tevens een vasten grondslag brengen voor geheel nieuw onderricht. Voortaan zou het onderwijs niet meer berusten op de dienstbaarheid nog op de medewerking van den leerling. Zooals de Meester, gedreven door de nieuwe illusies en door den druk van zoo zeer veranderde maatschappelijke toestanden, de »vrije" kunst slechts in vrijheid wenschte te dienen, zoo zou ook de Leerling vrij zijn, vrij om zich, in den tijd van zijn studie, te geven geheel aan de kunst alleen. Reeds vroeger was er door de leerlingen gestudeerd buiten den dienst van het ambacht om: in de 16de eeuw teekenden de jongens naar afgietsels van antieke en renaissance beelden, door de meesters in hun jeugd met groote moeite uit Italië medegebracht. De hierin te vinden leering werd gecompleteerd met studies naar stillevens en het vrije werken langs straten en wegen. Ten slotte echter deed »het naakt model" zijn intrede in de werkplaatsen en hiermede was het meest begeerde en — meest bruikbare hulpmiddel bij het fictieve kunstonderwijs gevonden. Men verwachtte er wonderen van. In Rome, in Bologna, in Florence, zoo werd er geredeneerd, daar wordt allerwege in academische scholen naar het model gestudeerd, — daarin schuilt dus het geheim van de superioriteit der Italianen.

De historische zin van het tijdperk bracht natuurlijk niet mede op de beteekenis dezer nieuwe vinding dieper in te gaan en te onderzoeken of dat studeeren naar een in willekeurige standen gesteld naakt model aan den bloei der Italiaansche kunst was voorafgegaan of dien was gevolgd. Men was ook de glorie der eigen oude werkplaatsen vergeten en dacht er niet aan, dat ook daár het bestudeeren van de levende natuur waarlijk niet onbekend was. Toen was deze studie echter een deel van het werk zelf, men zocht in de levende en handelende omgeving de typen, die zooveel mogelijk geëigend waren aan de sujetten, die moesten worden voorgesteld. En deze typen werden bestudeerd in het leven zelf en soms met even groote liefde als trouw onveranderd in de werken opgenomen. Het model bestond slechts zoo lang als het werk het noodig had.

Maar voor de vrije meesters in de Confreriën der kunst werd de naaktstudie, de studie naár het model-om-zich-zelf, de kern van alle kunstoefening. En het kon wel niet anders. Immers, de steun en de band van het dienende en samenwerkende was hun ontvallen en zij begeerden dien niet. Voor de leering, die zich op de oude ambachtswerkplaatsen vanzelf aanbood, moest wel de leering g e z o c h t worden, nu de kunst vrij zou zijn. Het naakt-model bracht redding in den nood en beantwoordde aan alle opvattingen en illusies. Was het voor een leerling bezwaarlijk om zelf de lasten te dragen aan het studeeren op deze wijze verbonden, voor de Confrerie, die door tusschenkomst van welwillende Regenten lokaliteit tot hunne beschikking hadden en door bijdragen van meesters en leerlingen ook over een confrerie-kas beschikt en, waren de bezwaren niet onoverkomelijk. Zij was aangewezen om zich deze zaak aan te trekken en zij deed het ook. Weldra was de man gevonden, "welgemaakt van lijf en leden, breed van schouder en smal van heupen", die voldeed aan de abstracte schoonheids-idealen ; de meesters om beurten plaatsten het model in een der vele standen, die er voor een willig individu te bedenken zijn en — het onderricht kon aanvangen.

Wanneer de jongelieden kwamen, dan vonden ze de zaken gansch anders dan op de verlaten ambachts-werkplaats. Van eene samenwerking met den meester was geen sprake meer ; de meester werkte thuis op zijn eigen werkplaats ; ter confrerie leeraarde hij. Ook was er geenerlei dienstbetoon meer. De bode van de confrerie zorgde voor de werkjes, die voorheen tot de taak van den leerling behoorde. De leerling voortaan, studeerde en deed niets dan dat. Hij verdiende niet meer met zijn oefenenden arbeid, hij betaalde er voor. Alles diende hèm, zoozeer waren de zaken omgekeerd: de bode, het model, de meesters. Dit was het begin der Academie.

WORDT VERVOLGD.

DE TENTOONSTELLING TE DÜSSELDORF.

VERV. EN SLOT V. BLZ. 259.

Tᴇɴ laatste blijft er onder de massa merkwaardigheden voor ons nog eene over die het bespreken zelfs uitvoeriger waard zou zijn, n.l. over de rubriek arbeiderswoning. In enkele hallen zijn teekeningen benevens volledige reducties van woningen van coöperatieve woningvereenigingen, ook vindt men op enkele plaatsen van het tentoonstellingsterrein enkèle arbeiderswoningen, met geheele interieurinrichting, zoodat men een juiste voorstelling krijgt hoe men voor dit algemeen aan de orde zijnde vraagstuk zich bij de Duitsche groot-industrie interesseert.

Het beste wat hiervan te zien is zijn zeven naast elkaar gelegen woningen in de onmiddellijke nabijheid der Krupp-Halle.

Het »Arbeiter Doppelhaus" van Fried. Krupp te Essen a. d. Ruhr (zie fig. 6 en 7) munt daaronder uit in eenvoud en degelijkheid, zoowel wat den bouw als de geheele inwendige inrichting met meubileering betreft.

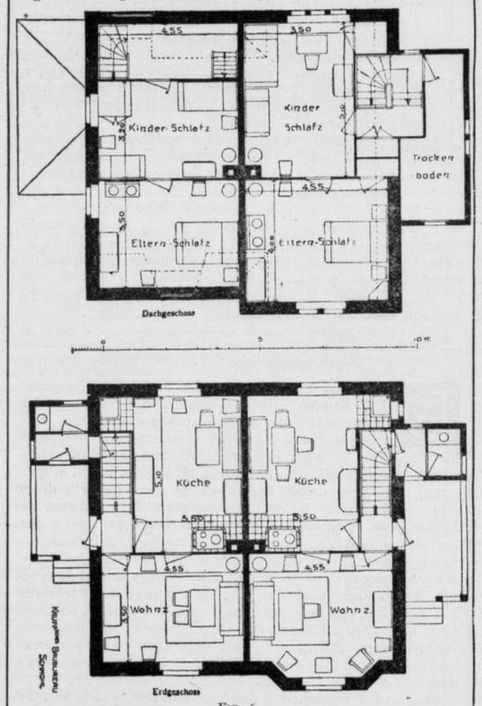


FIG. 6.

Het geheele opp. dezer woning voor twee families bedraagt 137 M². ; elk dezer heeft een afzonderlijke toegang, overdekte warande, kelder en zolder. Op het eind der warande, een uit vakwerk bestaanden aanbouw, bevindt zich het privaat, waardoor dit geheel van het innerlijke der woning afgescheiden blijft.

De buitenmuren bestaan hoofdzakelijk uit vakwerk met gepleisterden baksteen, terwijl plint en lisenen in schoonwerk met roode verblendsteen zijn opgetrokken. De bouwkosten bedroegen 9350 M.

Verder ontleenen we aan de brochure der »Wohlfahrtseinrichtungen der Gussstahlfabrik von Fried. Krupp" het volgende :

»De tentoongestelde woninginrichtingen danken haar ont»staan aan het uitschrijven eener prijsvraag, welke de firma »gezamenlijk met de Rheinischen Verein zur Fördering der »Arbeiterwohnungswezens zu Düsseldorf in Juli 1901 uit»schreef. Hiermede werd het doel nagestreefd, arbeiders wo»ning inrichtingen te toonen, welke zonder alle overtollig »sieraad en zonder imitatie van fijnere houtsoorten behagelijk, doelmatig en schoon zijn en tegelijker tijd niet »meer middelen ter aanschaffing mochten eischen dan dit »gewoonlijk het geval is.

»In uitvoering massief, in echt materiaal en eenvoudigen »constructieven vorm der meubelen, in vereeniging met goed »gekozen kleuren zullen overtuigend op de boven aange»haalde manier op den arbeider inwerken, en hem van de

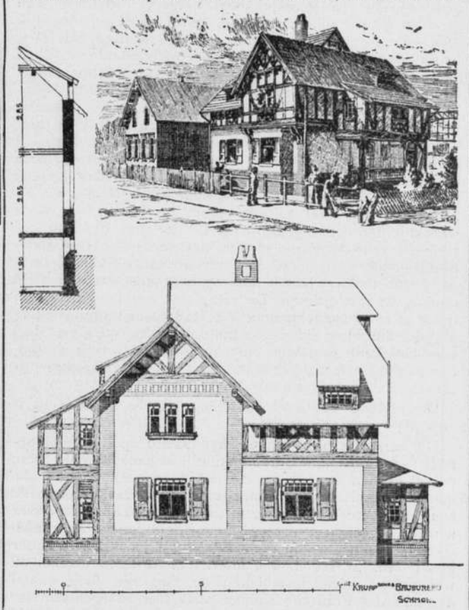


FIG. 7.

»thans gebruikelijke, dikwijls slechte marktwaar afkeerig »maken. De prijs der inrichtingsvoorwerpen mocht die der »thans in gebruik zijnde niet te boven gaan.

»Als het aan te wenden materiaal kwamen voor alles die »houtsoorten (Amerikaansch grenen of Duitsch grenen, »esschen) in aanmerking, welke overeenkomstig hare structuur »zich goed tot beitsen of blankvernissen eigenen, doch »konden ook desverlangend uit dennenhout met een laag »dekverf gemaakt worden.«

Als bijzonderheid zij nog vermeld dat 122 antwoorden op genoemde prijsvraag inkwamen. Verder komt in genoemde brochure een uitvoerige lijst voor met prijsopgave eener volledige meubileering voor woon-, slaapkamer en keukeninrichting.

Uit hetgeen er te zien is blijkt wel, dat hier iets is gedaan en tevens dat na alle vertrekken bezichtigd te hebben de werklieden het in de kolonie Alfredshof te Essen, — waar dit type meermalen voorkomt, — met hun tuintje en op de grondwoning een heel wat gunstiger tehuis hebben, dan de arbeider in de dicht bevolkte stadswijken. De vertrekken zijn alle vrij ruim, benedenkamer behangen, keuken bepleisterd en in de slaapkamers boven, welke gedeeltelijk in 't dak gebouwd, zijn de wanden eveneens bepleisterd met geschilderde lambriseering. Boven laatstgenoemde vertrekken bevindt zich een ruime vliering.

Na deze bescheiden huisjes bezichtigd te hebben is gelukkig de ingang waardoor we binnen traden niet ver meer af, om nog nu in de schoone Hofgarten te gaan uitrusten. Niet dat reeds alles gezien is wat er te zien was, verre vandaar, want er is behalve tentoonstelling nog veel meer, evenwel dit is het minder interessante deel, waarover toch wel iets gezegd mag worden, aangezien dit inferieur gedeelte, als: wat getingeltangel, hetgeen Cairo heet, een groot maritiem schouwspel met echte zeeslagen, een stuk Zwitserland enz., benevens nog tal van concerten, judelaars, panorama's en wat niet al, dat meer of minder aardig kan zijn, doch het gevolg heeft dat het eigenlijk goed doel — het leerrijke — wordt overweldigd. Bij al die bijkomende zoogenaamde aantrekkelijkheden — het speculatieve deel — die meer en meer de overhand krijgen, (hier betrekkelijk weinig, daar het niet geringe vieux Paris, of oud-Holland hier geheel is achterwege gelaten) eischt in de eerste plaats een veel grooter terrein dan eigenlijk noodig is, terwijl de toebereidselen te uitgebreid zijn en in korten tijd veel te veel moet geschieden, waardoor werkkrachten noodig zijn, die in de stad der tentoonstelling, zelfs in Parijs niet te vinden waren. Deze alzoo noodzakelijk plotselinge concentratie van werkkrachten is de beste manier om de daarop volgende werkeloosheid duchtig te bevorderen. De ramp der werklieden-concentratie is even nadeelig voor de stad na de tentoonstelling als de attractie tijdens de tentoonstelling voor een deel van het land. Een tentoonstellingsterrein is vóór de tentoonstelling een vuilnisbelt en daarna altijd een ramp voor een stad.

De invloed der tentoonstelling op de architectuur is nadeelig.

Dit eerste te beschrenken, het laatste opteheffen, ik bedoel tentoonstellings-architectuur, althans zooals deze thans bestaat met zijn verkeerd werkenden invloed, om van niet-beschavenden maar niet te spreken, hiermede zou een beter resultaat met de tentoonstellingen bereikt worden, meer in overeenstemming met hare oorspronkelijke bedoeling, en de nadeelige gevolgen zouden minder groot zijn. Misschien zijn internationale tentoonstellingen wel geheel ijdele instellingen en had een flink aantal député's der Fransche Kamer gelijk, toen ze tegenstem den voor het verleenen van de regeerings-subsidie voor de laatste Parijsche tentoonstelling van 1900. Toch geloof ik, dat een wereldtentoonstelling van belang kan zijn en noodig misschien ook.

Hierbij denk ik me dit echter geheel anders, dan wat we in Düsseldorf nog maar slechts op zeer kleine schaal zien en toch veel te veel, wat er is, en van hetgeen er is veel te weinig.

Een internationale tentoonstelling is niet alleen voor alle landen open, doch de meeste landen subsidieeren hunne inzenders: dus de tentoonstelling; en daarom make men ook van te voren gezamenlijk uit wàt en waar er geëxposeerd zal worden. Tevens zij er voor gezorgd, dat een internationale tentoonstelling een inderdaad internationaal karakter drage en internationaal belang op den voorgrond trede. Men houde tentoonstelling b. v. in wereldverkeer; dit bevat in zich twee tentoonstellingen voor waterverkeer: één voor stoomvaart, één voor zeilvaart; voor beide kieze men één der groote havenplaatsen. Voor spoorwegverkeer zij Brussel of Berlijn of dergelijk gelegen steden aangewezen. Zoo kan men zich tal van tentoonstellingen denken waarvan het onmogelijke niet is uitgesloten, waarbij de volken belang hebben en een internationale les worde 't zij voor scheepvaart, industrie etc.

Wat zou een internationale mijnbouw-tentoonstelling, drukkerij, landbouw, niet veel meer invloed kunnen uitoefenen, dan al deze groepen zoo enorm omvangrijk ieder op zich zelf bij elkander te voegen tot één chaos, waarin menig ding in 't niet zinkt bij zijn schijnbaar grooteren buurman.

Deze overwegingen vloeien uit de pen naar aanleiding van de pas geziene tentoonstelling in Düsseldorf en het vroegere bijwonen van lange voorbereidingen der Parijsche in 1900, in welke laatste stad het naar ik meen een officieele gewoonte, zoo niet wet is geworden om de elf jaar een internationale tentoonstelling te houden. Het hier gezegde zij dan ook van dit laatste standpunt bekeken, dat het houden van tentoonstellingen op het tegenwoordig wereldtooneel een burgerrecht heeft verkregen, en vooreerst nog wel niet zal verdwijnen.

Men stelle echter nimmer haar welslagen afhankelijk van het + of—saldo, bij eene tentoonstelling mag het idée »onderneming" namelijk niet op den voorgrond staan, en het kleinsteedsche »vreemdelingen verkeer" doe dan ook maar niet mee. Verder stappe men over de illusie tentoonstellings-architectuur heen, doch zorge zooveel mogelijk voor open-lucht-tentoonstellingen, waarbij overdekte terreinen niet behoeven uitgesloten te zijn en dit misschien wel een aanleiding zou kunnen geven tot een in elkaar zetten dat meer de naam architectuur waard zou zijn dan die der Düsseldorfer tentoonstelling.

K. V. L.

OOSTENRIJKSCHE INDUSTRIESCHOLEN.

De bladen brachten ons het bericht der reis van Dr. Kuyper, onzen minister, in Oostenrijk. Hij bestudeert daar de gewerbescholen en wil ze bij ons te lande naar het Oostenrijksch voorbeeld invoeren. Het is zeker een uitstekende maatregel om, alvorens tot oprichting dezer scholen bij ons te lande over te gaan, eerst eens in het buitenland te gaan kijken, hoe het daar is ingericht. Indertijd werd onze Rijks-Kunstnijverheidsschool eveneens op Oostenrijkschen leest geschoeid, met Oostenrijksche leeraren als personeel. Tot heden is het nog niet gelukt deze school tot bloei te brengen, waarschijnlijk doordat er te weinig aansluiting was met de practijk. Een ander euvel was, dat de geïmporteerde leeraren per slot van rekening toch niet geleverd hebben, wat men van hen verwachtte, terwijl we daarnaast zeer bekwame Nederlanders hebben, die voor deze taak beter berekend zouden zijn, en die de hun toekomende plaats door vreemdelingen zien ingenomen.

Men meldt verder, dat minister Kuyper er zoo blozend en gezond uitziet ondanks zijn 65-jarigen leeftijd, we mogen dus ook van hem verwachtten, dat zijn verstand even gezond zal zijn en dat het hem zal verhoeden om de fouten zijner voorgangers, op dit pad althans, te herhalen. L.

BERICHTEN.

HERBOUWEN?

De Figaro heeft de meening van verschillende kunstenaars ingewonnen betreffende de wenschelijkheid van den weder opbouw van den ingestorten toren te Venetië. Het oordeel dezer heeren is nogal uiteenloopend. De eene wil den toren niet herbouwen, omdat hij hem steeds heeft leelijk gevonden, een ander vond hem zoo mooi, dat hij een herbouw onmogelijk acht. Anderen achten de technische bezwaren te groot omdat zij van oordeel zijn dat een gebouw, evenmin als een beeldhouwwerk kan worden nagemaakt, dit is ook o.a. de meening van den schilder Bonnat. De tegenpartij is even sterk vóór een wederopbouw. Raffaëli wil den nieuwen bouw in een ouden tint schilderen of pleisteren.

De meerderheid der kunstenaars, waaronder de beroemdsten en de meest oordeelkundigen, is voor eene nauwkeurigen wederopbouw. Merkwaardig is het zeker, dat vele kunstenaars bang zijn voor de bedrijven der architecten. Ons vak of zijne beoefenaren schijnen bij onze kunstbroeders, de schilders en beeldhouwers, in slecht aanzien te zijn — en waar het restauraties betreft is deze vrees wel eenigszins gewettigd.

VEREENIGING TOT BEVORDERING VAN BEELDENDE KUNSTEN.

Volgens den prospectus 1902 telt deze vereeniging thans 5375 leden. In 1902 ontvangen de leden als premie 5 reproductiën 25 × 35 cM. in fctogravure met tekst van dr. A. Bredius naar schilderijen van Frans Hals, uit het stedelijk museum te Haarlem. Ook heeft er jaarlijks eene verloting van kunstwerken plaats, waarvoor ieder lid jaarlijks een lot ontvangt, de contributie bedraagt f 5 's jaars.

Tot heden hebben wij nog niet kunnen waarnemen, dat in deze vereeniging ook de bouwkunst onder de beeldende kunsten wordt gerekend.

ROME.

De Paus is verlangend, dat er een begin gemaakt worde met de restauratie der basiliek S. Giovanni in Laterano, hij heeft de plannen der commissie goedgekeurd. Het is te wenschen, dat de restauratie van dit monument met de noodige omzichtigheid zal geschieden en dat men na de verjongingskuur geen heimwee zal gevoelen naar den vorigen toestand.

VOORST.

Men gaat in de Gothische kerk te Voorst, welke rtoren echter blijkbaar uit de 12e eeuw dagteekent, weer eens aan het afbikken en berapen van een paar muren.

Ditmaal komen de zuider- en de westermuur aan de beurt; de noorder heeft die in 1901 reeds gehad. In Augustus van dat jaar kwam toen van onder de balklaag eene staande figuur -- vermoedelijk een bisschop — voor den dag.

Gelukkig heeft men deze muurschildering, waarvan de teekening zeer fraai en de kleuren bijzonder krachtig en helder zijn, niet weer overgewit. Zij is dus gespaard gebleven, doch men heeft haar achter een gordijntje weggestopt.

Te hopen is, dat het afbikken met de noodige omzichtigheid zal geschieden. Had men dit in het vorige jaar ook gedaan, dan zou men de figuur van den bisschop (?) niet zoo geschonden aan het licht zijn gekomen. De kalklaag moet kalmpjes van de muren geklopt worden.

Naar ter plaatse goed bekende personen verzekeren, moet onder het witsel van den westelijken muur, boven het orgel, o.a. nog eene muurschildering verborgen zijn. N. R. C.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Een bouwk. opz. teekenaar, oud 23 jaar, zoekt tegen 1 Sept. plaatsing. Inlichtingen te bekomen Arnhem, Bakkerstr. 53.

TECHNISCH GEDEELTE.

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

DE HAARLEMSCHE WONING-BOUW-COÖPERATIE, DOOR M. P. DE CLERCQ.

VERVOLG VAN BLZ. 254.

Tusschen de werkmanswoningen en de groote huizen bestaat hier een zeer aardig type, zijnde gelijkstraats net afgewerkte suite evenals in de groote huizen, keuken met kelder er onder en de bovenverdieping voor de helft zolder en de andere helft ingericht tot 2 kamers, alles meer in den trant van mooie burger- of heerenhuizen dan werkmanswoningen. De huur hiervan is ongeveer f 200 per jaar.

Dit type is gevolgd door de C. B. V. »De Ambtenaarskring", met 15 huizen in de Gaelstraat, de C. B. V. »Kennemerland", met 8 huizen aan de Garenkokerskade, de C. B. V. »Weltevreden" met 9 huizen in de Gaelstraat en de C. B. V. »Zevenhuizen" met 7 huizen in de Nicolaas van der Laanstraat.

De C. B. V. »De Eendracht" bouwde 193 woningen tusschen de Brouwerstraat en de Noordzijde van de Oranjestraat.

Onder den huurprijs van f 2.15 per week der 98 huizen aan den Heerensingel van de C. B. V. »Door Eendracht saâmgebracht", is begrepen de bijdrage van 5 cent voor een ziekenfonds, terwijl bovendien ieder lid 2 cent per week stort tot het vormen van een kapitaaltje, waaruit de weduwe van een lid gedurende een half jaar, geheel of ten deele, vergoeding der huurpenningen geniet.

Voor de 72 woningen der C. B. V. »Recht en Plicht", op een terrein achter de Oranjeboomstraat, is de huurprijs per week f 2.10, uitgezonderd de winkelhuizen, die f 2,85 betalen.

De C. B. V. »Ons Genoegen" heeft 35 huizen in de Bakkerstraat, Rustenburgerlaan en Castelevnstraat, terwijl de C. B. V. »Koningin Emma" 20 huizen bouwde tusschen de Brouwersvaart en de Oost-Indische kade.

Speciaal voor werklieden en beambten van de Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatschappij te Haarlem in dienst, die nog geen lid eener andere coöperatieve bouwvereeniging zijn, is de C. B. V. »Nut door Spaarzaamheid" opgericht, met 47 woningen aan de Zomervaart, waarvan de huurprijs f 1.95 per week is.

De C. B. V. »Des Werkmans Doel" bouwde 50 woningen in de Soutmanstraat van f 2.15 en de C. B. V. »Door Vereeniging Beter" kocht 20 woonhuizen aan den Heerensingel, waarvan de huurprijs op f 2.30 bepaald is.

De 50 woningen aan de Grebberstraat van de C. B. V. »Sint Jozeph" zijn voor leden, die eene onderafdeeling vormen van de Afdeeling Haarlem van den Nederlandschen Roomsch-Katholieken Volksbond en de 28 huizen van de C. B. V. »Onder Ons" aan de Verlengde Maerten van Heemskerkstraat zijn speciaal voor Haarlemsche werklieden verbonden aan de Firma Joh. Enschedé & Zonen.

Eveneens voor werklieden en beambten der Holl. IJzeren Spoorwegmaatschappij, in zoover die geen lid eener ander coöp. bouwvereeniging zijn, is de C. B. V. »Ons Doel en Streven", met 49 woningen in de 2e Zuidpolderstraat, Van de Hulststraat en 2e Vooruitgangstraat, waarvan 1 à f 2.48, 19 à f 2.30, 28 à f 2.35 en 1 à f 2.30 per week.

Reeds 7 November 1895 werd opgericht de C. B. V. »Eigen Dak", met het voornemen ongeveer 200 woningen te bouwen op een terrein achter de Zuidpolder- en Vooruitgangsstraten, à f 2 en de teekeningen met plannen en begrooting daarvan zijn reeds lang gereed. De geldkwestie wilde echter niet vlotten, waardoor dit voornemen nog op uitvoering wacht.

In Maart 1901 werd samenwerking besproken tusschen deze vereeniging en de nader te noemen C B. V. Woningwet," doch dit heeft tot geen gewenscht resultaat geleid.

Deze vereeniging »Woningwet" telt ongeveer 280 leden en is opgericht 22 September 1900, n.l. officieus, want de notarieele oprichting zal eerst geschieden na toepassing der Woningwet bij Algemeene maatregelen van Bestuur.

Haar doel is kapitaal van gemeente en/of rijk te verkrijgen, onder de gunstige bepalingen van rente en aflossing als in de Woningwet, § 7 Artikel Dertig, is vermeld.

De 5 November 1901 opgerichte C. B. V. »Rust na Arbeid", bouwt 13 woningen op een terrein tusschen de Linschotenstraat en den Kampersingel, doch de 10 December opgerichte C. B. V. »Ons Belang" met 25 leden heeft nog niet bepaald, waar hare woningen zullen verrijzen.

De laatstgenoemde vereeniging is gevormd uit werklieden van de centrale werkplaats der Holl. IJzeren Spoorwegmaatschappij, welke werkplaatsen hier nog steeds den naam van »het Oude Station" dragen, omdat daar ter

plaatse primitief het station was van den eersten spoorweg in Nederland, die tusschen Amsterdam en Haarlem. Zij wil op coöperatieven grondslag werkmanswoningen doen bouwen, uitsluitend voor de werklieden der evengenoemde werkplaats.

Uit deze beknopte omschrijvingen van alle Haarlemsche Coöperatieve Bouwvereenigingen blijkt ten duidelijkste een ernstig streven naar woningverbetering en het toont aan, door hoevelen onder verschillende levensomstandigheden daartoe wordt medegewerkt.

In verhouding tot het aantal inwoners, nu op ca. 70.000 te stellen, is er in geen enkele Nederlandsche gemeente een dergelijk percentage aan te wijzen van het burgerrecht hebbenden, die als burgerplicht niet enkel getrouwe deelname aan verkiezingen beschouwen, doch het groote sociale belang »het wonen" op degelijke wijze willen bevorderen.

Want inderdaad, de Woningbouw-Coöperatie werkt daartoe mede, waarvan ik gaarne hier eenige bewijzen wil mededeelen, verkregen door jarenlange ondervinding èn als zelf coöperatief-wonende èn als zeer veel met contraters in aanraking komende. Ik laat dit echter met eene algemeene opmerking vooraf gaan.

Het voornemen tot toepassing van het hier bedoelde stelsel wordt meestal geboren bij bezoek van een aldus wonend gezin.

De bezoekers hebben er wel eens van gehoord en over gelezen, maar men hoort en leest tegenwoordig zooveel van sociale kwestiën, dat er onmogelijk voortdurend de noodige aandacht aan kan worden geschonken.

Een nieuw huis, groot of klein, heeft altijd iets zeer aantrekkelijks, want alles ziet er dan nog zoo ongeschonden uit, zoowel schilderwerk en behang als stukadoorswerk enz. Met uitzondering van één vereeniging, als gemeld, hebben allen hier nieuwe huizen laten bouwen, dus bij bedoeld bezoek worden bezoekers al dadelijk min of meer verrast door het nieuwe, natuurlijk in toenemende mate als zij wonen in oude huizen.

Het gesprek komt dan op de woning en van zelf op de coöperatieve bouwvereeniging waartoe die behoort.

De huur (dit woord bezig ik steeds als meer geijkten term, hoewel »contributie" juister is) is niet hoog en bovendien geleidelijke eigendomsverkrijging; geen wonder dat er door den bezoeker toch wel eenige aandacht aan gewijd wordt.

Ja, er is nog wel veel werk aan, om zoo iets tot stand te brengen, maar onaangenaam zijn al die werkzaamheden nu juist ook niet. Enfin, zonder moeite krijgt men nu eenmaal ook niets gedaan!

Deze laatste bewering, zeer juist zijnde, hoort de bezoeker meestal. Nadere besprekingen van een en ander toonen aan, hoe zulks toch inderdaad nog vrij wat gemakkelijker tot een gewenscht gevolg te brengen is, dan het oppervlakkig wel schijnt.

Maar het allerbest werkt zulk een bezoek, als de bezoeker van zijne echtgenoote vergezeld is, omdat beiden dan onder dien genoemden invloed geraken, waar de beste kracht uit ontstaat tot handelen, tot iets tot stand te brengen, tot weêrstandsvermogen tegen werkelijke, maar vooral ook denkbeeldige, bezwaren.

Het opgevatte voornemen wordt nu met eenige goede vrienden en bekenden besproken, hier vindt het sympathie daar niet, doch in onze stad met hare vele degelijke voorbeelden van hetgeen ook in dit opzicht door goed geordende samenwerking is tot stand te brengen, is tegenwoordig meestal lust tot medewerking waar te nemen, zelfs bij degenen, die anders verbazend zijn gekant tegen alles wat nieuw is.

SLOT VOLGT.

PAKKING VOOR ZUIGERS VAN STOOMCILINDERS EN POMPEN, DOOR L. A. VAN SCHIE

Sommige gebeurtenissen brengen ons er toe om aan te nemen, dat we als in een cirkelgang ons bewegen en ons leven niets anders is dan een beweging in een draaimolen. Onwillekeurig dringt zich deze gedachte bij mij op, door den inhoud van een werktuigkundig blad, dien ik zoo juist heb doorloopen en waarin voorkomt een door een Engelschman ten beste gegeven beschouwing, gewijd aan de middelen welke kunnen dienen om zuigers van stoomcilinders en pompen sluitend te houden. Bedoeld blad verschijnt in Nederland.

Het kan zijn nut hebben onze aandacht gedurende eenigen tijd te schenken aan dit oogenschijnlijk weinig belangrijk onderwerp; ik zeg: oogenschijnlijk en velen schijnen daaraan ook weinig gewicht te hechten en toch, men kan met het volste recht beweren, dat dit zoo nietig onderdeel van een stoomwerktuig of pomp den meest beslissenden invloed uitoefent op de nuttige uitwerking van den geheelen toestel. Om een vergelijking te maken, wijs ik er op, dat een nette schoen, juist passend voor den voet, van het beste leder en geheel naar den eisch vervaardigd, onbruikbaar is, wanneer er slechts één scherp spijkertje of nageltje met de punt binnen door de zool komt dáár waar de voet draagt. Zulk een kleinigheid maakt het loopen onmogelijk.

Evenzoo is het met de pakking van den zuiger; al zijn al de deelen van het werktuig naar de regelen der kunst ontworpen en vervaardigd, alleen een ondoeltreffende pakking bederft de gansche zaak.

Nog herinner ik mij zeer goed, dat in 1857 hennip schier algemeen in gebruik was als pakking voor pompzuigers en ook wel voor stoomzuigers en ik heb menige pakking of seizing, zooals zij veelal werd genoemd, van hennip gevlochten ten dienste daarvan; nu kan men veilig zeggen dat daarin veel goeds stak, aangezien zulke pakking na ettelijke weken was versleten en moest worden vernieuwd en dit feit de volgende goede gevolgen had: a. Er werd heel wat hennip verbruikt benevens olie en vet tot smering, een omstandigheid welke niet zonder invloed was op den prijs van hennip en smeermiddelen. b. In die hennippakking met olie en vet bleven tal van ongerechtigheden kleven, in den vorm van zand enz., waardoor in den kortst mogelijken tijd de cylinderwand vol groeven kwam, wat veroorzaakte, dat de cilinder opnieuw moest worden uitgeboord en de zuiger vernieuwd, wat natuurlijk niet geschiedde, dan na dat de machinist wanhopige pogingen in het werk had gesteld om het lekken van de pakking te keer te gaan. Het is niet gewaagd te onderstellen, dat menigeen een goed broodje verdiende aan het uitboren dier cilinders en wat er bij kwam. c. De machinist behoefde nimmer naar werk te zoeken, zelfs als een gewoon mensch op Zondag rust had, kon hij zijn tijd besteden om die verpakking te vernieuwen, de machine had dan rust en op zulk een tijd kon dit dus het beste geschieden, wat tevens belette dat de man zich verveelde.

Men ziet hieruit, dat er alle reden bestaat voor velen om te klagen over den tegenwoordigen slechten tijd en te stoffen op den goeden ouden tijd; des te gereeder zal men dit inzien, wanneer ik mededeel, dat op zekeren dag een uitvinder op het denkbeeld kwam pompzuigers ook te voorzien van zuigerveeren, anders gezegd: »metallieke pakking" en dat de machinisten tot de ontdekking kwamen, dat deze nieuwigheid veroorzaakte, dat de pompcilinder gaaf en glad bleef, dus zonder groeven en die nieuwe pakking wel een paar jaar kon dienst doen.

Men kan zich voorstellen, dat de gevoelens nopens de gevolgen dezer wijziging nog al verdeeld waren; de lezing van het voorgaande zal dit duidelijk maken, maar zeker is, dat de eigenaar van het werktuig, hetwelk die verbetering had ondergaan, zich meer behaaglijk gevoelde dan vroeger, omdat de machine beter werkte en minder onderhoud noodig had.

Nu kom ik terug op den inhoud van voornoemd blad, op de beschouwing van den Engelschman; hij zegt, dat de pakking van een pompzuiger zacht en goed van vet moet zijn doortrokken; waarom dit zoo zijn moet, laat de man wijselijk na te zeggen, dit is dan ook minder noodig, maar als men dit leest, moet men er dan niet toe komen te zeggen, dat men weêr te zien krijgt, wat nagenoeg 50 jaar geleden in zwang was en kort daarop door iets anders werd vervangen dat veel beter doel trof?

Opgemerkt dient, dat zachte pakking op zich zelf niet nadeelig zou zijn en alleen schadelijk is in zooverre, dat zij spoedig is versleten, een eigenschap van zeer slechte hoedanigheid, maar de vraag is: Hoe kan men pakking, die oorspronkelijk zacht is, zacht houden? Ik zou haast beweren dat hij, die een afdoend antwoord op deze vraag gaf, den steen der wijzen had gevonden, want het is eenvoudig onmogelijk een stof zacht te houden, die door het afslijten aanhoudend moet worden aangedrukt en saamgeperst, waardoor de meest zachte pakking in enkele weken zoo hard is als metaal.

Oppervlakkig beschouwd zou dit feit geen reden kunnen zijn om die verpakking af te keuren; immers is metallieke pakking ook hard. Dit is inderdaad zoo, alleen is een goede zuigerveer behoorlijk veerend te maken en passend te schuren, wat met hennip en andere zachte pakking niet het geval is, ook dan niet, wanneer zij zoo hard is geworden als metaal. Maar dan nog, na zoo hard mogelijk te zijn geworden, is zij veel ruwer dan metaal en niet elastisch.

Als bewijs hiervoor haal ik het feit aan, dat tal van jaren geleden zeer veel last werd ondervonden, doordien de zuigerstangen eener groote stoommachine aanhoudend ruw waren, zoo zelfs, dat nieuw ingebrachte hennippakking binnen enkele uren lekte. Een der machinisten kwam toen op het denkbeeld de gevlochten hennippakking aan de binnenzijde te bekleeden met een goed gehamerde geelkoperen band, wat het verrassend gevolg had, dat de stangen glad werden als gepolijst staal en het lekken verholpen was.

Het is trouwens een uitgemaakt feit, dat metalen oppervlakken alleen gepolijst en volkomen glad te maken zijn door middel van harde metalen wrijfknoppen en dat een behoorlijk gesmeerde zuigerveer den cilinderwand het aanzien geeft van een spiegel.

Er bestaat voor mij dan ook alle reden om te zijn ingenomen met de zuigerveer of metallieke pakking en niet terug te keeren tot de hennip; tal van pompen heb ik daarvan doen voorzien en met den besten uitslag. Waarschijnlijk zullen er onder de lezers wel machinisten zijn, die bij ondervinding weten hoe diep en talrijk de groeven kunnen wezen in luchtpompen, waarvan de zuigers met hennip zijn verpakt, zoodanig, dat de cylinderwand veel overeenkomst heeft met een plank waarin pillen worden gerold. En dan de zuigerstangen, schuifstangen en dompelaars somtijds »plungers" genoemd; waarom?, wat zijn ze vaak gegroefd door die zachte pakking.

Zij moge dan den naam hebben van zacht te zijn, maar dan zou ik bijna zeggen dat zij geniepig is, want een gewoon mensch, de leek, heeft geen flauw vermoeden hoezeer zij uitmunt in het ruw maken van oppervlakken, waaraan de werkman zijn beste zorgen heeft besteed om ze glad te maken.

De vraag is nu: hoe moet een zuigerveer zijn ingericht en van welke bouwstof vervaardigd om aan billijke eischen te voldoen? Op het laatste gedeelte der vraag kan het antwoord kort zijn: staal en gietijzer voldoen het beste in ijzeren en stalen cylinders, onverschillig of het stoomcylinders dan wel pompcylinders zijn. Voor brons-metalen cylinders is een zuigerveer van bronsmetaal het meest aanbevelingswaard.

In een werkje, dat dient als handleiding bij het onderricht aan een technische school in Nederland, staat te lezen, dat stoomzuigerveeren ook gemaakt worden van Babbitz. Jammer genoeg, dat bedoeld werkje niet in den handel is; velen toch zouden kunnen profiteeren van de goede (sic) wenken daarin gegeven, want er zijn er meer in dan de eene zoo juist door mij aangehaald. Of Babbitz goed heeft voldaan bij zuigerveeren vermeldt dat werkje niet, maar het feit, dat dit metaal-mengsel smelt bij een temperatuur van omstreeks 280° C., is wel geschikt om eenig wantrouwen te koesteren aangaande deszelfs geschiktheid, wat betreft duurzaamheid. Ook kan ik in gemoede verklaren nimmer zoo gelukkig te zijn geweest stoomzuigerveeren onder de oogen te krijgen van Babbitz gemaakt. Misschien dat het opkomend geslacht gelukkiger zijn zal.

Opgemerkt dient, dat het bewuste werkje niet door een Engelschman is geschreven, wat natuurlijk de mogelijkheid niet uitsluit, dat de schrijver er van, die bescheidenlijk zijn naam verzwijgt, niet heeft geput uit de wijsheid (sic) van dezen of genen vriend uit het buitenland.

We kunnen ons nu bezigheden met de beantwoording van het eerste gedeelte der vraag: Hoe moet een zuigerveer zijn ingericht? Vóór ik hierop het antwoord geef, wil ik de eischen noemen die ik stel aan een zuigerveer en deze zijn:

1e. Eenvoudige samenstelling. 2e. Goede sluiting. 3e. Weinig onderhoud. 3e. Niet kleven. 4e. Geen groeven maken.

Na de opsomming dezer eischen kunnen we de inrichting van een zuigerveer in beschouwing nemen. Figuur 1 stelt

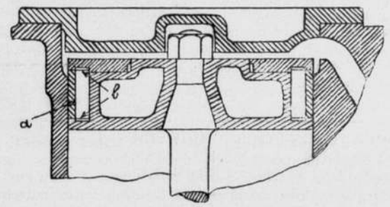


FIG. 1.

voor een zuiger met veer *a*, van de meest eenvoudige samenstelling, zoover mij bekend sedert een halve eeuw in gebruik en is waarschijnlijk het oudste van de verschillende typen nu in zwang, zoowel voor stoomzuigers als pompzuigers. Het feit, dat dit type zich zoolang heeft kunnen handhaven, zegt veel en pleit meer dan eenig ander argument voor de deugdelijkheid ervan. De zuiger met veer zijn voorgesteld als geplaatst in uitersten stand in den cylinder. De cylinder is afgebroken voorgesteld.

Opzettelijk is deze stand gekozen om te doen zien, dat de veer *a* schuift over de verwijding, welke de cylinder aan deszelfs uiteinde heeft. Zonder deze inrichting zou de veer, gedurende de werking, een zoogenaamde stootkant maken, omdat zij door haar spankracht tracht zich uit te zetten en dus geleidelijk den cylinder op haar werkbaan wijder maakt. Als grief wordt aangevoerd, door voorstanders van andere typen, dat de veer betrekkelijk breed is, zoodat, als de sluiting tusschen de sponning, gevormd door

de zuigerranden waarin zij passend is gemaakt, niet meer volkomen is, zij met kracht tegen den cylinderwand wordt gedrukt door den stoom, die de holte vult achter de veer en daardoor een groote wrijving veroorzaakt.

Toch weegt dit bezwaar bij mij niet, want ik stel op den voorgrond, dat de zuiger met toebehooren behoorlijk wordt onderhouden, d. w. z. dat men niet te lang wacht met het uitnemen en nazien van den zuiger. De werkende deelen toch slijten, een machine wordt niet op de eeuwigheid gemaakt, derhalve is men gehouden om minstens twee malen per jaar de veer na te zien en speelruimte te doen wegnemen, welke door slijting mocht zijn ontstaan.

Van aanbelang is, met het oog op de goede werking der veer, dat de zuigerranden bij *b* een paar millimeters lager zijn afgedraaid en dat de veer niet te dun is, dan heeft zij een behoorlijk sluitvlak.

Vat men alles tezaam, dan kan veilig worden beweerd, dat dit soort veer voldoet aan alle vier de eischen, die zijn gesteld.

Fig. 2 stelt gedeeltelijk voor een zuiger met drie smalle veeren *c*; zij hebben het gebrek, dat men bij aanwending ervan den cylinder aan de uiteinden niet wijder kan maken in denzelfden zin als bij fig. 1, omdat gevaar bestaat, dat een der veeren in de uiterste standen van den zuiger achter de verwijding uitveert en dan klem raakt, wat tot groote schade kan leiden.

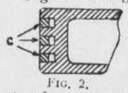


FIG. 2.

Fig. 3 stelt voor een gedeelte van een zuiger met een ander soort breede veer dan die volgens fig. 1; dit type van veer sluit alleen op de smalle randen *a*, die in den regel spoedig gaan lekken. De veer heeft ook het gebrek, dat de stoom in de ruimte *b* komt en daardoor de veer tegen den cylinderwand drukt, zoodoende veel wrijving veroorzaakt door deszelfs groot oppervlak.



FIG. 3.

Behalve de aangehaalde typen bestaan er nog vele andere, waarvan sommige van zeer ingewikkelde en kostbare samenstelling, die alleen voor groote zuigers als doeltreffend zijn aan te bevelen; ik zal ze met stilzwijgen voorbijgaan, daar het alleen in de bedoeling lag eenige algemeene wenken te geven nopens pakking voor zuigers in het algemeen.

WORDT VERVOLGD.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR DEN AANLEG VAN ELECTRISCHE LEIDINGEN,

uitgegeven door den Verband Deutscher Electrotechniker.

te Vervolg.

Geïsoleerde enkelvoudige leidingen.

§ 7.

a. Leidingen (Merk U), die een dubbele, vast op den draad sluitend, met een geschikte massa geïmpregneerd en niet broos omhulsel van vezelachtig isoleermateriaal bezitten, mogen voor zooverre men niet te vreezen heeft, dat het door bijtende dampen is aan te tasten, op isoleerklokken overal, daarentegen op isoleerrollen en -ringen of even deugdelijke bevestigingsstukken alleen in volkomen droge vertrekken worden aangebracht. Zij zijn op een afstand van minstens 25 mM. uit elkander aan te leggen.

b. Leidingen (Merk J), die behalve het bovenbeschreven omhulsel van vezelig isoleermateriaal, nog met een vertrouwbare uit caoutchoucband bestaande omwikkeling voorzien zijn, mogen, voor zooverre men niet te vreezen heeft, dat bijtende dampen zich ontwikkelen, op isoleerklokken overal, daarentegen op rollen, ringen en klemmen en in isoleerende buizen, zoo ook aan en in verlichtingsvoorwerpen slechts in zulke vertrekken, die in normalen staat droog zijn, worden aangebracht.

c. Leidingen (Merk G), waarbij de caoutchouc isoleering in den vorm van een onafgebroken en volkomen waterdicht omhulsel zonder naad vervaardigd is, mogen, voor zooverre bijtende dampen niet te vreezen zijn, ook in vochtige ruimten worden aangebracht.

d. Blanke loodkabels (Merk KB), bestaande uit een of meerdere koperen harten, een sterk isoleeromhulsel en een naadloozen enkel- of meervoudigen looden mantel, moeten tegen mechanische beschadiging beveiligd zijn en mogen niet onmiddellijk met stoffen, die het lood aantasten, in aanraking komen.

e. Geasphalteerde loodkabels (Merk KA) mogen slechts daar worden gebezigd, waar zij tegen mechanische beschadiging gevrijwaard zijn.

f. Geasphalteerde gewapende loodkabels (Merk KE) vorderen geen bijzondere mechanische beveiliging meer.

g. Loodkabels van iedere soort mogen slechts met eindsluitingen, vertakkingsmoffen of gelijkwaardige voorwerpen, die het indringen van de vochtigheid volkomen verhinderen en tevens een goede electrische aansluiting mogelijk maken, worden gebezigd.

Bij de bevestigingspunten is te zorgen, dat de looden mantel niet ingedrukt of beschadigd wordt; pijphaken zijn dus slechts bij gewapende kabels als bevestigingsmiddel toe te staan.

Blanke loodkabels, waarvan het koperen hart minder dan 6 mM². doorsnede bevat, zijn slechts daar toe te laten als hun isoleering uit gevulcaniseerde caoutchouc of een even deugdzaam materiaal bestaat.

h. Bij met ijzer gewapende kabels voor een of meer phasenstroom moeten alle tot een stroomkring behoorende leidingen in denzelfden kabel besloten zijn.

i. Als gevulcaniseerde caoutchouc-isoleering gebezigd wordt, moet de leiding vertind zijn.

WORDT VERVOLGD.

EEN VERSLAG.

Verleden jaar werd op 12 en 13 Augustus in Den Haag een Congres voor ambachtsonderricht gehouden. Van het op dit congres gesprokene zou een stenografisch verslag verschijnen. Dit verslag kon des te meer waarde bezitten, wijl de ambachtsonderricht-kwestie urgent is met het oog op eventueele wettelijke regeling en het dus van nut zou wezen kennis te nemen van velerlei uiteenloopende meeningen.

De Congres Commissie had met tal van moeilijkheden te kampen. In de eerste plaats werd, kort na het congres, de stenograaf zeer ziek. Een langdurige aanval van zenuwziekte belette dezen heer zijn verslag te corrigeeren. Men wachtte totdat na maanden de zieke hersteld was — maar nu stuitte men weer op een tweede hinderpaal. De aan de verschillende sprekers toegezonden drukproeven kwamen zoo slecht terug, dat hierdoor weer aan uitgeven van het verslag niet te denken viel. Zoo is dan na bijna een jaar wachtens het lang verbeide verslag nog altijd niet verschenen, en schijnt het ook nog lang op zich te laten wachten, als ten minste de dames en heeren die het woord gevoerd hebben niet wat nauwkeuriger zijn met het terugzenden der drukproeven — en hierdoor eindelijk de Commissie in de gelegenheid stelle aan haar belofte te voldoen.

Zooals 't nu gaat laat men eerstens de commissie voor het Congres een gek figuur slaan en tweedens wachten velen in den lande met verlangen op het boek waarin de wijze woorden der sprekers en spreeksters staan opgeteekend.

H. W. M.

TIENDE JAARGANG. No. 34. ZATERDAG 23 AUGUSTUS 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN ƒ 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN ƒ 7.50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Het nieuwe American-Hotel te Amsterdam. — De Fietstocht van Zondag 17 Aug., door A. A. KOK. — Kunst- en Ambachtsonderwijs (vervolg). — Berichten. — Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen. — Vereeniging tot veredeling van het ambacht. — Veiligheidsvoorschriften voor den aanleg van electrische leidingen (2e vervolg). — Vaste lucht, door J. L. TERNEDEN. — Boeken over mechanische technologie. — Verslag Congres, door H. L. B. — Kenmerken van ijzersoorten, door T. — Een nieuw soort lak, door T. — Wat beteekent »tramway", door T.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer J. G. B. Niessen, bouwkundig teekenaar, door L. H. E. van Hylckama Vlieg en K. van Leeuwen.

De 1e Secretaris, V. HYLCKAMA.

HET NIEUWE AMERICAN HOTEL TE AMSTERDAM.

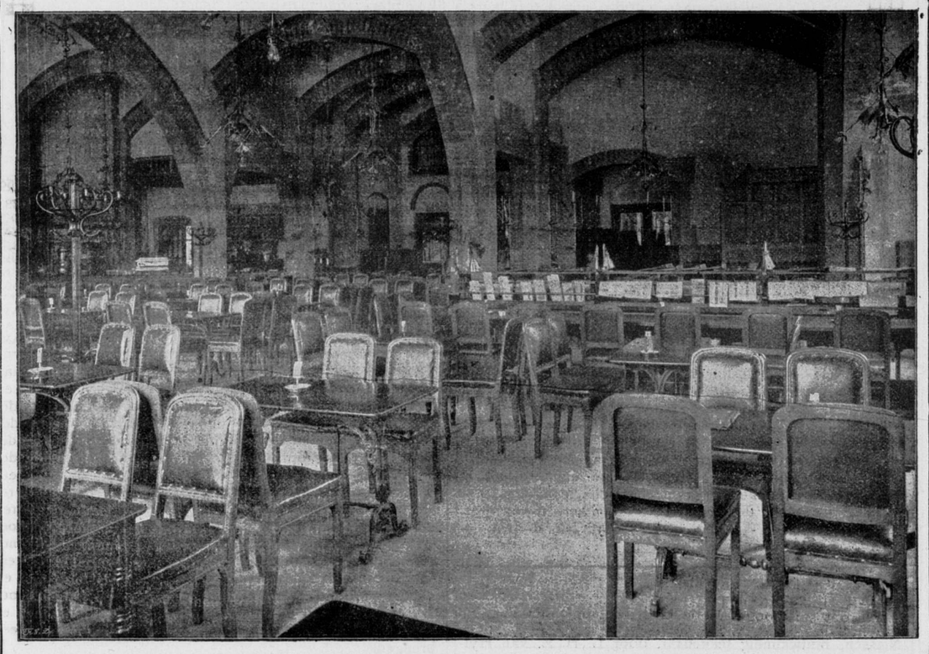
In ons orgaan van 15 Maart jl. gaven wij eene afbeelding van dit gebouw gezien vanaf het Leidsche plein en eene historische schets van zijn ontstaan, benevens eenige algemeene aanduidingen over den stijl en over de stijl-elementen waaruit het is samengesteld.

Slaat men een oog op den plattegrond dan ziet men terstond, dat de architecten beschikten over een vrij groot bouwoppervlak van tamelijk regelmatigen vorm, zoodat het o. i. jammer is, dat zij hun plattegronden niet veel regelmatiger hebben ingericht, zoowel met het oog op de rangschikking der lokalen, als op de vele voorsprongen, die in de drie gevels zijn aangebracht. Indien zij in dit opzicht eenvoudiger waren te werk gegaan, zouden zij veel meer effect hebben verkregen en zich vele moeilijkheden van constructie en goede estetische oplossing hebben bespaard. Dit komt vooral uit in de tegenstelling tusschen de drie bovenste en twee onderste verdiepingen, de eersten zijn beter opgelost met betrekking tot ruimtebegrenzing. Het hooge, goed zichtbare dak met zijn eenvoudigen hoofdvorm maakte het wenschelijk, dat de gevel weinig sprongen had, daardoor ontstond een goede hoofdvorm, dien wij het beste gedeelte achten van het geheele gebouw.

De beide onderverdiepingen zijn veel onrustiger van effect en passen ook weinig bij de anderen. Voor een groot deel is dat het gevolg van de bogen, die in de cafézaal zijn aangebracht en die gedeeltelijk de muren der bovenverdieping of de zoldering dragen; deze bogen, — die wel een aardige oplossing geven, doch om estetische redenen weinig aanbeveling verdienen, omdat zij een zeer onrustig effect maken en ook omdat zij niet erg regelmatig zijn toegepast, — maakten natuurlijk steunbeeren noodzakelijk om aan hun buitenwaartschen druk tegemoet te komen. Deze steunbeeren vormen in de beganegrondverdieping tevens de dammen tusschen de groote vensters en op de eerste verdieping worden zij wederom met elkander verbonden door bogen, die evenals de bogen voor den beganegrond een zeer gedrukten vorm vertoonen en als zoodanig een niet zeer aangenaam effect teweeg brengen.

Dit alles voert ons van zelf naar de vormen der vensters en andere onderdeelen van het gebouw. Hiervan zijn ook weer de dakvensters oplossingen, die met vensters en balkons daaronder één bouwkundig geheel vormen het gelukkigst uitgevallen. Al zou men nu ook eenige bedenking hebben tegen de groote dakvensters zelve en de daaruit ontstane moeilijkheid van den waterafvoer, van het op die wijze onderbroken dak, het is niet te ontkennen dat zij met het dak en de daaronder gelegen vierde en derde verdieping een organisch schoon geheel vormen. Overigens komt het ons voor, dat velerlei soorten van raamvormen en raam-afmetingen er niet toe bijdragen om de schoonheid van het gebouw te verhoogen en er zou ongetwijfeld veel meer eenheid en monumentaliteit verkregen zijn, indien de architecten hunne fantasie hadden kunnen bedwingen en zich tot enkele hoofdvormen hadden beperkt.

Ook op andere plaatsen speelt het te groote vernuft den architecten leelijke parten, zoo o. a. bij den toren op den hoek van de Stadhouderskade. Ook hierbij zou het veel beter geweest zijn als die hoek niet ware afgerond doch vierkant gebleven ware, en dat dan de toren hieruit ware ontwikkeld. Nu is er van de toren en de daaraan sluitende topgevels, die niet eens ter weerszijden gelijk zijn, met een klein traptorentje een uiterst samengesteld geheel gevormd. Hier zou juist de verscheidenheid van de functie der verschillende deelen ook eene verscheidenheid in vormenspraak en een afzonderlijk behandelen der deelen zeker hebben gerechtvaardigd. In plaats van dit te doen hebben de archi-



DE CAFÉ-ZAAL.

tecten hiervan een samengesmolten geheel gemaakt, dat den beschouwer onaangenaam aandoet, omdat het een verwarden klomp vormt, waaruit niemand wijs kan worden, terwijl toch de ondervinding geleerd heeft, dat men in de bouwkunde alleen gebruik kan maken van zeer eenvoudige en vooral regelmatige grondvormen die dan onderling ook weêr zoo regelmatig mogelijk verbonden moeten zijn.

Alles te zamen genomen is er in het American Hotel wel wat bereikt op het gebied der ruimte-omsluiting, hoewel de architecten in sommige deelen toonen, dat zij de beginselen, die zij soms zeer goed verwerken, toch niet bewust genoeg gekend hebben.

Wat de rangschikking der lokalen betreft, deze was natuurlijk erg afhankelijk van den dienst, en wij kunnen ons voorstellen, dat de directie van het American Hotel hierin een overwegend oordeel had uit te brengen, zoodat den architecten hierin weinig vrijheid zal gelaten zijn. Toch had, dunkt ons, de inrichting der plattegronden eenvoudiger kunnen zijn, zoodat ook langs dien weg grootere regelmaat kon zijn verkregen, die zeker aan het gebouw zou zijn ten goede gekomen en den algemeenen indruk zou hebben verbeterd. Bij de samenstelling van den plattegrond, dit blijkt uit de afmetingen der vertrekken, is er naar gestreefd om daarin een evenmatige verdeeling aan te brengen ten einde rust en eenheid te verkrijgen en toch is deze rust niet voldoende bereikt. Het is echter moeilijk uit te maken of dit een gebrek is aan gevoel naar verhouding, of dat de bovengenoemde eisch der inrichting daarvan de schuld dragen.

WORDT VERVOLGD.

DE FIETSTOCHT VAN ZONDAG 17 AUG.

ZONDAGMORGEN — 't was regen, men zou haast zeggen, dat zijn we gewend in den laatsten tijd. De afspraak was 10.04 aan het Centraalstation en tot Bussum met den trein. Maar we hadden er over gedacht het eerste eindje ook maar te trappen. Half negen, negen uur, het bleef maar vochtig en somber. Tegen half tien klaart het wat op en ik denk er zoo over, het is nog vroeg genoeg, we kunnen altijd nog met den trein; eerst eens kijken hoe mijn vriend er over denkt. Daar komt hij juist aan.

»Een beetje regenachtig hè!«

»Ja, 't is al wat laat om te rijden, maar vroegzat voor den trein.«

»Ben je mal, we gaan op de kar.«

»Nu vooruit, maar we moeten flink rijden.«

't Was ruim half tien en tien minuten vóór 11 kwam de trein aan station Bussum aan.

Met een tamelijken tegenwind gingen we langs Diemerbrug, Muiden en Naarden tot Bussum. De trein was nog niet aan, maar kwam al gauw. Eerst was geen enkele bekende te zien en we beloofden elkaâr al, dat al kwam er geen mensch, we toch het programma zouden afwerken. Eindelijk twee tochtgenooten. Wat blijven ze lang op het perron, zeker wat bijzonders. Een begroeting van uit de verte en spoedig daarop komen ze door het hek. Na een goedenmorgenwensch en een verwondering over de slechte opkomst, vernemen we, dat het eerste ongeluk van den dag al geschied is. Een der nieuw aangekomenen heeft zijn cape in den trein laten liggen, maar al getelegrapheerd, dus de zaak zal wel in orde komen.

We besloten dan eerst naar den Trompenberg te gaan, om te zien of daar soms nog meer deelnemers zouden zijn. En waarlijk, nummer 5 sloot zich bij ons aan. Aan het station Hilversum zou, volgens belotte, de heer I. met zijne echtgenoote komen. Het was hetzelfde tweetal, dat voor veertien dagen ondanks storm en regen toch den tocht ondernomen had en met trots kon beweren, dat zij, en zij alleen het hadden aangedurfd. Maar ze hadden er toen ook voor geboet, want menige wolkbreuk had zich boven hen ontlast.

Er werd voorgesteld hen maar even op te zoeken, maar voor zekerheid bleven er drie achter. Maar zooals gewoonlijk, nu begon het krijgertje spelen. Bij het station troffen we Mevr. I. alléén aan. Mijnheer was juist weg om ons te halen. Goed, dan maar naar den Trompenberg. Bij aankomst was alles vertrokken en om aan het spelletje een eind te maken, bleven we daar bedaard wachten, terwijl onze metgezellin met moederlijke zorg de klontjes en room verdeelde.

Spoedig kwam het gezelschap terug en ons getal was nu aangegroeid tot 7. Maar het tweede ongeluk was geschied. Onze tochtgenoot, zoo juist betiteld als No. 5 was »geslipt" en was dan ook gedecoreerd met een reusachtige moddermedaille. Maar ook dit kwaad was spoedig verholpen.

Na ons versterkt te hebben, afgewisseld door een zout- en peper-explosie en een inbrekerspraatje gingen we op weg naar Eemnes. De weg was goed, en de omstreken mooi. Eerst een oud kerkje van Eemnes-binnen met een, hoewel geschonden, toch zeer mooien toren. We wandelden eens om het kerkje heen, en verwonderden er ons over, waarom er toch altijd zooveel aan die oude monumentjes geknoeid is, b.v. de ramen van de absíde dichtgemetseld en een groot spitsboograam boven den ingang onder den toren versierd met een roedenverdeeling, zoo eenigszins bijenkorfmotief, allen wijzende naar een brandpunt. Recht tegenover het kerkje ligt een zeer mooi boerenhuisje. Net kwam het zonnetje door en de nette bloemperkjes met de vuurroode en rose bloempjes kleurden zoo mooi bij het vlakgroene grasperk. De ramen met de kleine groene ruitjes en de zoo eenvoudige houten luiken, toch zijn ze goed van verhouding en men vraagt zich af of het toeval wezen zou, of dat de zeventiende- en achtiende-eeuwsche boeren-timmerlieden werkelijk zoo'n goed gezicht hadden op verhouding.

We gingen weer verder in de richting van Laren. Langs den weg was een dijk met hier en daar een doorgang voor een woonhuis. De dooriaten echter ingericht om met schotten afgesloten te worden, alles berekend op hoog water. Zoo nu en dan werden we begroet door menschenschuwe boerenjongens, in hun eenvoudig, maar deftig-zwart kerkcostuum of gezond uitziende boerendeerns met de gouden oorijzers en de N.-Hollandsche kap. De weg leidde langs de haven van Eemnes, waar eenige visschersbotters en andere scheepjes aan den wal lagen. De wind was intusschen geheel verdwenen en de lucht helder. Iets verder achter een boschje de toren van een klein dorpskerkje. Een wijzerplaat, groen geschilderd, met vergulde wijzers, zeer mooi van kleur, was nog tot op verren afstand te zien. Na eenigen tijd kwamen wij te Laren aan en genoten daar gedurende een halt uurtje een welverdiende rust in rieten stoelen, terwijl eenige wollige jonge eenden onder de fietsen doorscharrelden, zich zeker verwonderend over zoo'n 20e eeuwsch wonder. Een automobiel snorde voorbij en deed de oude eend kwakend uit haar gepeins ontwaken.

Na eens nagezien te hebben hoe het met de treinen uitkwam, werd besloten naar Hilversum te gaan en niet naar Bussum en Naarden, omdat het dan te laat werd. We gingen dan ook op weg. Eerst het plaatsje eens rond. Zeer mooie oude huisjes, boerenwoningen met hunne kruislings geschilderde buitenluiken, de groene eenvoudige deuren met onderdeurtjes, hier en daar een rieten dak met figuren van pannen. alles zoo stil-landelijk aan een langen vijver, gelegen, een echt rustig hoekje. Het vijvertje rond, gingen wij bedaard op weg naar Hilversum. Van buiten gezien maakt Laren een minder mooien indruk met de geportlande en drukke villa's. Spoedig door eenige boschjes uit het gezicht, bevonden wij ons weer in de vrije natuur. De weg was ook hier zeer goed en 't ging de helling af. Aan het station Hilversum was het voor de beambte, belast met het »beplakken der rijwielen een heele uitzoekerij. Twee stuks voor de Muiderpoort, 2 stuks Centraalstation, 4 op één kaart Centraalstation, samen 8, neen toch 7, 't werd hem te machtig; no. 51 was òf niet beplakt òf abuis, 't kon niet anders.

In den trein was het benauwd. Er werd over en weer verteld dat, al hadden we ons eigenlijk doel (het Raadhuis en de Oude kerk van Naarden) niet bereikt, we ons toch best geamuseerd hadden en ook konden de aanwezenden vernemen, hoe er met eenige verwondering gevraagd werd, waarom er toch niet meer leden en vooral leden met dames medegingen. 't Zijn toch gewoonlijk gezellige dagen. Tevens werd besloten Zondag over 14 dagen dus ZONDAG 31 AUGUSTUS een tocht te houden naar Utrecht en met den trein terug. Punt van samenkomst Half tien vóór het Amstelhôtel. Nadere bijzonderheden omtrent te volgen weg, wat bezichtigd zal worden enz. zullen in het volgend nummer bekend gemaakt worden.

We willen hopen, dat dan de opkomst in grooten getale moge wezen, opdat ook de Amicitia voldoende tot haar recht komt en dat het weder evengoed mag meeloopen als dezen keer.

A. A. KOK.

KUNST- EN AMBACHTS-ONDERWIJS.

VERVOLG VAN PAG. 266.

HET begin was klein en eenvoudig vergeleken bij de latere uitbreiding. Het koste in de eerste tientallen van jaren na de officieel erkende scheiding van kunst en ambacht, de grootste moeite op sommige plaatsen, om de juiste grens tusschen beide te vinden, om de eenvoudige reden dat vele, en lang niet van de minste kunstenaars, nog steeds het ambachtsgedeelte van hun vak bleven drijven. En zoo waren ook de eerste Academie-leerlingen nog in hun occupaties verdeeld tusschen het oude ambachtsleven en de nieuwe illusies. Eenige uren in de week volstonden om den leerdorst der eerste academisten te lesschen.

Aan de »Ecole des Beaux Arts" te Parijs, ongeveer terzelfder tijd gesticht als onze Hollandsche scholen, rekende men oorspronkelijk een paar avonduren per dag voldoende. In Den Haag teekende men in de zeventiende eeuw ter Teeken-Academie van de nieuw opgerichte Confrerie der kunstschilders slechts Dinsdags en Vrijdags van 5 tot 8 uur. Sedert het begin der achttiende eeuw werd er elken dag behalve 's Zaterdags naar het naakt model geteekend, en voortdurend nam het onderwijs in omvang toe. Hoe meer het kunstleven werkelijk verviel en verliep, hoe vaster het Academisch onderwijs zich een plaats in de zorgen der Regenten zag ingeruimd. Het scheen dermate onafscheidelijk van meeningen en toestanden in kunst en handwerk, dat de stormen der Fransche Revolutie haar instituut niet konden deren en de Academie wèl ver-

meerderd, maar niet veranderd in de nieuwe orde van zaken overging.

In onze Amsterdamsche Rijks-Academie van Beeldende Kunsten hebben we een zuiver type van de oude Renaissance-instelling bewaard. Zij is nog een schilderschool, zooals de vroegste Academies van huis tot schilderscholen waren, die slechts door latere uitbreiding de Bouwkunst te onderwijzen kregen. En een schilderschool, waar de kulte van de vrije kunst en het naakt model wel tot het uiterste gedreven is. Het onderwijs wordt niet meer gegeven in een lokaliteit van een schilders-confrerie, waardoor indertijd nog eenige band met de natuurlijke organisatie der meesters van het vak onderhouden werd, maar in een Rijks gebouw; niet meer door meesters in en door de confrerie gekozen, maar door Professoren van wege de Regeering aangesteld en aan leerlingen aan wie het onderwijs zonder éénige belemmerende dienstbaarheid wordt toebedeeld. Het geheele practische onderricht wordt begrepen in het vrije teekenen, schilderen en boetseeren naar de natuur; in de eerste jaren naar een onbewegelijk model (het gips-afgietsel, in de latere naar het levend model. Acht en dertig uren werd in mijn tijd in vijf dagen naar model geteekend. Wie zou er aan gedacht hebben om op 's meesters palet en penseelen acht te geven, om doeken en paneelen te bereiden en op de reinheid der werkplaats te passen, zooals het nog in Rembrandts tijd van den leerling geëischt werd? Nooit werd op eenige Academie geleeraard, dat dit tot oefeningen des jongen mans behoorde; men moest s t u d e e r e n. Waren er voor allerlei ondergeschikte werkjes geen boden en knechts? Wij moesten artiesten worden! De spieramen werden door den kunsthandelaar met doeken bespannen kant en klaar geleverd, de fabrikant bezorgde ons de verf machinaal gewreven en chemisch vervalscht thuis; en wie nog geld en lust over had om een armen drommel wat te laten verdienen, die liet zijn kwasten wasschen door het model en flaneerde na geëindigde studie, door geen andere dan kunst-overwegingen geplaagd, langs deStadhouderskade. In dit onderricht-systeem was het ambacht wel geheel van de kunst gescheiden en als minderwaardig en schadelijk uitgeworpen. Wij hadden iets van jeugdige vrije meesters (al waren wij dan ook nog zeer onbeholpene), wij hadden veel van studenten, óók hadden wij iets van wèl-verzorgde luxe-kinderen, wij hadden niets van ambachts-leerjongens, waartoe in hun tijd zoowel van Eijck als Rembrandt behoord hadden.

Nu ik getracht heb de beide leerwijzen te omschrijven, de Ambachts-leerwijze aan gebouwen en in werkplaatsen en de Kunst-leerwijze op de Academies, nu zij het mij geoorloofd beide methoden als twee historische verschijnselen naar mijn beste weten en ondervinding tegenover elkander te wegen. Geen oogenblik aarzel ik dan om met zooveel anderen het Academisch onderricht inferieur te vinden aan dat van het Ambacht.

Wat het Academisch onderricht van het Ambachts-onkerwijs onderscheidt, dat is niet een v e r h o o g d e kunstverzorging, maar dit: dat uit het Academisch onderricht de elementen van dienstbaarheid en gemeenschappelijken arbeid verwijderd zijn. Daardoor verbrak het den band, die het onderwijs aan het reëele leven verbond en werd een der eerste vormende krachten vernietigd. Het oude Ambachts-onderwijs ging uit van het beginsel, dat de jongen tot een mensch en een karakter moet worden gevormd. Al wat de mensch in de samenleving verwacht, en behoort mede te brengen, dat werd hem in het ambacht van jongs-aan geleerd, het bewustzijn hem bijgebracht, dat het groote leven, waarvan hij deel zou uitmaken, niet uit eenzamen, maar uit samenwerkenden slechts kon bestaan, de een den ander helpende en verheffende. Daar zijn groote daden noodig, maar ook kleine, en wien zouden de kleine verplichtingen worden opgelegd, indien het niet aan de jongens, aan de leerjongens was? Een zuivere en wijze paedagogie schreef dit voor. Het geringe, het begin van het werk, dat was aangemeten aan hun jonge ongeschoolde krachten, en dus besloot het de leering en den arbeid die hen noodig was. Het bracht hen, door het samenwerkende, in relatie tot het hoogste, en kon de hoop in hen levende houden, dat zij, bij grooter krachten, waardiger taak zouden vinden. Deze opklimmende oefeningsreeks wordt in het Academisch systeem ganschelijk gemist, al s c h i j n t het, dat op een stijging der oefeningen zeer gerekend is. Want de jonge man, die op zijn zestiende jaar gezet wordt een Ajax te teekenen, op zijn twintigste het naakt model zal schilderen en op zijn dertigste een portret begint, die bevindt zich steeds voor dezelfde moeilijkheden; alleen is hij op zijn zestiende jaar slecht voorbereid en onbekwaam. Dit is onzinnig. Zou men een medisch student van het eerste jaar aan een zware operatie zetten in het vertrouwen, dat hij door voortdurende herhaling dezer oefening de noodige kennis en vaardigheid wel krijgen zou? De sinistre gevolgen zouden het gebrek aan gezonde methodiek hier allerduidelijkst aan den dag brengen.

Duidelijker ook worden in de Academie de methodische gebreken, waar het stelsel, oorspronkelijk voor schilders gevormd, op Bouwkunst bijv. wordt toegepast. Immers de noodwendigheid om een leergang van fictieve oefeningen saam te stellen voor den jongen handwerker, die buiten de reëele verhoudingen van het ambacht gedreven was, had het teekenen en afbeeldend schilderen, het nabootsen als een altijd beschikbaar en bruikbaar middel tot grondslag van alle onderricht moeten maken. Het teekenen nu is ongetwijfeld ook in het schilderen besloten en het na-schilderen van voorwerpen en figuren zeer zeker een vaardigheid aan de hoogste schilderkunst niet vreemd.

Maar wat te denken van zulke oefening voor de jonge bouwmeesters? Ook voor hen werd in het Academisch systeem, dat de Ambachtdienstbaarheid en samenwerking niet kent, het teekenen het groote middel en de voornaamste oefening. Oudtijds was het behalve een kunst-inzich, in de andere vakken een spaarzaam aangewend hulpmiddel. Niemand dacht er aan om op het papier zijn krachten te verspillen, terwijl de schoone materialen lagen te wachten om verwerkt te worden. Men bouwde, hakte in den steen, ciseleerde en emailleerde het metaal, brandde glas en sneed in hout en ivoor, men teekende ook in de nog steeds bewonderenswaardige miniaturen, en in alle vakken van schilderkunst, maar als m i d d e l tusschen het bedenken en het uitvoeren van het werk werd het slechts spaarzaam gebruikt. De scheiding van Kunst en Ambacht dat van zelf de verdeeling van het werk tusschen ontwerper en uitvoerder met zich voerde, gaf het teekenen de schijnbaar grootere waarde en het Academisch onderricht kwam dit bevestigen. Het teekenen werd nu een doel, ook waar het slechts middel behoorde te wezen En, terwijl in het Academisch Bouwkundig onderricht, zooals dit allerwege wordt gegeven, de rechte vorming tot den bouwenden arbeid, de Ambachtsvorming den jongen aankomenden Bouwmeester geheel onthouden wordt, is teekenen en nog eens teekenen zijn dagelijksche oefening.

Zoo werkt de Academie in strijd met elke gezonde methode, in strijd ook met den aard der kunsten zelve. En verbazen mag het ons niet het werken der Academies onafscheidelijk verbonden te zien aan een voortdurend verval der kunstvaardigheid en van den schoonheidszin.

In de tweede helft der 17de eeuw riep de officieel erkende scheiding van Kunst en Ambacht de Academies in het leven. Toen waren onder het régime der Ambachts-aanschouwingen in vier achtereenvolgende eeuwen de schoonste werken gesticht, zoowel het Lam Gods der gebroeders Van Eijck en de Bosscher St. Janskerk als de Staalmeesters van Rembrandt en het Amsterdamsche Raadhuis. Maar in dat tijdperk zien wij de reeks dezer werken eindigen en vertoont zich ook in de schilderkunst een verval, door geen Academie te keeren. WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

OOSTERWIERUM.

Volgens de »N. R. Ct." is men voornemens de kerk, die op een terp gelegen is af te breken en daarmede zal een der eigenaardigheden, een der sieraden van het Friesche landschap voor goed verdwijnen.

De reden dezer afbraak is, dat de terp gedeeltelijk wordt afgegraven waardoor kerk en kerkhof in de hoogte komen te liggen en het kerkpad in de diepte.

»De nieuwe kerk hoopt men tegen 1 October a.s. onder dak te hebben. De oude en eerbiedwaardige, omgeven door de graven van geslachten en geslachten van dorpelingen, die sinds onheuglijke tijden daarbinnen hun zielerheil vonden, is dan overbodig geen onderhoud meer waard, gedoemd om neergehaald te worden, na eerst zorgvuldig ontdaan te zijn van alles wat nog dienst kan doen in haar moderne opvolgster.

De oude kerk is nog bijzonder hecht, goed onderhouden en voor twee jaren zelfs voorzien van een geheel nieuw orgel. Gelukkig blijft de toren gespaard en het kerkhof natuurlijk ook.

Deze geschiedenis is weer een typisch staaltje van de werking van het zoogenaamd »vrij kerkelijk beheer", dat men aantreft bij een groot gedeelte van de Ned. Herv. gemeenten in Friesland: een paar kerkvoogden en notabelen halen zonder noodzaak een kerk omver, die meest zijn de trots van het dorp, zij steken de administratie diep in de schuld en geen college van toezicht, geen synode, geen mensch, die er wat aan doen kan!"

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Een bouwk. opz. teekenaar, oud 23 jaar, zoekt tegen 1 Sept. plaatsing. Inlichtingen te bekomen Arnhem, Bakkerstr. 53.

TECHNISCH GEDEELTE.

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

VEREENIGING TOT VEREDELING VAN HET AMBACHT.

Een buitengewone vergadering van bovengenoemde vereeniging had plaats op Maandag 4 Augustus j.l., des namiddags ten 1½ ure, gehouden in de groote zaal van het g e b o u w d e r M a a t s c h a p p i j v a n d e n w e r k e n d e n s t a n d, Kloveniersburgwal 87, te Amsterdam.

Op de Algemeene Vergadering van bovengenoemde vereeniging, gehouden 21 Juli j.l. te Amsterdam, werd naar aanleiding van eenige beschouwingen over het Rapport, uitgegeven door de Vereeniging tot Bevordering van Fabrieks- en Handwerksnijverheid omtrent het Ambachts- en Teekenonderwijs voor de werklieden in Nederland, de volgende motie voorgesteld:

»Kennis genomen hebbende van de debatten, die hebben plaats gehad op het Congres van de Vereeniging tot bevordering van Fabrieks- en Handwerksnijverheid, gehouden te 's-Gravenhage en van het daaraan voorafgegaan Congres der Maatschappij tot bevordering van Nijverheid, in 1895 gehouden te Amsterdam, —

»Kennis genomen hebbende van het Rapport der Commissie omtrent het Ambachts- en Teekenonderwijs in Nederland naar aanleiding der Tentoonstelling van het werk der Ambachtsscholen te 's-Gravenhage in 1901, —

»Doordrongen van het groote gewicht, dat de opleiding voor vakken en ambachten plaats hebbe op de meest doeltreffende wijze, zoowel in het belang van de ambachten als van de beoefenaars, en vooral in dat van het Algemeen, —

»Overwegende dat een juiste beoordeeling van de opleiding voor de vakken, van het nuttig effect der Ambachtsscholen en van de andere wijzen van opleiding voor vakken en Ambachten het beste te wachten is van den kant van mannen, die zelf de ambachten beoefenen en in onmiddellijk verband daarmede staan, —

»In aanmerking nemende, dat tot heden onderzoekingen en voorstellen meestal hebben plaats gehad door mannen, niet alle genoegzaam met de ambachten en vakken vertrouwd, en mitsdien minder bevoegd zijnde om een juist oordeel over den stand der vakken en ambachten uit te spreken en een zaakkundig advies uit te brengen, —

»Hoog waardeerende het voornemen van Z. Exc. den Minister van Binnenlandsche Zaken, om ingrijpende verbeteringen in het onderwijs der ambachten en vakken ter hand te nemen, —

»Vertrouwende op den voortdurenden steun door de Regeering aan deze Vereeniging verleend, —

»Besluit:

»Uit te noodigen alle vereenigingen en maatschappijen, die met de vakken en ambachten in verband staan, waaronder in de eerste plaats patroons- en werkliedenvereenigingen, om gezamenlijk een Commissie te vormen, bestaande uit vakmannen (patroons en werklieden), die in opdracht zullen hebben:

»1e. voor Augustus 1902 rapport uit te brengen over den toestand van de opleiding voor de vakken en ambachten door ambachtsscholen en leerlingstelsel, burgeravondscholen enz., gegrond op persoonlijk onderzoek of ervaring.«

»2e. Voorstellen te doen over de wijze, waarop het die Commissie voorkomt, dat de opleiding voor de ambachten en vakken geregeld wordt:«

a. »Voor werklieden (gezellen)«.
b. » patroons (meesters)«.

Na gevoerde discussiën achtte men het, in aanmerking nemende het groote belang der zaak, niet wenschelijk ten opzichte van deze motie een besluit te nemen, maar te trachten door gezamenlijk overleg een oordeel te verkrijgen over de opleiding voor de ambachten en vakken, en daartoe in de eerste plaats uit te noodigen vak- en ambachtslieden, zoowel patroons als werklieden, om in dezen een oordeel uit te spreken.

Verder uit te noodigen tot dit doel: vereenigingen van patroons en ambachtslieden,

Vereenigingen, die in onmiddellijk verband met de vakken en ambachten staan,

Leeraren verbonden aan inrichtingen voor vak- en ambachtsonderwijs.

Uit de discussiën op deze vergadering zal moeten blijken: of het in het belang van de opleiding voor ambachten en vakken wenschelijk is overeenkomstig bovenstaande motie te handelen en een nader onderzoek te doen instellen door eene uitgebreide in alle opzichten der zake kundige commissie, of wel, dat men tot het besluit komt dat op den weg, waarop de opleiding voor ambachten en vakken plaats heeft, zij het ook met meer of minder ingrijpende wijzigingen, kan worden voortgegaan.

Onderstaande vragen en stellingen kunnen dienen als leiddraad bij het debat.

»1e. De opleiding in ambachten en vakken behoort thuis in de werkplaats en op het werk;

2e. de eigenaardige toestand van de werkplaats, zooals die thans is, maakt opleiding aldaar onmogelijk (aanneming, speculatiebouw, vlug werken enz.).

3e. Is het mogelijk de opleiding voor ambachten en vakken zoodanig te regelen, dat werkplaats en school te zamen daarin voorzien, door bepaalde uren van den dag in de school de theorie van vak of ambacht te onderwijzen en de overige uren in de werkplaats aan de praktijk te besteden? De bezwaren hiertegen schijnen onoverkomelijk.

Indien sub 3 niet toe te passen is, dan blijft over dat in een school ook de practische opleiding voor het ambacht beginnen moet en zijn alzoo scholen voor het ambacht noodzakelijk.

Namens het Bestuur:
J. F. W. CONRAD, Voorzitter.
S. J. L. TROOSTER, Waarn. Secretaris.

Op deze vergadering werden de voor- en nadeelen der ambachtsscholen en der werkplaatsen door verschillende sprekers in het licht gesteld en aan het einde der vergadering werd door den heer De Groot de volgende motie voorgesteld:

De vergadering, gehoord de inleiding, de debatten, de besprekingen, besluit een verslag hiervan aan de Regeering aan te bieden en uit den wensch, dat op de meest doeltreffende wijze de opleiding van ambachten en vakken geregeld worde bij de wet.

Na het verschijnen van dit verslag zullen wij op deze zaak terug komen.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR DEN AANLEG VAN ELECTRISCHE LEIDINGEN,

uitgegeven door den Verband Deutscher Electrotechniker.

2e Vervolg.

Meervoudige leidingen.
(Merk L.)

§ 8.

a. Leidingsdraad mag in droge ruimten gebezigd worden, als iedere leiding op de volgende wijze samengesteld is:

Het koperen hart bestaat uit draden onder 0.5 mM. diameter; daarover bevindt zich een omspinning uit boomwol, die met een dikke caoutchouclaag, om het indringen van de vochtigheid te verhinderen, omgeven is; daarop volgt weer een omwikkeling met boomwol en als buitenomhulsel een bekleeding met een weerstandbiedende stof, die niet brandbaar mag zijn, als zijde of glansgaren.

De geringste toetestane doorsnede voor buigzamen leidingsdraad tot aansluiting van beweegbare lampen en toestellen is 1 mM². voor iedere leiding.

b. Dergelijke leidingsdraad mag slechts in normaal droge ruimten en op een afstand van minstens 5 mM. voor het muur- of plafondvlak, echter nimmer in onmiddellijke aanraking met gemakkelijk ontbrandbare stoffen vast aangelegd worden. Bij vaste verbinding mag de doorsnede van iedere leiding niet kleiner dan 1.5 en niet grooter dan 4 mM². zijn.

c. Bij het aansluiten van buigzamen leidingsdraad in koppelringen (Fassungen), koppeldoozen en andere apparaten moeten de einden der koperdraadlissen gesoldeerd worden.

De aansluitpunten en de verbindingen moeten tegen uittrekking of spanning beveiligd zijn.

d. Buigzame meervoudige leidingen voor de aansluiting van lampen en apparaten zijn in vochtige ruimten en in de open lucht toe te staan, als iedere leiding volgens § 7 *c* en *i* vervaardigd is en de leidingen door een omkleeding van weerstandbiedend isoleermateriaal beschermd zijn.

e. Draden tot 6 mM². doorsnede, of lissen, die uit draden van meer dan 0.5 mM. diameter saamgesteld zijn, mogen als hunne geaardheid tenminste aan de voorschriften 7 *b* en *i* voldoet, in een buisje ineengedraaid (verdrillt) of in een gemeenschappelijk omkleedsel in droge ruimten als enkelvoudige leidingen volgens 7 *b* vast worden aangelegd.

Installatie.

§ 9.

a. Alle leidingen en toestellen moeten ook na den aanleg over den geheelen omvang zoodanig toegankelijk zijn, dat zij ten allen tijde onderzocht en verwisseld kunnen worden.

b. Draadverbindingen. Draden mogen slechts door soldeering of een even goede verbindingswijze worden vereenigd. Draden, alleen door om elkander buiging der einden te koppelen, is niet geoorloofd.

Bij het leggen van soldeeringen mogen soldeermiddelen, die het metaal aantasten niet worden gebezigd. De gereedzijnde soldeernaad moet overeenkomstig met de wijze van den betreffenden aanleg, zorgvuldig geïsoleerd worden.

Vertakkingen van vrij gespannen leidingen zijn tegen uittrekking of spanning te vrijwaren.

Voor de aankoppeling van aansluittafels of toestellen moeten alle leidingen boven 25 mM². doorsnede met kabelschoenen of een gelijkwaardig verbindingsmiddel worden voorzien. Draadkabels van geringere doorsneden zijn, als zij niet door kabelschoenen verbonden worden, aan de einden te soldeeren.

c. Kruisingen van stroomvoerende leidingen onderling en met andere metalen deelen zijn zoo aan te leggen, dat aanraking buitengesloten is. Als geen genoegzame verwijdering daartusschen overblijven kan, dan moeten isoleerende buizen overgeschoven of isoleerende platen daartusschen gelegd worden, om aanraking te beletten. Buizen en platen zijn zorgvuldig te bevestigen en tegen verschuiving te beveiligen.

d. Muur- en plafond-doorgangen zijn òf overeenkomstig de gekozen wijze van aanleg voor de betreffende ruimten behoorlijk uit te voeren, òf er moeten solide buizen — die het doortrekken der leidingen gemakkelijk veroorloven — uit isoleerend materiaal (hout buitengesloten) worden aangewend. In dit geval is voor elke afzonderlijk gelegde leiding of voor iedere meervoudige leiding telkens een buis te bezigen, welke buizen op afdoende wijze dicht te maken zijn. De buizen moeten van de plafonds en muurvlakken minstens 2 cM. en van den voetbodem minstens 10 cM. verwijderd en in het laatste geval tegen mechanische beschadiging gevrijwaard zijn. In vochtige ruimten zijn òf porceleinen buizen aan te brengen, waarvan de einden evenals de isoleerklokken gevormd zijn, of de leidingen moeten vrij door behoorlijk ruime kanalen loopen.

In gebruik staande aardleidingen vallen niet onder de bepalingen van § 9*d*.

e. Veiligheidsbekleedingen zijn overal aan te brengen, waar gevaar bestaat, dat de leidingen beschadigd kunnen worden en zijn op zoodanige wijze aan te brengen, dat de lucht vrij toetreden kan. Ook door buizen kunnen leidingen beschermd worden.

III. Isoleering en bevestiging der leidingen.

§ 10.

Voor de middelen van bevestiging en den aanleg van alle soorten van leidingen gelden de volgende bepalingen:

a. Isoleerklokken mogen in de vrije lucht slechts te lood geplaatst, in overdekte ruimten slechts in een stand aangebracht worden, dat in den klok zich geen vocht kan verzamelen.

b. Isoleerrollen en -ringen moeten zóó gevormd en aangebracht worden, dat de leiding in vochtige ruimten minstens 10 mM. en in droge ruimten minstens 5 mM. van den muur verwijderd is.

Bij legging langs den muur moet op iedere 80 cM. minstens een bevestigingspunt komen. Bij legging tegen plafonds kan de verwijdering overeenkomstig de plafondconstructie bij uitzondering grooter zijn.

c. Klemmen moeten uit isoleerend materiaal of metaal met isoleerende in- en onderlagen bestaan en mogen slechts in normaal droge ruimten worden gebezigd.

Ook bij klemmen moeten de leidingen van den muur minstens 5 mM. verwijderd zijn. De kanten der klemmen moeten zoo zijn gevormd, dat zij geen beschadiging aan het isoleermateriaal kunnen veroorzaken.

d. Meervoudige leidingen mogen niet zoodanig worden bevestigd, dat de afzonderlijke leidingen op elkander gedrukt worden; metalen verbindingsdraden zijn hiertoe niet geoorloofd.

e. Buizen kunnen voor den aanleg van geïsoleerde leidingen met een isoleering volgens § 7 *b* of *c* onder pleisterwerk, in en tegen muren, plafonds en voetbodems worden gebezigd, voor zooverre zij den toegang van vochtigheid duurzaam verhinderen. Buizen voor leidingen volgens § 7 *b* moeten uit isoleerend materiaal bestaan of met isoleerend materiaal bekleed zijn. Buizen voor leidingen volgens § 7*c* mogen uit metaal zonder isoleerende bekleeding worden gebezigd. Het is geoorloofd aanvoer- en terugleidingen in dezelfde buis te leggen; meer dan drie leidingen mogen in dezelfde buis niet worden geplaatst. Bij gebruik van metalen buizen voor wisselstroomleidingen moeten de aanvoer- en terugleidingen door dezelfde buis loopen. Draadverbindingen mogen niet binnen de buizen, maar slechts in verbindingsdoozen, die steeds gemakkelijk te openen zijn, gelegd worden. De binnenwerksche wijdte der buizen, het aantal en de straal der bochten, evenals het aantal doozen moeten zoodanig gekozen zijn, dat men de leidingen ten allen tijde gemakkelijk inbrengen en verwijderen kan.

De buizen moeten zoo zijn, dat de isoleering der leidingen door uitstekende deelen en scherpe kanten niet kan beschadigd worden; de aansluitpunten moeten volkomen dicht gemaakt zijn. De buizen zijn zoo te leggen, dat water zich nergens kan verzamelen. Na de legging is de hooger gelegen monding van het buiskanaal luchtdicht af te sluiten.

f. Houten lijsten zijn voor den aanleg van leidingen niet toe te staan. Krammen zijn slechts ter bevestiging van in gebruik zijnde aardsche blanke leidingen te bezigen.

g. Invoerstukken. Bij muurdoorgangen naar de open lucht zijn invoerstukken van geïsoleerd en brandvrij materiaal met neerwaarts gebogen einden aan te brengen.

h. Bij doorvoeringen der leidingen door houten wanden en houten aansluittafels moeten de openingen met isoleerende en brandvrije bussen Tüllen) bekleed zijn.

WORDT VERVOLGD.

VASTE LUCHT.

In onze Nommers van 23 Nov. en 14 Dec. 1901, hebben wij over vloeibare lucht gesproken en naast de hooge wetenschappelijke beteekenis van dezen jongsten tak der natuurkunde — die der lage temperaturen — op de practische waarde gewezen, welke zij, in dien toestand, der techniek aanbieden kan.

De beteekenis der vloeibare gassen is eenerzijds in de ontzettend lage temperatuur van omstreeks ÷ 200 graden gelegen; daardoor zijn zij middelen tot conserveering van den eersten rang, omdat het daarmede gemakkelijk valt vertrekken onafgebroken op temperatuur van 0 graden te houden, waarbij het optreden van bederf verhinderd wordt. Voorts maken zij het aan de chemische industrie mogelijk stoffen, door uitvriezen, in zuivere kristallen te verkrijgen, b.v. het in de geneeskunde gebezigd chloroform, dat vroeger slechts hoogst moeielijk absoluut zuiver kon worden gewonnen e. d. m.

Een tweede beteekenis bezitten zij als ontploffings- of sprengstoffen. De vloeibare gassen zijn tot zeer kleine volumen saamgeperst, en als zij bij snelle verwarming plotseling weder gasvormig worden, dan ontwikkelen zij bij de schielijke uitzetting sprengwerkingen van ontzettende kracht. Feitelijk heeft men in den laatsten tijd veelvuldig proeven ingesteld met sprengstoffen, welke vloeibare lucht bevatten. Zoo onderzocht men een mengsel van losse watten, kolenpoeder en vloeibare lucht, dat een met de schietboomwol overeenkomstige werking teweegbracht.

Nu bericht men uit Amerika merkwaardige proeven, die Professor Metz van het Tulane College in Louisiana met vaste lucht heeft gemaakt.

Vaste lucht is ons niet onbekend meer. Als men vloeibare gassen ras laat verdampen, dan verbruiken zij daarbij tevens zulke enorme warmtehoeveelheden, dat zij nog meer warmte aan een deel hunner eigene vloeibaarheid onttrekken, zoodat deze in vasten staat overgaat. Zoo had men dan ook reeds vroeger kleine korrels vaste lucht opgemerkt. De Amerikaansche Prof. Metz heeft deze, voor de eerste maal zooals wij meenen, in grootere, solide stukken voortgebracht.

Hij vulde een reageerglas tot ongeveer drie vierde der lengte met vloeibare lucht, sloot het met een doorboorde kurk, waarin een glazen buisje stak en verbond dit met een goedwerkende luchtpomp. Daarbij moest de lucht zeer schielijk verdampen, de afkoeling had uiterst snel plaats en zoo verkreeg hij in het reageerglas een stuk vaste lucht van ongeveer 4 cM. lengte — hierbij was de lucht tot op de helft van het glas saamgetrokken — dat hij er uit schudden kon. Zooals alle vaste gassen verdampt ook deze stof, die een temperatuur van omstreeks ÷ 220 graden kan bezitten, zeer langzaam, omdat de lucht een slechte warmtegeleidster is, zoodat hij daarmede onderzoekingen kon instellen. Een wonder is het zeker, dat den koenen professor bij het schielijke afzuigen der vloeibare lucht niet de pomp en al haar toebehooren om de ooren is gevlogen. Intusschen was de proef gelukt en enkel daarom was het hem te doen.

De vaste lucht is een doorschijnende stof als helder kristalijs; merkwaardigerwijze echter niet broos, maar elastisch als caoutchouc. Als er met een hamer opgeslagen wordt, springt hij weer terug. Een tang, waarmede de vaste stof werd gegrepen, bleef aan de taaie massa vastzitten.

Bij de destillatie der vloeibare lucht in de vacuumpomp, koelde het reageerglas zoo af, dat aan de buitenzijde een fijne dauw van vloeibare lucht neergeslagen zou zijn.

Dienvolgens is het zeer goed mogelijk, dat aan de toepassing van vaste lucht voordeelen ter zijde zullen staan, welke men met andere stoffen niet kan verkrijgen. Tegenwoordig mag men aan een nieuwe zaak niet alle waarde ontzeggen. Het waarschuwend voorbeeld van den Beijerschen Geneeskundigen Raad (zie ons No dd. 28 Oct. 1899 »Uit den tijd der eerste spoorwegen") houde ons

van een overijld oordeel terug. Deze geleerde heeren toch gaven een »op wetenschappelijke gronden steunend oor»deel af: dat de snelheid van een spoorvaart van Fürth »naar Neurenberg (hoogstens 25 KM. per uur) uiterst ge»vaarlijk voor de gezondheid der reizigers moest worden »en dat de spoorwegbouw dus onvoorwaardelijk is af te »keuren."

En het hoofdschuddend oordeel, dat de vermelding der vindingen van Bessemer, van Mannesmann, van Marconi enz. veroorzaakte, zal zeker velen nog levendig voor den geest staan.

Mülheim a. d. Ruhr, Mei 1902. J. L. TERNEDEN.

BOEKEN OVER MECHANISCHE TECHNOLOGIE.

AAN DE REDACTIE.

Verzoeke, indien U zulks bekend is, te beantwoorden en anders onder „Vragen" in De Ambachtsman te willen plaatsen:

Welk boek over mechanische technologie, liefst in het Hollandsch, desnoods in het Duitsch of Engelsch, kan worden aanbevolen als: »duidelijk, zonder te groote uitgebreidheid, geschikt voor zelfonderricht; behandelende de bedrijven in hunne hedendaagsche ontwikkeling".

Vertrouwende U aan mijn verzoek zult willen voldoen, bij voorbaat dankend,

Hoogachtend, Uw dw. dr.,
J. S. WIND.

In antwoord op uw vraag diene het volgende: Er bestaan in het Hollandsch drie boeken over mechanische technologie, n.l. 1e. Karmarsch, Handboek der mechanische technologie, vertaald door G. Kuyper, 2 dln. f 10.—. Dit is een zeer uitgebreid, doch voor een groot deel verouderd boek, zonder illustraties, dateerende van het jaar 1879. Echter wordt het in de later verschenen boeken nog steeds als een standaardwerk met respect als bron genoemd. De firma Stemler's Technische Boekhandel, Haarlemmerstraat 2 alhier, tot welke ik mij voor prijsopgave etc. wendde, bood mij een exemplaar aan voor f 3.—, m. i. een bewijs, dat het weinig meer gevraagd wordt.

2e. Grothe, Handboek der mech. technologie, geb f 6.50. Dit is een mij zeer goed bekend boek, het staat bekend als zeer volledig en degelijk en als een van de zeldzame oorspronkelijk Hollandsche boeken, die voor geen buitenlandsche behoeven onder te doen. Het beste bewijs dat het gewaardeerd wordt, is, dat in 't jaar 1898 reeds een vierden druk ervan verscheen.

Dit werk behandelt, evenals het voorgaande, de geheele mech. technologie ijzer-, hout-, papier-fabrikage en bewerking, spinnerij, weverij en glas- en aardewerkbereiding. Uitsluitend over ijzer handelt het verleden jaar verschenen werk van Haedicke-Grosjean: »De technologie van het ijzer". Uit den aard der zaak wordt hierin de ijzerbe- en verwerking uitvoeriger behandeld dan in de voorgaande, o. a. aan rijwielfabrikage wordt een hoofdstuk gewijd. De prijs van dit boek is f 5.60. Al deze boeken eigenen zich uitstekend voor zelfonderricht, ze laten zich aangenaam lezen, vooral het laatste gelijkt hier en daar op een prentenboek of excursiebeschrijving, wegens de vele daarin opgenomen kiekjes in groote fabrieken.

Een keuze tusschen de beide laatste is moeilijk; verlangt U niets dan ijzertechnologie, dan is Haedicke aan te bevelen, voor algemeene technologie echter Grothe. Mag ik U, behalve inlichting, ook een raad geven, dan zou ik zeggen: Vraagt U beide aan de firma Stemler ter inzage, mits U garandeert een van beide te koopen, doet deze firma dit gaarne. Daar het gebonden boeken zijn, kunt U ze geheel doorzien en dan zelf kiezen.

Ik geloof niet, dat het noodig is voor dit vak tot een buitenlandsch boek uw toevlucht te nemen. Als bekend noem ik alleen: Kraft, Grundriss der Mechanischen, Technologie †); ook bestaat er nog speciaal voor spoorwegtechnologie: Oberstadt, Die Technologie der Eisenbahn-Werbstätte, waarvan ik echter alleen den titel ken, de prijs hiervan bedraagt ingenaaid f 7.80.

Amsterdam, M. W. M.

†) De prijs van het deel over metaal- en ijzerbewerking is f 3.—.

VERSLAG CONGRES.

M. DE REDACTEUR!

Het stukje, onder het opschrift »Een Verslag", geplaatst in het vorig nummer van Uw blad, gaf mij aanleiding het navolgende daarbij aan te teekenen.

Uit het slot zou men moeten opmaken, dat het bedoelde verslag nog steeds ter perse is. Integendeel zag ik verleden week een afgedrukt exemplaar in handen van een lid der Commissie van de Tentoonstelling, waarmee samenging het Congres waaraan bovengenoemd verslag is gewijd. Ik heb mij toen gehaast een exemplaar aan te vragen bij den Voorzitter der »Commissie van Voorbereiding', den heer Mr. Van Gijn, te 's Gravenhage, die daaraan terstond voldeed. Ik onderstel, dat inmiddels allen deelnemers aan dat Congres een exemplaar zal zijn gezonden. Of het voor andere belanghebbenden ook verkrijgbaar is gesteld, weet ik niet. H. L. B.

KENMERKEN VAN IJZERSOORTEN.

Om gewalst ijzer, gietijzer en staal te kunnen onderscheiden, bezigt men sterk salpeterzuur, dat de eigenschap bezit ijzer op te lossen, zoodat het meer of minder koolstofgehalte van het te onderzoeken stuk wordt blootgelegd en door zijn kleur te voorschijn treedt.

Men bevochtigt het met eenige droppels zuur, laat dit enkele minuten daarop inwerken, wascht het af en spoelt 't met water schoon.

Vertoont zich een witachtig-grauwe vlek op de plaats van het zuur, dan is het gewalst ijzer. Gegoten ijzer kenmerkt zich door een donker zwarte en staal door een bruinachtig-zwarte vlek. T.

EEN NIEUW SOORT LAK.

Een zwart vernis voor ijzeren voorwerpen verkrijgt men door indroppelen van geconcentreerd zwavelzuur in terpentijn onder aanhoudend omroeren. Er ontstaat een stroopachtige neerslag, die met water uitgewasschen en als vernis gebezigd wordt. Na de verflaag moet het voorwerp verwarmd en dan met wollen lap met lijnolie flink gewreven worden.

De deklaag hecht zich voortreffelijk op vele metalen, springt niet af, geeft een mooie zwarte kleur en beveiligt het ijzer eveneens tegen roesten. T.

WAT BETEEKENT »TRAMWAY".

Het woord »Tramway" is van den naam van DR. OUTRAM afgeleid. In het midden van de 18de eeuw kwam hij allereerst op het denkbeeld een paardenbaan op richels te doen loopen. Nog in den aanvang van de 19de eeuw bestonden deze richels, zelfs toen zij reeds door locomotieven werden bereden, uit hout. T.

TIENDE JAARGANG. No. 35. ZATERDAG 30 AUGUSTUS 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7.50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Een vraag, door Walenkamp. — Het nieuwe American-Hotel te Amsterdam, (vervolg en slot), door J. L. M. Lauweriks. — Kunst- en Ambachtsonderwijs (vervolg). — Berichten. — Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen. — De Haarlemsche woningbouw-coöperatie, door M. P. de Clercq (vervolg). — Pakking voor zuigers van stoomcilinders en pompen, door L. A. van Schie (II). — Vakopleiding. — Veiligheids-voorschriften voor den aanleg van electrische leidingen (3e vervolg). — Verbinding Amsterdam-Rotterdam.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Gedurende de maanden September en October wordt men verzocht alle stukken het secretariaat betreffende te richten aan Heer den H. J. M. Walenkamp, 2e secretaris van het Genootschap, die dezen tijd ook het 1e secretariaat zal waarnemen.

De in het vorig nummer aangekondigde fietstocht op 31 Aug. zal zijn als volgt:

1e. Langs den Amstel naar Ouderkerk.
2e. Ouderkerk, Abcoude, — Loenersloot (kasteel).
3e. Loenersloot, Loenen zeer mooie dorpskerk) Het Vredenhoff (18e Eeuwsch meesterstuk) Nieuwersluis—Breukelen.
4e. Breukelen overzijde recht langs Oudaen—Maarsen—Zuijlen. (kasteel van Zuijlen) Utrecht.

Punt van samenkomst, half tien voor het Amstelhotel.

De 1e Secretaris, v. HYLCKAMA.

De 1142e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 4 September, in het Genootschapslokaal Parkzicht alhier.

Agenda:

A. Ballotage van de Heeren B. C. Kruik, voorgesteld door de Heeren V. Hylckama Vlieg en J. van Asperen, en J. B. C. Niessen, door K. van Leeuwen en Van Hylckama Vlieg.

B. Verkiezing voor een lid der Redactie (vacature Jozef Cuypers).

C. Behandeling van een adres van de vereeniging »Concordia inter Nos", naar aanleiding van het Ambachtsonderwijs.

D. Lezing van den Heer J. L. M. Lauweriks, onderwerp »Iets over Semper". (Dit in afwijking van de Kalenderopgaaf, waarbij de Heer Joh. Ingenohl als spreker voor deze vergadering staat vermeld).

E. Mededeelingen van het Bestuur.

De waarn. 1e Secretaris. H. J. M. WALENKAMP.

Voor de Bibliotheek is aangekocht:
»Meyers Konversations-Lexikon", vijfde en laatste druk. Leipzig 1895—98, 17 deelen.

De Bibliothecaris, K. VAN LEEUWEN.

EEN VRAAG.

Het Panoramagebouw in de Plantage alhier behoort tot de fatsoenlijke bouwwerken uit een vorige periode; wel is het weinig oorspronkelijk en schijnen de materialen waaruit het is opgetrokken, niet van de meest deugdelijke te zijn. Niettegenstaande deze minder goede eigenschappen getuigt het van een bouwkundige conceptie, die niet van de minste is, een conceptie die we aan onze meer origineele bouwkunstenaars van den huidigen tijd zouden willen toewenschen.

Gelijk men weet, bestaat het gebouw uit een voorhal, waarachter zich een centraalbouw bevindt: het eigenlijke Panorama.

Dit laatste nu is afgedekt door een grooten koepel en bekroond door een soort van tempeltje, zooals men die bij vele Romeinsche- en Renaissance-gebouwen ontmoet.

De overgang van genoemde kapel tot deze bovenste afdekking wordt gevormd door geornamenteerde voluten. De voluten schijnen uit slecht materiaal te zijn samengesteld, waardoor zij gedeeltelijk zijn verweerd Nu heeft men deze verweerde gedeelten afgeslagen waar het noodig was en de rest met zink bedekt. Daardoor ziet men nu, in plaats van de vroegere ornamenten, die een schoonen overgang vormden tusschen de verschillende deelen, onregelmatige steunsels van verschillenden vorm, waaronder hier en daar de resten van de vroegere voluten nog zichtbaar zijn.

De vraag is, of het in de bedoeling ligt deze misvorming slechts een tijdelijke te doen zijn in afwachting van de komst van duurzamer bouwdeelen overeenkomstig de oorspronkelijke bedoeling? Dit zal ongetwijfeld het geval zijn, vooral, daar aan het hoofd dezer onderneming, als wij ons niet vergissen, een bouwmeester staat. Wij doen dan ook slechts deze vraag ter geruststelling van hen, wie deze wijze van herstelling zal getroffen hebben.

WALENKAMP.

HET NIEUWE AMERICAN HOTEL TE AMSTERDAM.

VERVOLG EN SLOT VAN BLZ. 274.

Ook de proportiën der gevels achten wij niet in alle opzichten gelukkig. Er is ongetwijfeld gestreefd om in dit opzicht iets goeds te leveren en vooral de bovenverdiepingen toonen dit allerduidelijkst, doch de lust om interessante oplossingen te maken heeft



DE FEESTZAAL BOVEN.

hieraan veel kwaad gedaan. Deze buitensporigheden der ongebreidelde fantasie heeft reeds menig architect op een dwaalspoor gebracht, vooral als hij is opgeleid in de romantische school. Een klassiek opgeleid architect laat zich zelden tot zoo iets verleiden. Hoe sterk deze zucht voor liefhebberijen der detailleering kan zijn, blijkt het meest in de gothiek en komt heel sterk uit in het werk der moderne gothiekers, ook al hebben zij dikwijls zooals o. a. Cuypers, den goeden smaak om niet in het barokke te vervallen. Het American Hôtel zou zeer veel mooier geweest zijn als de gothieker wat meer ware verdrongen door den klassieker — het rationalisme (zoogenaamd) is heel goed, doch op zijn eigen plaats, wanneer men het niet aan banden ligt ontaardt het licht in smakeloosheid en verstoort de rust van het geheel soms op hinderlijke wijze. Het oude woord van Vitruvius blijft steeds waar, alle deelen van een gebouw moeten zich onderling verhouden als de deelen van een lichaam. Een Romeinsche neus, al is hij nog zoo mooi, past niet in het gelaat van een Zoeloe. Ook in dit opzicht is er voor de moderne architecten nog alles te leeren.

Op een volgend punt overgaande komt het ons voor, dat de vormenspraak van het gebouw, ook al is zij eenigszins gemengd, toch niet hinderlijk herinnert aan vorige tijdperken en zelfs kan met genoegen worden gewezen op elementen en vormen van nieuwe vinding die soms zeer gelukkig zijn, dit wijst er op, dat de architecten wel beschikken over scheppend vermogen en de hedendaagsche architectuur mag hun dankbaar zijn voor deze verrijking van de schatkamer der vormen. Nogmaals men zou het zuiverder kunnen wenschen, maar het is ontegenzeggelijk waar, dat de echte scheppende kunst aanwezig was waardoor dan ook het American Hotel steeds een zeker stempel zal behouden en een eigen karakter vertoonen. Als zoodanig zal het altijd een goed figuur maken naast bouwkundige producten die meer in navolging en als het ware meer machinaal ontstaan zijn. Ook komt het ons voor, dat in verband hiermede de bouwmeesters naar een vast doel gewerkt hebben, zij hebben naar iets gestreefd en dit gedeeltelijk bereikt. Voor dit streven, voor dit zetten van een nieuwe baken op den weg, verdienen zij den dank van allen die het wel meenen met de bouwkunst. Wat den indruk van het gebouw aangaat, ook daarvan kan met voldoening worden getuigd, dat hij wel beantwoordt aan de bestemming van het gebouw. Niemand zal er zich over verwonderen als hij verneemt, dat het gebouw een Hôtel en Café is; ook dit te bereiken is zeker een verdienste — vooral in onzen tijd waarin profane gebouwen het karakter dragen van gewijde en omgekeerd. Zich weten te doordringen van den geest van een gebouw en zijne bestemming en dit eigen cachet aan het werk te kunnen mededeelen is ook een eigenschap die men noode kan missen.

Wat de materialen betreft, de tijd zal moeten leeren of de lichte steen licht zal blijven en of het groote effect van geel (gevels) en rood (oak), steeds behouden zal blijven, we willen hopen van ja.



KLEINE ZAAL BENEDEN.

Wat het inwendige betreft, ook hiervan blijft in hoofdzaak van kracht wat wij over het uitwendige mededeelden. De groote cafézaal komt ons niet gelukkig voor, de vindingrijkheid der overdekking met bogen enz. doet, dunkt ons, schade aan den indruk. De constructeur was hier den esteticus al te zeer de baas, daardoor is de zaal niet geworden één aaneengesloten schoone groote ruimte, die zij door haar afmetingen, ± 20 × 20 M., had kunnen zijn. Ook de ruwe, natuurlijke materialen, gemetselde bogen enz. achten wij niet in overeenstemming met het gezellige karakter dat eene cafézaal moet hebben — in dit opzicht is de daarnaast gelegen kleine zaal beter geslaagd.

Natuurlijk zijn er zoowel in- als uitwendig vele goede details en oplossingen. Ook geheele vertrekken en deelen die de bezichtiging overwaard zijn en die een bezoek aan het Hotel ruimschoots zullen beloonen, doch het is onmogelijk om daarvan eene eenigszins korte beschrijving te geven; wij bepaalden ons tot algemeene beginselen. Misschien is er een ander die lust gevoelt hierover een en ander te schrijven en dit te doen vergezeld gaan van eenige afbeeldingen, het zou een nuttige bijdrage leveren voor architectuurdetails en kunstnijverheid.

Ten slotte den hoofdindruk tezamen vattende, dient men te erkennen, dat dit nieuwe gebouw kan worden gerekend tot de gunstige voorbeelden der moderne bouwkunst en dit ondanks de vele hinderlijke gebreken, die het ongetwijfeld in niet geringe mate vertoont. In onzen tijd is men reeds tevreden als er iets is bereikt en ook is het soms nuttiger om, gaande langs den weg, elk bloempje en halmpje om zijn schoonheid te prijzen, dan om ze alle als minderwaardig te vertrappen en te minachten.

J. L. M. LAUWERIKS.

KUNST- EN AMBACHTS-ONDERWIJS.

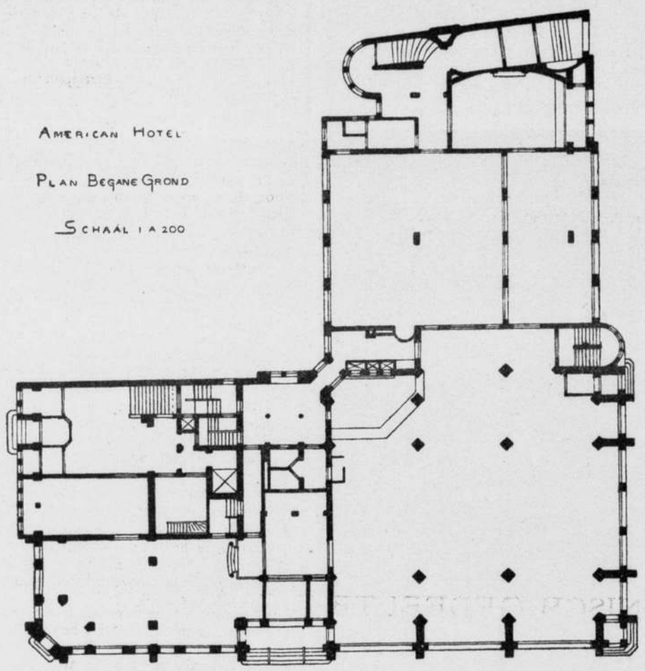
VERVOLG VAN BLZ. 277.

Het mag ons niet verwonderen, dat eene Inrichting, waarin zoovele zwakheden kunnen worden aangewezen, nooit door de kunstenaars als voldoende is aanvaard geworden. Ik meende goed te doen met èn hare organisatie èn de bezwaren daartegen nog eens duidelijk in het licht te stellen, opdat wij, de huidige Kunst- en Ambachts-toestanden overziende, onbevangen over hare waarde voor ons zouden kunnen spreken. En dan past ons de erkenning dat het Academisch onderricht, het school onderwijs voor Kunsten en Ambachten beide, wel op innige wijze verband moet houden met de nooden en behoeften des tijds; want niettegenstaande vele zoo klaar te demonstreeren gebreken, bestaat het niet alleen maar bloeit zelfs meer dan ooit te voren Dit is natuurlijk nauw merkbaar, indien men zich in zijn kennisneming beperkt tot de jaarlijksche rapporten in de Staats-courant, waarin ons getrouwelijk van den ijver van Professoren en een vijftigtal »kweekelingen" wordt kond gedaan. Maar het is onmiskenbaar indien men de vele scholen voor Nuttige en Beeldende Kunsten, de Kunst-nijverheidsscholen, de Ambachtsscholen, overweegt met hun duizenden leeraren en leerlingen.

Bracht de scheiding tusschen de Kunst en het Ambacht in het eerst alleen de jonge schilders en beeldhouwers en plaatsnijders buiten de werkplaats, al spoedig werd door middel van het Bouwkundig teekenen in fictieve oefening de jonge architect naar de Academie getrokken. Reeds in het einde der 18de eeuw dacht men de bedreigde volkskunstvaardigheid te steunen door de Academie dienstbaar te maken aan »Nijverheid en Manufacturen" en de drang des tijds zou in de helft der 19de eeuw Kunst-nijverheidsscholen doen stichten naar Academisch model voor goudsmeden, meubelmakers en al de zoogenaamde »decoratieve Kunsten". Zij vormden den overgang tot de Ambachtsscholen, waar de jonge timmerlieden en ververs zonder eenige relatie met het wezenlijke werk des tijds den ganschen dag in de fictieve beoefening van hun vak worden bezig gehouden. Hiermede zijn wij aan het einde der ontbinding genaderd en is het oude Ambachts-onderricht wel geheel verworpen, zelfs in de eenvoudigste Ambachten. Scholen voor Nuttige en Beeldende kunsten, Kunst-nijverheidsscholen, het zijn naar hun aard en oorsprong alle Academies. De leeraar, die geroepen wordt het Timmeren te onderwijzen aan een Ambachtsschool naar de huidige organisatie, verlaat evenzeer het levende verband met zijn vak als de professor, die ter Academie de jongelieden de Hoogere opleiding in de kunst bezorgen zal. En gerustelijk kan men beweren, dat zoo min als de Academie voor schilderkunst deze kunst vermocht te redden van een dreigend verval, zoo min de Ambachtsscholen het vermogen zullen bezitten het dalende Ambacht waarlijk op te heffen.

Zoo verheugen wij ons dan in het bezit van een alles omvattend en zich steeds uitbreidend Kunst en Ambachtsonderricht, dat geheel naar Academisch beginsel gevormd met het karakter van Kunst en Ambacht beide in strijd is.

De Academie krijgt, aldus gezien, bij hare bedenkelijke



organisatie een bijzondere beteekenis. Wel schijnt zij alleen ten dienste der »Hoogere opleiding van Kunstenaars", zooals dit in de Wet van 1870 is geformuleerd, inderdaad is zij de vorm- en bewaarplaats der methode, waaruit al ons vak onderwijs (in den ruimsten zin) is voortgekomen, en woont in haar het Patronaat van een te bestrijden stelsel. Dit maakt hare reorganisatie tot een zaak van zeer algemeen belang en de bespreking daarvan in ruimer kringen meer dan gewenscht. Kunnen wij aan de Academie weer eenige zuivere beginselen in toepassing brengen, dan zal van zelf de lijn zijn aangegeven, waarnaar men zich bij Vak- en Ambachts-onderwijs heeft te richten.

Het adres door het Genootschap »Architectura", gericht tot de Regeering, om ook de Bouwkunst en Aanverwante vakken aan de Academie te doen onderwijzen opende de in deze noodige actie. Het mag nu echter gezegd zijn dat, naar het mij voorkomt, de zaak nog beter gediend ware en men had kunnen rekenen op positiever resultaat, indien de formuleering van het verlangen zuiverder den eisch des tijds had weergegeven. Immers »de Bouwkunst en Aanverwante vakken" dat klinkt ouderwetsch en is het inderdaad. Dat behoort tot dezelfde terminologie als de Schoone Kunsten, de Schoone Bouwkunst, als het Fijn-schilderen, in tegenoverstelling van de Ambachten, de Metselrie, het zoogenaamde Grof-schilderen. Dat annonceert niet den strijd tegen de verwerpelijke inzichten, die de schilderkunst, de fijn-schilderkunst, aan de Academie overheerschend deed zijn en overheerschend deed blijven, maar is van gelijke bedoeling. »Bouwkunst en Aanverwante vakken," dat ziet op dezelfde ziekelijke neiging om het eene ambacht als voornamer boven het andere te verheffen, waarvan de gansche Academie steeds is doordrongen geweest. Wie onder deze leuze hervormen wil, die tracht den dwalende op den rechten weg te helpen door hem nog verder te voeren op den weg der dwaling.

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

— Een milliard dollars ter verfraaiing van New-York. Voor de verfraaiing van New-York is een som van een billioen dollars uitgetrokken. De veranderingen zullen bestaan in het aanleggen van tunnels, het bouwen van »sky-scrapers» en groote publieke werken.

Voor bruggen, riolen, scholen en waterreservoirs 300,000.000 dollars, voor spoorwegen en tunnels 200 millioen en voor particuliere gebouwen, kerken, dokken enz. 500 millioen dollars.

— De Grande Chartreuse, het oudste Karthuizer-klooster is verkocht. Het klooster met zijn uit de 14e—17e eeuw stammende gebouwen en kerk ligt in de Westelijke Alpen van het departement Isère in een dal door wouden en steile rotswanden omgeven, aan den voet van den Grand-Som.

— Een Vikingerschip. De conservator van het museum te Bergen in Noorwegen, heeft op het eiland Karm, bij Bergen, een oud Vikingerschip bijna geheel in den oorspronkelijken toestand gevonden.

Bij opgravingen in een grafheuvel vond men eerst allerlei kleine voorwerpen, grootendeels vergaan, maar stiet daarna op planken, die geheel aan elkaar zaten als zij eens gezeten hebben, ook al waren de nagels, zoowel als het ander ijzerwerk, bijna geheel weggeroest, De romp van het schip zelf, uit eikenhout, was veel beter bewaard dan de andere deelen, als de mast, die uit dennenhout waren gemaakt. Het schip was 15 meters lang en 2 breed.

De menschenbeenderen, die in den grafheuvel werden gevonden, waren bijna geheel onbeschadigd.

— De weder-opbouw van de Champanilo. De directeur van de onderzoekingen op het Forum te Rome, Boni, heeft verklaard, dat de opruiming der puinhoopen van de Campanilo van San Marco twee maanden zou duren. De toren zal herbouwd worden waar hij gestaan heeft en zooals hij was.

Men verzameld alle overblijfselen, die nog bruikbaar zijn. Wat de loggietta betreft, de beroemde poorten van Gay zijn verloren, evenals twee bronzen beelden. Maar men bezit een nauwkeurige afbeelding er van met alle maten en afmetingen vervaardigd door de leerlingen der Akademie.

De weder-opbouw zal vijf jaar vereischen: een voor de fundamenten drie voor den toren zelf en een voor het klokkenhuis. De kosten zullen drie millioen lire bedragen.

Tel.

THOLEN.

Over het oude stadhuis in dit stadje meldt de »N. R. Ct.« o. m. dat het is een smal en hoog gebouw van arduin, met een dubbelen arduinsteenen opgang en vier verdiepingen hoog; de trans is als met schietgaten voorzien en het torentje met hooge spits draagt een speeluurwerk. Dit klokkenspel is niet van recenten datum; oorspronkelijk geplaatst in den kerktoren, werd het in 1590 bij besluit van den magistraat vergoten en weder op zijn oude plaats gebracht, tot het ruim een kwart eeuw later, in 1627, weder noodzakelijk werd de klokken te vergieten, wat ook geschiedde. De nieuw gegoten klokken werden na onderzoek geplaatst op de tegenwoordige plaats, en zoo hebben ze thans bijna drie eeuwen, zonder merkwaardige veranderingen, dienst gedaan. Bij een ingesteld onderzoek door deskundigen is gebleken, dat de klokken, ondanks het voortdurend gebruik in zoo'n lang tijdperk, nog alle gaaf en ongeschonden zijn en dat alleen de toestand van het mechaniek eischt dat spoedig verbetering worde aangebracht, met het oog op de belangrijkheid van het klokkenspel, dat tot de alleroudste in ons land moet gerekend worden en dat om zijn schoonheid verdient in eere gehouden te worden.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Een bouwk. opz. teekenaar, oud 23 jaar, zoekt tegen 1 Sept. plaatsing. Inlichtingen te bekomen Arnhem, Bakkerstr. 53.

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

DE HAARLEMSCHE WONINGBOUW-COÖPERATIE, DOOR M. P DE CLERCQ.

VERVOLG VAN BLZ. 270.

Zoodra een consortium bestaat, komt het er vooral op aan, dat de aangeslotenen niet alleen het spreekwoord: »Eendracht maakt macht" kennen, doch het ook verstaan en in practijk brengen.

De geschiedenis der Haarlemsche woningbouw-coöperatie leert, dat meer dan één flink op touw gezet voornemen jammerlijk uiteen is gespat omdat eenigen der adspirant-coöperators absoluut wilden, dat hun haan koning zou kraaien!

Wat zijn er nog veel menschen die niet kunnen vergaderen. Men zou zeggen, dit kan iedereen, maar het is zoo niet.

Eerst kort en zakelijk zijne meening duidelijk zeggen over de voorloopige contributie, de vast te stellen statuten, het te kiezen bouwterrein. de inrichting der huizen, enz. enz., daarna anderer meeningen goed te vatten, des noodig die met houtsnijdende argumenten te bestrijden, ten slotte bij meerderheid van stemmen te beslissen, gaat wel eens wat moeielijk, doch hangt veel af van oordeelkundige leiding der vergadering door den voorzitter.

Echter het afstand doen van eigene (ook dikwijls zoo bekrompene) inzichten, als de meerderheid der vergaderden een ander voorstel aanneemt, niet alleen, maar dan zonder gemopper of lijdelijk verzet mede te werken in het belang der gemeenschap, in waarheid toch ook het eigen belang bevorderende, is dikwerf schier ondoenlijk voor velen.

En toch is dit beslist noodig, wil men coöperatief bouwen; de geschiedenis der Haarlemsche bouwcoöperatie leert dit ten duidelijkste en hoewel ik het in alles wat met samenwerken in verband staat, gerust een axioma durf te noemen, roep ik het toch nadrukkelijk adspirant-confraters elders toe, zorg voor dien eersten grondslag, want als de fundeering niet deugt, wordt het gebouw wankelbaar.

Laat verschil in opvatting in het godsdienstige, politieke, of wat anders ook, nooit op het tapijt komen in vergaderingen of besprekingen over het hier bedoelde streven, anders is het onbegonnen werk.

Of meent iemand, dat de woningbouw-coöperatie hier zulk eene vlucht genomen zoude hebben, als men niet over en weêr steeds er voor gezorgd had, nevenzaken er buiten te houden?

Iedereen weet wel beter; toch kan er niet te veel de aandacht op worden gevestigd.

Ten einde niet te uitvoerig, en daardoor wellicht vervelend, te worden, laat ik het bij deze voornaamste ervaring, die voor navolgers zooveel nut kan hebben, om over te gaan tot het aantoonen der feiten, waardoor in het woningvraagstuk reeds tegemoet is gekomen door coöperatief-bouwen.

Een van de hoofdzaken tot het verkrijgen van verbetering in zooveel slechte en geheel onmenschwaardige huisvestingen, is het aankweeken van de lust tot de verandering ten goede hieromtrent bij zoovelen, die nu volslagen onverschillig zijn aangaande dit punt.

Het uitgangspunt bij duizenden mag niet langer blijven het wonen als een noodzakelijk kwaad te beschouwen, waaraan eigenlijk te veel besteed moet worden van de dikwijls met groote moeite verkregen vruchten van den arbeid, zoo als thans maar al te dikwijls valt op te merken.

De ontwerpers der woningwetten zoowel in Nederland als in andere landen, hebben het immers meer dan eens uitgesproken, hoe van de inmenging en ingrijping der rijks- en gemeentebesturen in deze belangrijke sociale aangeleheid, alleen eerst dan heil te verwachten is, indien de voornaamste belanghebbenden, de bewoners, krachtdadig willen medewerken!

Zal dit bij de meesten mogelijk wezen, indien het voor huur uitgegeven geld een lastpost blijft, waaraan men zich onderwerpen moet, omdat het nu eenmaal niet anders kan, zooals bij gewone huurhuizen of woningen het geval is?

Ik geloof het niet.

Het proza moet in poëzie veranderen, niet in romanstijl doch in de portemonnaie.

Dat dit kan, leert de Haarlemsche woningbouw-coöperatie.

Als de gewone huurder zijne huishuur betaalt, geschiedt dit met iets weêrzinachtigs, omdat het zoo te zeggen verloren geld is.

Maar als de coöperatief-wonende zijn vastgestelde contributie stort, weet hij daarmede weder iets nader gekomen te zijn tot het doel van eigendoms-verkrijging.

Toont dit niet een verschil, het beste te bestempelen met proza en poëzie?

Alleen dit is reeds een voldoende beweegreden voor het aankweeken der bedoelde medewerking door coöperatief-bouwen, doch er is nog meer.

De leden-bewoners der huizen van onze coöper.-bouwvereenigingen hebben de zekerheid, dat zij tot de vastge-

stelde betalingen steeds kunnen blijven wonen in het eenmaal door hun betrekken huis. Zoodra alles af is, worden die betalingen berekend volgens kosten van huizen en grond in verhouding met rente, aflossing, onderhoud en lasten, waarna alles geregeld blijft doorloopen tot de geheele schuld zal zijn gedelgd.

Die zekerheid kweekt lust aan tot verbeteringen enz., zij geeft bij het geheele gezin hart voor de woning en dat dit eene voorname factor is tot woningverbetering, behoeft toch waarlijk geen betoog.

De bewoners der gewone huurhuizen hebben die zekerheid slechts voor eenen korten termijn, in de huurakte bepaald en voor weekwoningen bestaat zelfs die korte termijn niet eens.

Nu is het toch in trouwe te veel van laatstgenoemden gevergd, dat zij onder zulke omstandigheden verbeteringen zullen aanbrengen, afgezien nog van de mogelijkheid, ja zelfs waarschijnlijkheid, dat een huiseigenaar daarvan profiteeren kan om de huur op te slaan, na het verstrijken van het huurcontract.

Wil iemand zich van de juistheid hiervan overtuigen, welnu het bezoek der Haarlemsche coöperatieve woningen in het begin van dit stukje door mij aanbevolen, zal hem of haar daartoe voldoende gelegenheid schenken.

Tot slot wil ik nog mededeelen, dat alle huizen en huisjes der Haarlemsche coöp. bouwvereenigingen geheele, vrije perceelen zijn, met een lapje grond er achter, tot tuin, moezerij, kippenloop enz. gebezigd, hier wat grooter daar wat kleiner, gemiddeld 10 meter diep.

De oppervlakte der werkmanswoningen is veelal 5 bij 8 Meter, met achter aangebouwd keukentje van 2 bij 2½ Meter en achter dat keukentje aangebouwd privaat, alleen van buiten toegankelijk.

De oppervlakte van de duurdere huizen is 6 à 7 bij 10 Meter, sommigen nog met ten deele uitgebouwde keuken van 2½ bij 3½ Meter en het privaat onder den trap, met verbinding naar de buitenlucht door eenen opgaanden luchtkoker.

In steden, waar de grondprijzen boven f 4.— per vierkanten meter zijn voor arbeiderswoningen en boven f 15 voor duurdere woningen, is het coöperatieve stelsel voor bouwen niet toe te passen dan bij gedeeltelijke bewoning van een perceel door meerdere gezinnen, wat evenwel zeer goed mogelijk is, zooals ik later wel eens hoop te omschrijven.

PAKKING VOOR ZUIGERS VAN STOOMCILINDERS EN POMPEN, DOOR L. A. VAN SCHIE.

II.

Terugkeerend tot fig. 2 merk ik op, dat de smalle veeren, daar aangegeven, aanbeveling verdienen in de volgende gevallen: 1e. als de middellijn des zuigers niet groot is; 2e. wanneer men kan beschikken over zeer geoefend personeel, zoodat men mag verwachten, dat de noodige voorzorgen zullen worden in acht genomen en daartoe den benoodigden tijd wordt, of kan worden gegeven; 3e. indien gewichtsbesparing hoofdzaak is.

Het is duidelijk dat in een druk bedrijf, wanneer er veel van het personeel gevergd wordt, men niet kan verwachten dat er veel zorg aan de zuigerveeren zal worden besteed en alsdan zijn die smalle veeren beslist af te keuren. Het is voorgekomen, dat van een machine, op deze wijze toegerust, een der veeren was gebroken, waarschijnlijk doordien ze te veel speelruimte had bekomen. De stukken der veer hadden zulke diepe groeven in den cilinderwand gemaakt, dat de cilinder moest worden uitgeboord en een nieuwen zuiger met veer aangemaakt.

Nog zeer goed herinner ik mij zulk een geval: het betrof een stoomwerktuig dat was bekroond op een tentoonstelling in ons land en het was aangekocht door iemand, die er bijzonder op was gesteld een machine te bekomen die uitmunte boven die van het gewone gehalte.

Het ongeval met de veer had plaats ongeveer een jaar na den aankoop of beter gezegd, de ontdekking van het ongeval had toen plaats. Het was niet uit te maken hoelang de machine met de gebroken veer had gewerkt en hoeveel stoom er was verloren gegaan door de groeven in den cilinderwand. De schade, door de smalle veer veroorzaakt, was belangrijk.

In betrekking tot fig. 3 zij vermeld, dat eenigen tijd geleden zich het geval voordeed, dat een machine het gebrek vertoonde, dat zij van tijd tot tijd eenvoudig bleef stilstaan, niettegenstaande de smoorklep vol open stond en de volle stoomdruk werd onderhouden. Het verschijnsel deed zich daarbij voor, dat de machine bleef werken, wanneer er een goede hoeveelheid lijvige cilinderolie in den cilinder was gebracht.

Bij het open maken van den cilinder kwam aan den dag, dat de zuigerveer was volgens fig. 3; de veer was tamelijk afgesleten en daardoor waren de sluitvlakken *a* zeer smal geworden wat ten gevolge had, dat de veer was ingeslagen, zooals men dat noemt, en zoodoende speelruimte had bekomen tusschen de zuigerranden. Nu was de veer bijzonder breed, namelijk 16 c.M., terwijl de cilinder een middellijn had van 22 c.M,

Zoolang een voldoende hoeveelheid dikke olie aanwezig was, liet de veer weinig stoom door, doch was de olie weggeblazen, dan had de stoom vrijen toegang achter de veer en drukte deze met kracht tegen den cilinderwand wat een buitengewoon groote wrijving veroorzaakt. Aangezien dan tevens door het lekken de stoomdruk aan de werkzijde des zuigers verminderde en de tegendruk vermeerderde, kon de machine het werk niet meer verrichten en kwam tot stilstand.

In zeker opzicht kan zulk een geval zich voordoen bij ieder soort zuigerveer, doch dit gebrek zal zich meer voor doen bij een veer volgens fig. 3 dan bij een der anderen, al ware het alleen maar doordien zulk een veer breeder moet zijn dan eenig andere omdat zij de volle hoogte des zuigers inneemt.

In het door mij aangehaalde voorbeeld was zij buitengewoon breed, doordien de zuiger onwijs hoog was, 16 c.M. voor een middellijn van 22 c.M.; de hoogte had niet meer mogen zijn dan 8 à 8,5 c.M., wat zeker meer dan voldoende zou zijn geweest. Bovendien heeft de veer, volgens fig. 1, het voordeel dat zij met de geheele wanddikte tusschen de zuigerranden sluit, derhalve een veel grooter sluitvlak heeft dan die volgens fig. 3. Kon men laatstgenoemde zooveel dikker nemen, dan kon zij een even breed sluitvlak hebben, maar men is in dit opzicht aan een zekere grens gehouden. Het is toch duidelijk, dat de spankracht grooter is bij een grooter wanddikte en breedte; zij verhoudt zich in rechte reden als de breedte der veer en als de tweede macht der dikte.

Gesteld, men heeft twee veeren van gelijke middellijn uitwendig, die even sterk zijn ingetrokken, om het slot in te maken, terwijl de een 8, de andere 10 m.M. is; nu is 8 gedeeld op 10 = 1,25 en $(1.25)^2 = 1{,}5625$, terwijl de tweede macht van 1 = 1 is. Dan blijkt hieruit, dat de spankracht der dikste veer 56,25 % grooter is dan die van de andere. Door die meerdere spankracht is de wrijving ook zooveel grooter en zal de cilinder spoediger uitslijten en onzuiver worden.

Wanneer ik er nu op wijs, dat veer fig. 3 in den regel 1,3 maal zoo dik moet zijn als veer fig. 1 en daarbij zeker 50 % meer kost, dan zal men inzien hoe ondoordacht het is een veer fig. 3 toe te passen.

Bij zuigers van petroleummotors ziet men soms, hoewel thans minder dan vroeger, lederen pakking aanwenden; ik wil hierbij niet lang verwijlen, maar alleen opmerken, dat leder voor dat doel, even goed als voor stoomzuigers, onvoorwaardelijk is af te keuren en wel om de volgende redenen: *a.* Leder is niet bestand tegen zulk een hooge temperatuur. *b.* Het looizuur in leder tast het ijzer aan. *c.* De wrijving is groot.

Voor pompzuigers bij het behandelen van koude vloeistoffen is leder beter geschikt, vooral bij pompen die niet bestemd zijn stoomketels te voeden en die weinig gebruikt worden, zooals bij brandspuiten. Ook voor keukenpompen is leder goed en voor alle eenvoudige soorten, omdat het gemakkelijk is te vernieuwen.

Pompzuigers van stoomwerktuigen geve men steeds metallieke pakking of veeren, hetzij van brons, gietijzer of staal en geen hennippakking. Bij eerstgenoemde blijft de cilinderwand glad, derhalve beter sluitend om den zuiger, terwijl bij laatstgenoemde groeven ontstaan en de zuiger spoedig lekt.

WORDT VERVOLGD.

VAKOPLEIDING.

Het volgende adres is verzonden aan den Raad der Gemeente Amsterdam.

Geven met verschuldigden eerbied te kennen,

H. Gräfing en H. Bucker, respectievelijk als Voorzitter en Secretaris der Commissie voor de Avond-Ambachtsschool »Concordia Inter Nos", domicilie kiezende ten huize van den tweeden genoemde, aan de 3e Hugo de Grootstraat 40, alhier, namens de besturen der door het Rijk, de Gemeente en de Provincie gesubsidiëerde Vakteeken- en Ambachtsscholen: de Avond-Ambachtsschool voor Timmerlieden »Concordia Inter Nos"; de Teeken-, Schilder- en Vakschool van den Ned. R. K. Volksbond, afd. Amsterdam; de Vakteekenschool »Patrimonium"; de Vakteeken- en Schilderschool der St. Josephs Gezellen-Vereeniging en de Teekenschool »De Eenheid";

dat het hun voorkomt, dat de gestage en snelle ontwikkeling van het ambachtsonderwijs in deze Gemeente eenige nadere voorziening vereischt;

1e. betreffende het toezicht door de Gemeente uit te oefenen;

2e. betreffende de noodige aanvulling in het tekort aan goed ambachtsonderwijs.

ad 1o. In de Commissie van Toezicht op het Middelbaar Onderwijs, wier werkkring zich ook uitstrekt tot de onderscheidene teeken- en ambachtsscholen, zijn slechts enkele personen die meer in bijzonderheden bekend zijn met de eischen van goed ambachtsonderwijs, hetzij practisch of theoretisch gegeven

De Commissie zou voorzeker een meer intensieven invloed op dit onderwijs kunnen uitoefenen, meer tot steun en voorlichting van de besturen van genoemde scholen kunnen zijn, indien personen, meer met de practijk der ambachten bekend, te vinden waren om tot de genoemde Commissie te behooren.

ad 2o. De opleiding der kinderen uit den werkmansstand, — van den toekomstigen ambachtsman, voor wien goed vakonderwijs eene levensvraag is, laat nog veel, zeer veel te wenschen over; en naar onze meening, welke wij gaarne voor beter geven, is het noodig dat, vóór tot de oprichting van eene derde dag-ambachtsschool wordt overgegaan, ernstig de vraag wordt overwogen, of zulk een school werkelijk de goede opleiding van den aanstaanden werkman zal bevorderen, — of er geen middelen te vinden zijn, om ook de kinderen uit den werkmansstand meer te doen deelen in de weldaad van goed vakonderwijs.

Resumeerende meenen adressanten den Raad in overweging te moeten geven, dat voor toezicht op de teeken- en ambachtsscholen eene Commissie worde benoemd, hetzij als Subcommissie van de Commissie van Toezicht op het Middelbaar Onderwijs, hetzij als zelfstandig lichaam, waarin uit onderscheidene kringen mannen zitting hebben, bekend met de eischen van practisch en theoretisch vakonderwijs, welke commissie tevens belast zou moeten worden met de overweging van het vraagstuk, op welke wijze moet het ambachtsonderwijs in deze Gemeente georganiseerd, resp. gesteund worden, wil het, meer dan tot nu, goede uitkomsten geven en ook den kinderen der werklieden ten goede komen. Het advies van zulk een commissie zou in vele gevallen tot richtsnoer kunnen zijn, niet alleen voor het Gemeentebestuur, maar ook voor de Besturen der verschillende vakscholen.

Adressanten, overtuigd dat uw geacht College het groot maatschappelijk belang van goed vakonderwijs naar waarde schat, zien met vertrouwen uwe nadere besluiten in dezen te gemoet.

't Welk doende enz.

Namens de Besturen:
H. GRÄFING, Voorzitter.
H. BUCKER, Secretaris.

Amsterdam, Juli 1902.

Bovenstaand adres toont, dat men ook in deze kringen het vraagstuk der vakopleiding nog niet zoo eenvoudig vindt en dat men nog niet eenstemmig van oordeel is, dat het zijn oplossing zou vinden in het stichten van meerdere ambachtsscholen. Wanneer men let op het ernstig verschijnsel, dat vele personen die in deze zaak tot oordeelen in staat zijn, zich niet onomwonden kunnen verklaren voor het stichten van meerdere ambachtsscholen, dan wijst dit verschijnsel toch wel eenigszins op onvoldoende resultaten tot nog toe door het ambachtsonderwijs verkregen, zoodat het zeker hoogst nuttig zou zijn om, alvorens de vakopleiding voort te drijven op den weg waarop zij zich tot nog toe bewoog, eens grondig te onderzoeken of dit nu op het oogenblik de beste wijze is om de vakopleiding te bevorderen en of er geen betere wegen zijn om tot het doel te geraken.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR DEN AANLEG VAN ELECTRISCHE LEIDINGEN,

uitgegeven door den Verband Deutscher Electrotechniker.

3e Vervolg.

IV. Toestellen.

§ 11.

De stroomvoerende deelen van alle in een leiding aangesloten toestellen moeten, ook in vochtige ruimten, op brandvrije goed isoleerenden onderlagen gemonteerd en zoodanig door beveiligingskasten omgeven zijn, dat zij zoowel een aanraking door onbevoegden beletten, als ook van brandbare voorwerpen volkomen gescheiden zijn.

De stroomvoerende deelen van alle toestellen moeten met even goede middelen en even zorgvuldig van de aarde geisoleerd zijn, als de in de betreffende ruimten gelegde leidingen. Bij aanbrenging van leidingen moet men zich aan den voor de leiding bepaalden afstand van den muur houden. De contacten zijn zoo te maken, dat door den sterkst voorkomenden bedrijfsstroom geen verwarming van meer dan 50°C. boven de luchttemperatuur kan optreden. Voor toestellen in bedrijfsruimten geldt § 3.

Beveiligingen.

§ 12.

a. De neutrale of nul-leidingen bij meervoudige leidingen en meer-phasen-systemen, evenals alle in bedrijf staande geaarde blanke leidingen mogen geen beveiligingen bezitten, daarentegen zijn alle overige leidingen, die van de aansluittafel naar de gebruikspunten voeren, door afsmeltingsbeveiligingen of andere zelfwerkende stroomonderbrekers te beschermen.

b. De hoogst toe te laten smeltstroomsterkte geeft met uitzondering van het onder *g* aangevoerde geval) onderstaande tabel aan:

Draaddoorsnede in mM².	Normale stroomsterkte der beveiliging in Ampère.	Smeltings-stroomsterkte der beveiliging in Ampère.	Draaddoorsnede in mM².	Normale stroomsterkte der beveiliging in Ampère.	Smeltings-stroomsterkte der beveiliging in Ampère.
0.75	6	12	95	165	330
1	6	12	120	200	400
1.5	6	12	150	235	470
2.5	10	20	185	275	550
4	15	30	240	330	660
6	20	40	310	400	800
10	30	60	400	500	1000
16	40	80	500	600	1200
25	60	120	625	700	1400
35	80	160	800	850	1700
50	100	200	1000	1000	2000
70	130	260			

Het is vergund, de beveiliging voor een leiding zwakker aan te leggen, dan in deze tabel is aangegeven.

c. Beveiligingen zijn (met uitzondering van het onder *g* aangevoerde geval) bij alle punten aan te brengen, waar de doorsnede der leiding in de richting van het gebruikspunt vermindert en wel op een verwijdering van hoogstens 25 cM. van het vertakkingspunt. Het leidingstuk voor de aansluiting kan van geringere doorsnede zijn dan de hoofdleiding, die daardoor met de beveiliging verbonden wordt, is echter in dit geval van brandbare voorwerpen volkomen af te scheiden en mag dan niet uit meervoudige leidingen bestaan.

Als het aanbrengen van de beveiliging op een afstand van hoogstens 25 cM. van het vertakkingspunt niet uitvoerbaar is, dan moet de van het vertakkingspunt naar de beveiliging voerende leiding de gelijke doorsnede als de doorgaande hoofdleiding blijven behouden.

d. De beveiligingen moeten zoodanig geconstrueerd zijn, dat bij het afsmelten geen duurzame lichtboog kan ontstaan, zelfs dan niet, als achter de beveiliging kortsluiting optreedt; ook moet bij beveiligingen tot 6 mM². leidingsdoorsnede (20 Ampère normaalstroomsterkte) door de constructie een foutief gebruik van te dikke smeltstoppen onmogelijk zijn.

Bij beveiligingen uit zachte plastische metalen mag het metaal niet onmiddellijk het contact teweegbrengen, maar moeten de einden van de smeltdraden of smeltstrooken in contactstukken uit koper of een even geschikt materiaal gesoldeerd worden.

e. Beveiligingen zijn zooveel mogelijk bij elkander en op bereikbare manshoogte aan te brengen.

f. De maximum-spanning en de normale stroomsterkte zijn op het uitwisselbare beveiligingsstuk aan te teekenen.

g. Meerdere verdeelingsleidingen kunnen met een gemeenzame beveiliging van hoogstens 6 Ampère normale stroomsterkte voorzien worden. Doorsneêverminderingen of vertakkingen achter deze beveiliging behoeven in dit geval niet verder te worden beschermd.

h. Beweegbare leidingsdraden ter aansluiting van verplaatsbare verlichtingsvoorwerpen en toestellen zijn steeds met een los te maken contact en beveiliging aan alle polen te vertakken, welke laatste nauwkeurig met de stroomsterkte overeenstemmen moet.

i. Binnen ruimten, waarin door den aard van het bedrijf licht brandbare of ontplofbare stoffen voorkomen, mogen beveiligingen niet worden aangebracht.

Aan- en afsluiters.

§ 13.

a. De aan- en afsluiters moeten zoo geconstrueerd zijn, dat zij slechts in gesloten of open stand, maar niet in een tusschenstand kunnen blijven verkeeren.

Hefboom-aansluiters voor stroomen boven 50 Amp., en in bedrijfsruimten alle hefboom-aansluiters, zijn niet aan deze bepaling onderworpen.

De werking van alle aansluiters moet zoodanig zijn, dat duurzame lichtbogen niet ontstaan kunnen.

b. De normale bedrijfsstroomsterkte en de spanning zijn op den aansluiter aan te geven.

c. Metaalcontacten moeten uitsluitend sleepcontacten zijn.

d. Vakkundig geaarde leidingen mogen geen aansluiters bezitten. Nul-leiders mogen alleen gelijktijdig met de buitenleidingen afsluitbaar zijn.

e. Binnen ruimten, waarin door den aard van het bedrijf licht brandbare of ontplofbare stoffen voorkomen, is de aanwending van afsluiters en omsluiters slechts onder vertrouwbare beveiligingsafsluiting toe te staan.

WORDT VERVOLGD.

VERBINDING AMSTERDAM-ROTTERDAM.

Door de Naamlooze Vennootschap »Stoomvaart-Maatschappij, voorheen J. v. d. Maaden & Co.«, directeur de heer H. J. Te Winkel, te Amsterdam, is een nieuwe schroefstoomboot, voor den nachtdienst tusschen Amsterdam en Rotterdam, in de vaart gebracht. Deze boot, die den naam draagt »Burgemeester Van Leeuwen« is zoowel voor vervoer van passagiers als voor goederen-transport ingericht. Het is een flink schip gebouwd op de werf »'t Kromhout», door den heer D. Goeckoop Jr., met 150 ton, is 36 meter lang, 5½ meter breed en 2.10 meter hol. De machine, in dezelfde fabriek vervaardigd, is van 115 paardekracht en kan een vrij groote snelheid ontwikkelen. De kajuiten eerste en tweede klas zijn smaakvol ingericht, worden electrisch verlicht en door stoom verwarmd. Er is een buffet aan boord, zoodat de nachtelijke reizigers den inwendigen mensch kunnen versterken.

Over ongeveer 5 weken zal een tweede boot van dezelfde constructie, genaamd »Burgemeester 's Jacob», mede den dienst doen; beide booten zullen 's avonds 8 uur, de een van Amsterdam, de ander van Rotterdam vertrekken.

Gisteren heeft de »Burgemeester Van Leeuwen» een proeftocht gemaakt, waarbij boot en machines aan gestelde eischen bleken te voldoen.

TIENDE JAARGANG. No. 36. ZATERDAG 6 SEPTEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.

BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en C. W. NIJHOFF, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN en H. W. MOL.

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,—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7.50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT of RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De verfraaiing van den Dam, door L. — Kunst- en Ambachtsonderwijs (vervolg). — De geschiedenis van de menschelijke woning, naar Viollet-le-Duc, door H. W. Mol (vervolg). — Boeken. — Berichten. — Kapconstructie (IV), door C. V. — Pakking voor zuigers van stoomcilinders en pompen, door L. A. van Schie (slot). — Veiligheids-voorschriften voor den aanleg van electrische leidingen (4e vervolg). — Brique Falconnier. — Soldeeren, Lijmen, door V. S. — Paddestoelen. — Leerboeken voor ambachtslieden.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

DE BIBLIOTHEEK.

Ter vervanging van het opgeheven tijdschrift »Bouw en Sierkunst" heeft het Genootschap zich geabonneerd op het maandelijksche tijdschrift »Berliner Architecturwelt."

De Bibliothecaris, K. van Leeuwen.

Als abonné voor »de Architect« hebben zich opgegeven de heeren J. J. van Noppen en B. J. Ouendag, beiden lid van A. et A.

DE VERFRAAIING VAN DEN DAM.

Op het adres van het Genootschap, houdende het verzoek een openbare prijsvraag te doen uitschrijven ter verkrijging van een plan tot verbetering van den Dam met zijne toegangen, is door B. en W. een praeadvies aan den Raad uitgebracht van den volgenden inhoud:

»Wanneer wij meenen u in overweging te moeten geven niet op het verzoek van adressant in te gaan, spruit dit geenszins voort uit onderschatting van de vele moeilijkheden, welke zich bij het Dam-vraagstuk voordoen, doch uit de omstandigheid, dat wij van eene prijsvraag, gelet ook op hetgeen totnogtoe met prijsvragen is bereikt, geen afdoend resultaat verwachten. Kon het standpunt ingenomen worden, dat de Dam met zijne omgeving veranderd moet worden, onverschillig hoe hoog de kosten daarvan ook zouden wezen, dan zou tegen het uitschrijven eener prijsvraag op zich zelf minder bezwaar bestaan. Thans vreezen wij, dat de resultaten daarvan hierop zullen neerkomen, dat de gemeente in het bezit zal komen van een aantal wellicht verdienstelijke plannen, waarvan echter, wegens de hooge kosten als anderszins, geen enkel zal blijken voor uitvoering vatbaar te zijn. Er mag toch niet uit het oog verloren worden, dat bij een plan, zooals adressant bedoelt, n.l. een plan, bij welks uitvoering de Dam zich als een monumentaal geheel zal ontwikkelen, dat plein zoodanig gewijzigd zal moeten worden, dat zoowel het vroegere Stadhuis als de Nieuwe Kerk als bouwwerken geheel tot hun recht komen. Hiermede zal rekening moeten gehouden worden bij elk werk, dat op of bij den Dam zal worden gemaakt, zelfs bij alles, wat op of bij den Dam zal worden verricht. Dat dit bij den bestaanden toestand groote, zoo niet onoverkomelijke bezwaren zal opleveren behoeft nauwelijks betoog.

Er is nog een ander bezwaar. Eene prijsvraag moet uit den aard der zaak openbaar wezen. Belanghebbenden zullen derhalve weten, dat hunne perceelen bij het voor uitvoering aangewezen plan betrokken zijn. Hierdoor zal de lust tot speculatie worden opgewekt, tengevolge waarvan de uitvoering van het plan wellicht onmogelijk zal worden gemaakt, in ieder geval zeer zal worden bemoeilijkt.

Ten slotte zou bij het uitschrijven eener prijsvraag juist de medewerking verloren worden van hen, die in de eerste plaats geroepen zijn eene goede oplossing aan de hand te doen. Zij toch zouden in de jury moeten zitting nemen en daardoor niet kunnen mededingen.

Wij achten eene bevredigende oplossing bereikbaar, wanneer de tot dusverre gevolgde weg ook bij de vraag van de Damverfraaiing gevolgd worde, dat n.l. de dienst der publieke werken bij het ontwerpen van plannen, waarbij de aesthetiek op den voorgrond treedt, advies inwinne van een architect van naam op dit gebied."

Men kan niet zeggen, dat de samenstellers van bovenstaand praeadvies gelukkig geweest zijn in de keuze hunner argumenten, en de geopperde bezwaren maken dan ook den indruk, dat ze met groote moeite bij elkander gezocht zijn om een lastig adres, aan welks strekking men de groote belangrijkheid niet kan ontzeggen, te beantwoorden en af te wijzen door schijnargumenten, die met de zaak zelve al bitter weinig te maken hebben.

B. en W. erkennen, dat zij de moeilijkheden, die zich bij het Damvraagstuk voordoen, geenszins onderschatten;

waarop dus zou moeten volgen, dat zij dankbaar waren voor elke hulp die hen geboden werd om deze moeilijkheden op te lossen. Doch zij zijn zoo overtuigd, dat zij alleen in staat zijn dit te doen, dat zij al vooraf weten dat van eene prijsvraag niets goeds te verwachten is.

Hoe nu, wij tellen in ons land verscheidene bouwkundige vereenigingen, die zoolang als zij bestaan jaarlijks prijsvragen hebben uitgeschreven, een verschijnsel, dat wij ook in het buitenland kunnen waarnemen. Bovendien is het in het buitenland doorloopend de gewoonte om prijsvragen uit te schrijven, desnoods internationaal, voor alle belangrijke gebouwen die men denkt op te richten, wij herinneren hier slechts even aan de reuzenprijsvraag voor de universiteit in Californië met haar groot succes en ongetwijfeld prachtig resultaat. De bestaande bouwkundige vereenigingen in ons land, die op het gebied van bouwkundige prijsvragen zeker bevoegd zijn om hun nut te beoordeelen, hebben totnogtoe op geenerlei wijze doen blijken, dat zij prijsvragen ondoelmatig vinden en niet leidend tot goede resultaten. Hoe komen nu B. en W. van Amsterdam zoo geleerd, dat zij er zoo van overtuigd zijn dat van prijsvragen geen afdoend resultaat te verwachten is?

Het komt ons voor, dat B en W. hier zich misschien al te zeer herinneren de minder gunstige resultaten die verkregen zijn door het uitschrijven eener prijsvraag voor de nieuwe beurs. Doch wij gelooven niet dat, dit de schuld is van de prijsvragen, doch van de wijze hunner beoordeeling, misschien ook van de beoordeelaars. Wij kunnen ons voorstellen, dat eene prijsvraag voor de Dam-verfraaiing wel degelijk goede resultaten kan afwerpen, indien men slechts een open oog heeft voor de deugden die sommige ingekomen ontwerpen toch zeker moeten vertoonen.

Wanneer men, in het geval dat geen enkel der ingekomen ontwerpen een goed geheel leverde, de goede elementen der verschillende plannen tot een geheel vereenigde dan zou in ieder geval een richtsnoer verkregen worden waarnaar men kon werken en dat men gaandeweg kon uitvoeren. Doch juist hierin ligt het bezwaar: B. en W. van Amsterdam en de gemeenteraad hebben tot nog toe al te weinig blijk gegeven van zelfs rudimentaire kennis op het gebied van stadsverfraaiing en stedenaanleg, dan dat men van hen verwachten kan, dat zij een blik zouden hebben op een goed plan en nog minder op de goede elementen die in een half goed plan verborgen liggen. Dit gemis aan kennis met de daaraan verbonden zwakte is de oorzaak der vele blunders die in de laatste jaren gemaakt zijn en doen alle architecten van elke richting verlangen, dat er nu eindelijk eens een eind zal komen aan de vol slagen imcompetentie die er op dit gebied bij onzen gemeentedienst bestaat en die maakt, dat een der schoonste steden van Europa, wat hare schoonheid betreft, niet veilig is tegen de daden van haar eigen gemeentebestuur. Het is ook onduidelijk, wat voor verband B. en W. zien in het uitschrijven eener prijsvraag en de onkosten die aan de uitvoering van een der ontwerpen zou verbonden zijn. Ook hieruit blijkt weer, dat B. en W. overtuigd zijn van de noodzakelijkheid om den Dam te verbeteren, doch dat zij deze lastige aesthetische kwestie liever op zij zetten en ons daarom voor oogen houden, dat het zooveel geld zal kosten. Doch ook hieruit blijkt wederom, dat B. en W. een kijk op de dingen meenen te hebben en een vooraf gaand oordeel over nog niet ingekomen plannen uitspreken, dat door niets kan worden gesteund. Ook blijkt eruit, dat zij niet tegen de prijsvragen zelf gekant zijn, doch meer tegen de onkosten verbonden aan de uitvoering der bekroonde plannen.

Doch is dit nu eigenlijk niet geheel iets anders? Op die gronden zouden wij B. en W. gerust durven aanraden een prijsvraag uit te schrijven. Mocht er dan blijken, dat daarbij plannen waren die om de een of andere reden in aanmerking zouden komen voor uitvoering dan zijn wij er van overtuigd, dat er van bouwkundige vereenigingen en van particulieren voldoende actie kan uitgaan om den gemeenteraad tenslotte te noodzaken om deze plannen, binnen redelijke grenzen, uit te voeren.

Een goed inzicht blijken B. en W. te hebben, waar zij betoogen, dat bij de verfraaiing van den Dam tot een monumentaal geheel moet worden uitgegaan van het vroegere stadhuis en de Nieuwe kerk en dat deze als bouwwerken geheel tot hun recht moeten komen, en dat hiermede rekening moet gehouden worden bij elk werk, dat bij of op den Dam moet worden gemaakt Dat hieraan bezwaren verbonden zijn is zeker, doch onoverkomelijk zijn zij zeker niet; het is toch niet noodig om alles in eens te doen. Men zou met alle gerustheid eene prijsvraag kunnen uitschrijven en de resultaten daarvan afwachten. De beoordeeling zou men moeten stellen in handen eener deskundige jury bestaande uit mannen van verschillende richting, en daarna zou men de verkregen resultaten, (er zal toch altijd wel iets voor den dag komen, kunnen gebruiken als een soort plan waarnaar men werkt. Dit plan kon langzamerhand worden uitgevoerd en desnoods aangevuld en gewijzigd, altijd onder degelijke controle van bevoegde architecten.

Ook het bezwaar, verbonden aan het openbaar karakter eener prijsvraag, achten wij zeer zwak, aithans niet onoverkomelijk. Er kan op den Dam al heel wat verfraaid worden, zonder dat men terstond behoeft over te gaan tot het koopen of onteigenen van gebouwen. Dit zou gaandeweg kunnen geschieden als de gelegenheid gunstig was, daar de uitvoering van een plan als het hier besprokene toch niet binnen een paar jaren te voltooien is. Ook zal het niet moeilijk zijn een jury samen te stellen, bestaande uit bevoegde personen, zonder dat daarin juist die personen zitting hebben, die in de eerste plaats geroepen zijn een goede oplossing aan de hand te doen.

Dat B. en W. ten slotte van oordeel zijn, dat de weg die zij tot nog toe volgden de beste is, wie zal hun dat ten kwade duiden, elk denkt zijn uil een valk te zijn. Echter zal de toekomst leeren of het ook mogelijk zal zijn in deze houding te volharden, wij vreezen van niet, tenzij dat Amsterdam in het bezit rake van een gemeente-architect van dusdanig vermogen op ieder gebied, dat men aan zijne handen niet gerustheid kan toevertrouwen de bouwkunst onzer gemeente.

Wij hopen, dat de gemeenteraad van Amsterdam zich niet van de wijs zal laten brengen door de schijnargumenten van dit praeadvies, dat gelukkig genoeg zoo onhandig gesteld is, dat er het oorspronkelijke gevoelen uit blijkt — en verder dat »Architectura« liefst verbonden met de »Maatschappij van Bouwkunst« niet zal blijven stilstaan alvorens een goed resultaat is verkregen. Wij hopen dan ook, dat de vergaderingen van ons genootschap, waarin deze zaak zal worden behandeld, zich door grootere vastberadenheid zullen kenmerken dan de voorlaatste en dat men ten slotte ook dáár den goeden smaak zal invoeren, om bij zijn eenmaal genomen besluit te blijven en zich niet door bijredenen te laten afvoeren van de belangrijke hoofdzaak, namelijk dat alle bouwkundige werkzaamheden van welken aard dan ook, hetzij bouwen of sloopen, moeten gericht zijn op één doel, de werkelijke verfraaiing van den Dam.

L.

KUNST- EN AMBACHTS-ONDERWIJS.

VERVOLG VAN BLZ. 284.

Daar de scheiding van het Handwerk in Kunsten en Ambachten het verval beteekende en begeleidde, daar kan thans, nu het proces wel ganschelijk is doorloopen, geen andere leuze gelden dan die hunner hereeniging; daar dient verwijderd te worden al wat aan de verouderde kunstenhiërarchie herinnert, die Bouw-, Beeldhouw- en Schilderkunst als iets vorstelijks deed tronen boven amqachten en »aanverwante vakken", daar dienen de Bouwende Kunsten in eere te worden hersteld. En in dezen zin alleen is ook in de laatste vijftig jaren aan een versterking der Bouwkundige ideeën gewerkt kunnen worden. Vooral in de kringen der bouwmeesters en van wie het meest op bouwkunst bedacht waren heeft men ingezien, dat Bouwkunst van de herleving der Bouwende Kunsten, der Ambachten, afhankelijk gerekend moet worden. Moge men ook al niet geheel onderschrijven wat de Amsterdamsche-Beurs-Bouwmeester Berlage in een opstel over onze moderne Architectuur beweerde, dat de Bouwkunst is de resultante der andere Kunsten, ongetwijfeld ligt in deze uitspraak de noodwendige reac ie tegen de verwarrende aanmatigingen der zoogenaamde Schoone Kunsten. De Bouwende Kunsten, de Kunsten als Ambachten aan de Academie, dit zij het verlangen. Daardoor slechts is het goede beginsel te introduceeren dat de zuivering bewerken zal en voeren tot deugdzamer verhoudingen,

De vakken. waarin thans het Academisch onderricht gegeven wordt, geven van zelf aan, waar en hoe de hervormingen het geleidelijkst kunnen worden ingevoerd. Want steeds zijn Schilderen en Beeldhouwen Bouwende Kunsten en Ambachten geweest en het Graveeren behoorde aan grooter en levenwekkender milieu toen het het Ambacht des drukkers nader stond. De nieuwere tijden hebben een herleving dier kunsten naar dézen zin gewekt en mogelijk gemaakt, en voegzaam is het dus te eischen, dat zij allereerst ruimer zullen worden opgevat en onderwezen naar het oude Ambachts-begrip. Dan zal de afdeeling voor Graveeren tot eene voor Grafische Kunsten behooren te worden. Hout gravure en lithografie in dienst der Boekdrukkunst zullen eenige beweging moeten brengen in de stilte der Ets-klasse. De beeldhouwers zullen gesteld moeten worden aan het direct verwerken der materialen, steen, hout, ivoor, brons; en het waarlijk verderfelijk boetseeren (een even groot gevaar voor de Beeldhouwkunst als het intermediair teekenen en schilderen voor de andere kunsten geweest is) zal tot een minimum moeten worden teruggebracht. De Schilderkunst, thans alleen onderwezen met het oog op kabinet-schilderijen, zal haar gebied weer zien completeeren met al de vormen van Muurschilderkunst en het Glasschilderen. Dàn wanneer deze beginselen zijn aanvaard, dan is de weg voor de Bouwkunst zelve op uitnemende wijze bereid, en het onderwijs hierin zou zich van zelf aan de nieuwe en betere regeling aanpassen. De jonge architect zou dus zooveel mogelijk aan het zielloose Bouwkundig teekenen moeten worden onttrokken om hem aan een der Bouwende Ambachten terug te geven. En deze hervorming zou haar vruchtbaarheid verzekerd moeten zien door wederinvoering van het Ambachts-beginsel van dienstbaarheid en samenwerking. Weg dus met de »klassen" waar de jonge lieden vrijelijk, ja, maar ook zonder eenig ernstig en sterkend verband studeeren, weg met het verzwakkend isolement der zoogenaamde professoren. Het Werk vereenige allen weer in de goede en schoone ambachts-verhouding van meester en leerling.

En dan moge — opdat de fictie ganschelijk gebroken worde en een ernstige en deugdelijke grondslag in waarheid gesteld — 's Lands onderwijs weer verbonden worden aan 's Lands werk, zooals dit ook in grooter tijden het geval was. De Grafische Kunsten zouden dus bij Landsdrukkerij behooren, de meesters in het Bouwen, Schilderen, Beeldhouwen, dat zouden meesters moeten zijn, die 's Lands werken uitvoerende dat moesten doen met behulp hunner leerlingen.

Aldus zouden de Bouwende Kunsten, ook de Bouwkunst, waardig in te voeren zijn aan onze Academie, en zóó alleen zou aan de noodwendige reorganisatie van het Kunst- en Ambachts-onderwijs het goede begin te geven zijn, waarvan de deugdelijke consequenties niet kunnen uitblijven. Waar de bijzondere economische beteekenis der Ambachtsscholen maant tot een uiterste bedachtzaamheid, die de zuiverheid der in te voeren hervormingen niet ten goede kan komen, daar gevoelen wij ons tegenover de Academie volkomen vrij, en niets verhindert ons deze Instelling als model en regel van alle Kunst- en Ambachtsonderwijs, grondig en voorbeeldig te wijzigen, naar de goede beginselen, die slechts tot schade van Kunst en Ambacht zijn verlaten geworden.

SLOT VOLGT.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VÓÓR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 252.

Na drie dagen uitgerust te hebben, na nen de twee reisgenooten afscheid van hun gastheer, die hen de toegestane gastvrijheid zeer goed liet betalen, daarna vervolgden zij hun weg naar het noorden. ANTIOCHIA naderende kreeg het land langzamerhand een minder verlaten en dor aanzien.

Men bemerkte soms olijfboomen, de wijnstok op de hellingen der heuvels, eenige landelijke woningen te midden van een schrale ontginning, kudden in het verschiet op den achtergrond, waar schaars hoog gras groeide en overal doornige heesters.

Kleine muren van droge steenen hielden den grond tegen en verhinderden ook de winterstortregens de hellingen te beschadigen of het land te overstroomen. Dit water in regen- en vergaarbakken opgevangen, veroorloofde de tuinen gedurende het warme jaargetijde te besproeien. Eenige witte huizen met pannen daken veroorzaakten schitterende lichteffecten, te midden van het zachte licht-groene loof der olijfboomen, en het landschap werd doorsneden met de genoemde tallooze kleine muren, die den indruk gaven van de treden eener reusachtige trap.

EPERGOS en DOXI verbleven in een groot dorp, op twee uur gaans van CHALCIS gelegen, want de laatste gastheer had hun een aanbevelingsbriet voor een van zijn vrienden, die daar woonde, gegeven, hun aanradende niet te verblijven in de stad, waar zij op dit oogenblik zeer slecht gehuisvest zouden worden tengevolge van een groote markt die er gehouden werd. Inderdaad is CHALCIS het verbindingspunt met alle wegen, die van het Zuiden, van het Oosten en van het Noord-Oosten naar ANTIOCHIA voeren.

De huizen van het dorp waren niet als die van ANDRONA bedekt met terrassen. De houten kappen droegen de panbedekking en bij elke woning, gaf een kleine tuin, beplant met olijfboomen, oranjeboomen, wingerden, vijge- en granaatboomen, aan deze huizen een vroolijk voorkomen, dat een tegenstelling vormde met de dorheid van de vlekken die onze twee reizigers zoo pas verlaten hadden.



FIG. 77.

Het huis van THEAGENES, beter van indeeling dan dat van den rijken eigenaar van ANDRONA, bestond uit een met een boog overdekten ingang A, die het portaal aan den publieken weg vormde (zie figuur 77), met een voorhof B toegang gevende tot de hoofdbinnenplaats C, begrensd door een portiek D en drie kamers E. In een van deze kamers voerde een trap naar de eerste verdieping, op dezelfde wijze ingedeeld als de begane grond. G was de keuken en F bergplaatsen van levensmiddelen, boven welke ruimte geen verdieping was aan gebracht. Van het voorplein B kwam men ook op de achterplaats I, met de vertrekken L voor de tot het huisgezin behoorenden en de groote stal K. De ruimte H is bestemd voor tuin en M zijn de privaten.

De vloeren waren gemaakt van steen, even als die van de huizen van ANDRONA en bogen droegen de daksparren der kappen. Voorts gaf de dubbele portiek aan deze woningen een fraai aanzicht, dat die, waarvan men zoo straks een voorbeeld heeft gezien, niet bezaten. Men vond in deze woning een vermenging van Aziatische en Grieksche tradities, die EPERGOS zeer aanstond.

Het welgemaakte van groote, zonder mortel, op elkaar gestelde steenen gebouwde huis, had een voorkomen van soliditeit en gaf een indruk van veiligheid in deze streek, waar de aardbevingen hevig zijn.

Twee waterbakken, onder de vertrekken F en L gelegen, waarin men langs trappen *a* en *b* (1) afdaalde, verkoelden de tuinen te besproeien, want zij waren gedurende een groot deel van het jaar gevuld met welwater dat gezuiverd werd door de kalkachtige bedding, waarop de gebouwen stonden. Het inwendige van deze woning verschilde overigens niet van de huizen van ANDRONA. Hetzelfde zeer eenvoudige huisraad, dezelfde rijkdom van stoffen of geweven goederen. Wat de bewoners betreft, hoewel hun hoofdbezigheid bestond in de voeding en huisvesting der karavanen en den handel, verzorgden zij echter eenige boomgaarden, waarin olijfboomen, wingerden, en oranjeappelboomen en waren niet verplicht al de voor het leven noodzakelijke eetwaren te koopen en van verre te laten komen. Ook waren zij minder belust op winst als de bewoners van de woeste, stoffige en onvruchtbare streek, die EPERGOS en DOXI zoo pas verlaten hadden.

THEAGENES was klein van gestalte, zijn als diamanten schitterende zwarte oogen, waren onophoudelijk in beweging en zijn geheele persoon scheen van een bijzondere veerkracht. Hij ontving de beide metgezellen, gaf bevelen aan zijn dienaren, hield aan alles de hand, vorschte alles na, antwoordde op alle vragen tegelijk. De paarden in den stal doen plaatsen, de reizigers hun verblijf aanwijzen, hen ondervragen over het doel van de reis, zich bezighouden met den maaltijd, was het werk van eenige oogenblikken. En terwijl EPERGOS en DOXI in de schaduw, onder de portiek, uitrustten, waar men hen frisch water en vruchten bracht, liep de kleine man heen en weer, de meiden aansporende, de stalknechten beknorrende, opmerkende dat een of ander voorwerp niet op zijn plaats stond, dat er een schaap geslacht moest worden, dat zekere karavanen verwacht werden en dat het tijd was om de tuin te besproeien. Dank zij de werkzaamheid van den eigenaar, was het huis onberispelijk zindelijk. De inwendig met kalk gewitte muren vertoonden geen enkele vlek, en de dienaren bleven op het voorbeeld van THEAGENES geen enkel oogenblik ledig. Deze wijze van doen, verschilde zoo zeer met de slordige gewoonten der Oosterlingen, te midden waarvan de beide metgezellen gedurende verscheidene maanden leefden, dat zij zich afvroegen, vanwaar deze zoo beweeglijke kleine man komen kon.

Aan het avondmaal, toen het huisgezin tezaam was, konden EPERGOS en DOXI, na geantwoord te hebben op de talrijke vragen van hun gastheer, niet nalaten dezen een compliment te maken over zijn werkzaamheid, het goede aanzien van zijn woning en hem te vragen of hij in de streek geboren was. »In 't geheel niet", antwoordde THEAGENES, »ik ben geboren te SAMOS, ik heb langen tijd handel gedreven, varende op de kusten van SMYRNA tot TYRIS. Toen ik wat geld had bijeengespaard en mijn dagen rustig willende doorbrengen, ben ik hier gekomen, wetende dat men op deze wegen van PERZIË naar ANTIOCHIA tegenwoordig met vlijt zijn vermogen in weinig tijd kan verdubbelen; ik heb dit huis, dat vernield was toen ik het kocht doen herbouwen en ik hoop in eenige jaren naar SAMOS te kunnen terugkeeren, met een mooie som geld". — »Dus, zei EPERGOS, zijt gij aan dit land niet gehecht?" — »Zeker niet; wat moet men hier doen? het is een doortrekplaats waar het leven moeilijk is, waar men meer dieven dan eerlijke menschen vindt en waar de bevolking onophoudelijk komt en gaat. Men moet zich hier haasten fortuin te maken en om deze reden over alles waken en op alles letten, anders is men heel spoedig geruïneerd.

WORDT VERVOLGD.

(1) Zie figuur 77.

BOEKEN.

KALENDER.

Een architectonische kalender voor 1903 is uitgegeven door het Thüringsch Museum te Eisenach, voorzien van teekeningen van Ernst Siebermann. Het formaat is hetzelfde als de bekende Münchener kalender, doch de behandeling is eenvoudiger en niet zoo bontkleurig, hoewel even typisch Duitsch. Elke maand prijkt met een penteekening van een fraai gebouw, zooals het raadhuis te Gotha en te Ilmenau enz. Op den eigenlijken kalender volgen eenige bladzijden uit de geschiedenis van Thüringen met afbeeldingen, waaronder Romaansche bouwkundige overblijfselen van de ruïne te Paulin Zelle, Thalbürgel en Georgenthal, enz.

MODERNE KERAMIEK, VAN RICHARD BORRMANN.

Dit boek is het vijfde uit de serie der monographieën van het kunstambacht, uitgegeven door Zeeman te Leipzig. Het bevat 110 afbeeldingen, waaronder eenige Japansche voorbeelden en prachtige stukken van Jean Carriër, die wel eenigszins verwant zijn met het werk van onzen Mendes da Costa, doch het is knapper en meer uit den steen. Ook zijn er mooie stukken bij die voor architectonische doeleinden zijn aangewend, o. a. eene plastische voorstelling van het bakkersbedrijf, geheel uitgevoerd op de wijze der bekende Assyrische reliefs, ook schoorsteenen en andere toegepaste versieringen. De bekende Koninklijke, Kopenhaagsche fabriek is goed vertegenwoordigd door werk van E. Nielsen enz.

BERICHTEN.

's GRAVENHAGE.

In de Gothische zaal heeft de vereeniging »Oost en West« eene tentoonstelling geopend voor Oost- en West-Indisch vlechtwerk. Het vlechtwerk is om zijn kleur en degelijkheid in alle opzichten verheven boven de Westersche produkten en een bezoek aan deze belangrijke tentoonstelling kan ieder worden aanbevolen.

DE KLOKKETOREN VAN VENETIE.

De architect Boni, die met de voorbereiding van den toren belast is, deelt mede dat de paalfundeering in goeden staat is, doch de fundeering van steen en cement moet versterkt en verbreed worden. De toren zal precies zoo worden opgebouwd als hij geweest is. De kosten zullen 3 millioen lire bedragen.

HAARLEM.

Door den heer L. P. Zocher is aan den Gemeenteraad van Haarlem een schrijven gericht, waarin hij in ernstige overweging geeft niet over te gaan tot de organisatie van den Hout, voorgesteld door den heer Leonard A. Springer, »opdat« — zoo schrijft hij — »een der groote meesterwerken van zijn vader voor Haarlem behouden blijve."

GEMEENTE-ARCHITECT TE HAARLEM.

In plaats van den heer Leib, die onlangs overleed, benoemde de gemeenteraad van Haarlem den heer L. C. Dumont te Deventer.

EEN OUD THEATER.

Een merkwaardige ontdekking, welke niet minder interessant belooft te zijn, dan die van het oude theater van Alexandrië, beschreven door Strabo, is te Caïro gedaan.

Daar hebben werklieden uitgebreide metselwerken bloot gelegd. De dikte van eenige dezer gemetselde blokken is meer dan vier meter. Waarschijnlijk heeft men hier te doen met de fundamenten van een ouden schouwburg. Een ingesteld onderzoek schijnt deze veronderstelling te bevestigen.

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KAPCONSTRUCTIE. IV.

Fig. 8 stelle het kapspant voor. Tot toelichting zijn op grootere schaal de details van de bevestiging der deelen

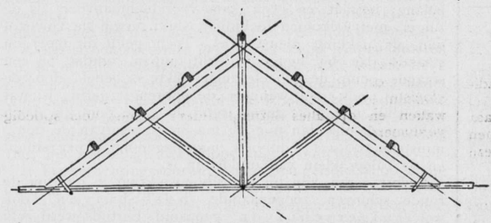


FIG. 8.

onderling gegeven. De bevestiging van het spantbeen aan den trekbalk geschiedt met een korte pen, tand en ijzeren beugel, zie Fig. 9. Deze beugel is loodrecht op de richting van het spantbeen aangebracht en aan de bovenzijde ter diepte van zijn dikte in het hout ingelaten. Aan de onderzijde steunt de beugel tegen een op een plaat gesmede ijzeren nok, welke plaat in het hout is ingelaten en met houtschroeven of spijkers bevestigd. De onderste korte zijde van den beugel is losgelaten en wordt met schroeven aangehaald. Een bevestiging door het hout is alzoo voor dezen beugel niet noodig. Wat de zwaarte van den beugel betreft, deze is moeielijk met eenige nauwkeurigheid te berekenen. Aangezien het tot de kosten ook zeer weinig afdoet nemen we hem behoorlijk zwaar, bijv. 60 × 10 mM.

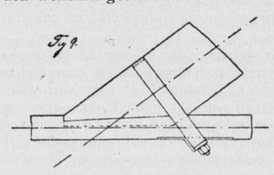


Fig. 9.

Wanneer we nu zorgen, dat het doorsnede-oppervlak van de ronde gedeelten gelijk blijft aan dat der vierkante dan kan de beugel, alvorens te breken, weerstand bieden aan een kracht van 2 × 6 × 4000 = 48000 KG., aannemende een vastheid voor ijzer van 4000 KG. per cM².

De beugel van den trekbalk A—E zal weerstand moeten bieden aan een spanning gelijk aan die, welke in den makelaar optreedt.

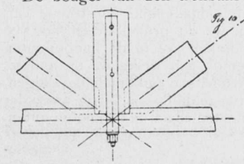


Fig. 10.

Deze spanning bedraagt 9625 KG.; we moeten dus een doorsnede van $\frac{9625}{4000}$ = 2.14 cM². ruim hebben. We nemen hiervoor een beugel zwaar 5 × 50 mM. Dezen beugel, zie Fig. 10, bevestigen we met doorgaande bouten aan den makelaar. Wanneer we den beugel 50 cM. lang maken, kunnen we met twee bouten volstaan, welke bouten we op een afstand van 20 cM. van elkaar plaatsen, beide in het midden van den beugel. Aan de onderzijde is weer het losse stuk met moeren vastgemaakt. Verder behoeven geen beugels te worden aangebracht. De beide spantbeenen worden door den druk van de gordingen naar beneden gedrukt, zoodat van opwaarts spatten geen sprake kan zijn. De makelaar is, zie Fig. 11, zwaluwstaartsgewijze tusschen de spantbeenen beklemd, zoodat ook deze geen nadere bevestiging behoeft.

De gedrukte deelen B—T en D—T worden aan elk hunner einden met een korte pen in het hout ingewerkt. Een andere bevestiging is hiervoor niet noodig.

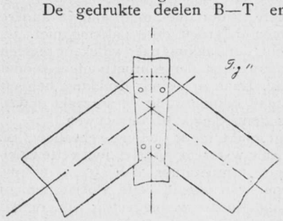


Fig. 11.

De gordingen en nok kunnen met loef en voorloef in het spant worden gewerkt, terwijl eerstgenoemde door klossen gesteund worden.

Wanneer na het stellen van het spant etc., de dakbedekking is aangebracht, zal men de moeren moeten aandraaien hetgeen ook na eenigen tijd, wanneer het hout uitgewerkt is, nogmaals zal moeten geschieden.

IJzer leent zich in 't algemeen beter tot economische constructie dan hout. Hout bindt ons eenigszins aan een rechthoekige doorsnede, terwijl men van ijzer door walsing, gieting of constructie alle gewenschte doorsneden kan bekomen. En voor de trek- en voor de drukspanningen is de ronde vorm van doorsnede te verkiezen. Voor de trekspanningen omdat de stof op overal gelijke afstand van de berekende as verwijderd is en men dus meer kans

op overal gelijke spanning heeft. Voor de drukspanningen namen we gaarne een holronde doorsnede omdat met het oog op de knik, de kans van uitbuigen naar alle zijden even groot is en dus de doorsnede dan overal gelijken weêrstand biedt. Voor de trekstangen kunnen we rond staafijzer nemen. Bij de drukspanningen moeten we van de ronde doorsnede afzien, omdat we deze wel kunnen construeeren doch de arbeidskosten hier de uitwinst van materiaal zouden overtreffen Ook moeten we er op rekenen dat de constructie van de deelen onderling eenvoudig en gemakkelijk blijft. Bij het kiezen van een doorsnede voor de gedrukte staven moeten we er echter op letten, dat we de holronde doorsnede eenigszins nabij komen. We zouden bijv. liever een kruisvorm voor doorsnede kiezen dan een rechthoek; om kort te gaan, we kiezen een doorsnede, waarbij de stof zoo ver mogelijk en liefst op overal gelijken afstand van de as ligt. Voor het samenstellen van deze doorsneden staat ons het profielijzer ten dienste. Het I- of dubbel t-ijzer lijkt ons geschikt, doch om reeds genoemde reden wat betreft gemakkelijke constructie van de deelen onderling, stellen we dit profiel samen van twee ⌴ ijzers. Hier tusschen klinken we in de knooppunten platen, schetsplaten genoemd, aan welke we de andere, in de knooppunten uitkomende, staven kunnen bevestigen.

Ook voor deze constructie geldt de eisch: de assen der samenstellende deelen ontmoeten elkaar in de knooppunten.

WORDT VERVOLGD.

AMSTERDAM. C. V.

PAKKING VOOR ZUIGERS VAN STOOMCILINDERS EN POMPEN,
DOOR L. A. VAN SCHIE.

III (Slot).

Gutta-percha, niet omwoeld of bekleed, wordt ook wel aangewend als pakking voor zuigers van koudwaterpompen; gewoonlijk bestaat dan de zuiger uit 3 of 4 schijven van gutta-percha die tusschen twee ijzeren of koperen platen zijn opgesloten door middel van schroefbouten.

Genoemde pakkingstof heeft veel goeds in, om de volgende redenen: 1e. Zij wordt in koud water nimmer hard en behoudt zeer lang hare gelijkmatige veerkracht. 2e. Indien het opgepompte water niet met zand of andere harde stoffen is vermengd, groeft deze pakking niet. 3e. Men kan de spankracht der pakking naar willekeur regelen door vaster of losser aanzetten der schroefbouten, zoodat zij lang kan duren. 4e. Daar zij weinig drukking behoeft uit te oefenen tegen den cilinderwand veroorzaakt zij weinig slijting. 5e. Zij is gemakkelijk te vernieuwen.

Gutta-percha is ongeschikt in de volgende gevallen: 1e. Voor het oppompen van water of andere, niet vette vloeistoffen bij een hooger temperatuur dan 50 à 55° C. 2e. Voor het oppompen van olie of vette vloeistoffen, of wel van vloeistoffen die slechts weinig vettig zijn, omdat vet en olie de gutta-percha week maken en oplossen. 3e. Voor ijzeren pompen die bij lange tusschenpoozen niet werken, want dan tast het zwavel, in de gutta-percha aanwezig, het ijzer aan, dat snel verteert. 4e. Wanneer er waarschijnlijkheid of wel mogelijkheid bestaat dat de zuiger droog zal loopen, want zonder behoorlijke smering met water of zeepsop is gutta-percha zeer spoedig onbruikbaar.

Aangezien gutta-percha sterk kan kleven, mag ze niet sterk aangedrukt worden en is het geraden de schijven goed in te wrijven met zuiver grafiet (potlood van alle kanten, voor het inbrengen van den zuiger.

Vaak ziet men pompen in gebruik waarvan de zuigers zonder pakking werken. Wanneer men dit opmerkt, zal onwillekeurig de vraag opkomen: »Waarom bezigt men dan pakking? Als de eene pomp het zonder pakking kan stellen, waarom dan ook de andere niet?" Deze vragen zijn gegrond en ik merk dan ook op, dat pakking in zuigers alleen noodig is, om te gemoet te komen aan de gebreken die aan ons werk kleven. Indien een cilinder volkomen zuiver is uitgeboord en de daarvoor bestemde zuiger juist passend in den cilinder is gemaakt, dan is een zuigerveer, of eenige andere soort van pakking overbodig. De pakking dient slechts om de onjuistheden van ons werk te verbeteren.

Een voorbeeld hiervan zien we in den indicateur, die gebezigd wordt om den stoomdruk in den cilinder op te nemen; ik heb er een sedert 24 jaren in gebruik en nog sluit het stoomzuigertje volkomen, zonder dat er in al dien tijd iets aan is gedaan, dan zorgvuldig te reinigen, na in werking te zijn geweest en goede smering gedurende de werking.

Pompen, die snel werken en geen zuighoogte hebben, behoeven geen pakking in den zuiger, wanneer zij bestemd zijn om vloeistoffen op te voeren, doch dan moet de zuiger een behoorlijke hoogte en goede geleiding hebben, maar ook zuiver zijn afgewerkt.

Deze wijze van doen wordt reeds jaren toegepast op zuigers van luchtpompen en circulatiepompen van stoomschepen. Dit geeft minder wrijving, dus minder slijting, minder arbeid, minder onderhoud, alle voordeelen die zeer zeker gewicht in de schaal leggen.

Bij snelwerkende pompen, zonder zuighoogte van aanbelang, bestaat er geen kans voor luchtaanvoer, als de zuiger niet volkomen luchtdicht sluit, terwijl de vloeistof dan als pakking dienst doet. Toch geldt dit meer bij staande dan bij liggende luchtpompen, omdat bij een staande pomp de geheele zuigervlakte is bedekt door de vloeistof, ook dan wanneer de opbrengst gering is, wat natuurlijk niet het geval is bij liggende pompen. Toch voldoen zij ook dan nog bij machines, waarvan de pomp minstens 100 à 120 dubbele zuigerslagen maakt per minuut en de zuiger klein van middellijn is.

Sedert jaren zijn bij het stoomwerktuig in gebruik de ronde schuiven, zoogenaamde »b o s s c h u i v e n", ook wel »z u i g e r s c h u i v e n" genaamd. Eertijds werd zulk een schuif altijd toegerust met metallieke pakking (een veerende ring) even als stoomzuigers, Langzamerhand is men gaan inzien, dat die pakking onnoodig is, wauneer schuifkast en schuif zorgvuldig zijn afgewerkt en passend gemaakt.

Het is ruim 15 jaar geleden, dat ik ben aangevangen ronde schuiven zonder veer toe te passen en daarvoor te ijveren, maar schoorvoetend gaat men er toe over, waarschijnlijk omdat men zelf op dit gebied geen ervaring heeft kunnen opdoen en niet wil zien door de oogen van anderen; de laatste beweegreden is prijzenswaardig, ofschoon men toch in vele gevallen moet leeren door de ervaring van anderen.

Dat bij stoomzuigers, althans bij die van kleine middellijn, zuigerveeren onmisbaar zijn, is door de ervaring nog niet uitgemaakt; men stuit in zulke gevallen vaak af op ons aangeboren »conservatisme". Wij wijken niet gaarne af van de gewone wijze van doen, of althans van een regel sedert jaren gevolgd. Toch is het mijn overtuiging, dat men er in zal slagen, het werk zoo volkomen te maken, dat zuigerveeren in vele gevallen als zeer goed misbaar zullen worden beschouwd.

Slaagt men hierin, dan mag men dit beschouwen als een belangrijke overwinning; zou 't niet op den weg liggen van invloedrijke personen om, geholpen door het noodige kapitaal, deze zaak tot klaarheid te brengen? Naar mijn meening zou het een zeer goed werk zijn.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR DEN AANLEG VAN ELECTRISCHE LEIDINGEN,
uitgegeven door den Verband Deutscher Electrotechniker.

4e Vervolg.

Weerstanden.

§ 14.

Weerstanden en verwarmingstoestellen, waarbij een verwarming van meer dan 50° C. optreden kan, zijn zoo in te richten, dat een aanraking tusschen de warmteontwikkelende deelen en brandbare stoffen, of ook een gevaarlijke verwarming dezer stoffen niet kan optreden.

Weerstanden zijn op brandvrij, goed isoleerend materiaal te monteeren en met een beveiligingsomhulsel uit brandvrij materiaal te omkleeden. Weerstanden mogen slechts op brandvrije onderlagen en wel vrijstaande, of aan brandvrije muren worden aangebracht. Binnen ruimten, waarin door den aard van het bedrijf ontplofbare mengsels van stof, vezels of gassen optreden, mogen weerstanden niet geplaatst worden.

Lampen en verlichtingsvoorwerpen. Gloeilicht.

§ 15.

a. Gloeilampen mogen binnen ruimten, waarin een ontploffing door ontbranding van gas, stof of vezels optreden kan, slechts met dichtsluitende klokken, waarin ook de koppelringen besloten zijn, gebruikt worden.

Gloeilampen, die met ontbrandbare stoffen in aanraking kunnen komen, moeten van schalen, klokken of draadwerk voorzien zijn, waardoor de onmiddellijke aanraking der lampen met de ontvlambare stoffen verhinderd wordt.

b. De stroomvoerende deelen der koppelringen moeten op brandvrije onderlagen gemonteerd en door brandvrije omkleeding, die echter niet onder spanning mag staan, voor aanraking beveiligd worden. Eboniet, hardcaoutchouc en andere materialen, die door warmte een vormverandering ondergaan, zoo ook steennoot; zijn als bestanddeel voor het inwendige der kopperlingen buitengesloten.

c. De verlichtingsvoorwerpen moeten geïsoleerd opgehangen of wel bevestigd worden, voor zooverre de bevestiging niet aan hout of bij zeer zware lichamen aan droog metselwerk plaats hebben kan. Als verlichtingsvoorwerpen gelijktijdig voor gasverlichting ingericht zijn of als zij met metalen deelen van het gebouw in aanraking komen, of wel als zij aan gasleidingen of vochtige muren bevestigd worden, dan zijn de electrische lichtvoorwerpen aan de bevestigingspunten met een bijzondere isoleerinrichting te voorzien, welke een stroomovergang van het verlichtingsvoorwerp naar de aarde belet. Hierbij is zorgvuldig er op te letten, dat de toeleidingsdraden het niet geïsoleerde deel van de gasleiding nergens aanraken. Voor den aanleg met geaarde middenleiding is de bepaling § 15 *c* niet van toepassing.

d. Verlichtingsvoorwerpen moeten zoo worden opgehangen, dat de toeleidingsdraden door draaiing der voorwerpen niet beschadigd kunnen worden.

e. Voor het monteeren van lichtvoorwerpen is met caoutchouc geïsoleerde draad (minstens volgens § 7 *b*) of buigzaam leidingssnoer te bezigen. Als de draad naar buiten wordt gevoerd, moet hij zoo bevestigd worden, dat zijn ligging onveranderlijk blijft en een beschadiging der isoleering door de bevestiging niet kan ontstaan.

f. Draadhangers met buigzaam leidingsdraad zijn slechts dan toe te laten, als het gewicht van de lamp met scherm door een afzonderlijk snoer gedragen wordt, dat met de lus saamgevlochten mag worden. Zoowel aan het ophangpunt als ook aan den koppelring moeten de leidingsdraden langer zijn dan het draagsnoer om geen spanning op de verbindingspunten te doen ontstaan.

Overigens mogen leidingen evenmin tot ophanging worden gebezigd, maar moeten door bijzondere ophangstelsels — die steeds bezichtigd kunnen worden — ontlast zijn.

Booglicht.

§ 16.

a. Booglampen mogen niet zonder inrichtingen, die het uitvallen van gloeiende kooldeeltjes verhinderen, worden gebezigd. Klokken zonder aschbekers zijn verboden.

b. De lamp moet geïsoleerd van de aarde worden aangebracht.

c. De invoeropeningen voor de leidingsdraden moeten zoodanig zijn ingericht, dat de isoleeromkleedsels van deze laatsten niet beschadigd kunnen worden en geen vochtigheid in het inwendige van de lantaarn toetreden kan.

d. Bij het gebruik van leidingsdraden als ophanginrichtingen mogen de verbindingsplaatsen der draden niet door trek of spanning belast en de draden niet v e r d r i l d (zie *e* § 8) zijn.

e. Booglampen mogen niet worden aangebracht in besloten ruimten, waarin een ontploffing door ontbranding van gassen, stof of vezels optreden kan.

VI. Isoleering van den aanleg.

§ 17.

a. De isoleeringsweerstand van het geheele leidingsnet tegen de aarde moet minstens $\frac{1.000.000}{n}$ Ohm bedragen

Bovendien moet voor iedere hoofdvertakking de isoleering minstens

$$10.000 + \frac{1.000.000}{n} \text{ Ohm zijn.}$$

In deze formulen is onder n het aantal der aan de betreffende leiding verbonden gloeilampen te verstaan, gelijk aan een equivalent van 10 gloeilampen voor iedere booglamp, iederen electromotor of ander stroomverbruikend toestel.

b. Bij metingen van elken nieuwen aanleg moet niet slechts de isoleering tusschen de leidingen en de aarde, maar ook de isoleering der verschillende potentialen van ieder paar leidingen onderling worden gemeten; hierbij moeten alle gloeilampen, booglampen, motoren of andere stroomverbruikende toestellen van hunne leidingen gelost, daarentegen alle voorhanden verlichtingslichamen aangesloten, alle beveiligingen ingezet en alle aansluiters gesloten zijn. Hierbij moeten de isoleeringsweerstanden aan de bovenstaande formulen voldoen.

c. Bij het meten der isoleering zijn de volgende bepalingen in het oog te houden: Bij het meten der isoleering door gelijkstroom tegen de aarde moet, zoo mogelijk, de negatieve pool van de stroombron aan de te meten leiding worden gelegd, en de meting mag eerst geschieden, nadat de leiding gedurende eene minuut aan de spanning was blootgesteld. Alle isoleeringsmetingen moeten onder de bedrijfspanning worden verricht. Bij meervoudige leidingsinstallaties is onder bedrijfsspanning de eenvoud ge lampenspanning te verstaan.

d. Installaties, die in vochtige ruimten b.v. in brouwerijen en ververijen zijn aangebracht, behoeven aan de bepaling *a* van deze paragraaf niet te voldoen, moeten daarentegen aan het volgende voorschrift beantwoorden:

De leiding moet uitsluitend met bekleedingsmateriaal bestand tegen vuur en vochtigheid voorzien en zoo uitgevoerd zijn, dat een brandgevaar tengevolge van stroomafleiding volkomen en duurzaam is uitgesloten.

WORDT VERVOLGD.

BRIQUE FALCONNIER. (*)

(*) Deze uitvinding van den Zwitserschen architect Falconnier is daarom in het Fransch »brique-Falconnier" genoemd, terwijl deze in Duitschland onder den naam »Glasbaustein" be-

kend is. De constructie van deze glazen bouwsteenen is hoogst eigenaardig en verschilt in hooge mate van alle materialen, die tot nu toe bij het bouwen van muren en daken gebruikt werden. Evenals onze bekende vierkante jeneverflesschen worden zij in glasblazerijen vervaardigd en in stalen vormen geblazen. In plaats van een open hals er aan te maken, wordt deze eigenaardige flesch onder een temperatuur van pl.m. 850 gr. Celsius (die van gesmolten glas) dichtgesmolten, waardoor zij na haar afkoeling een bijna aan het luchtledige grenzende verdunde lucht bevat. Aangezien nu een luchtledige ruimte geen warmte of koude en ook geen klanken doorlaat bezitten deze glazen bouwsteenen, op zichzelf reeds een dubbelen glazen wand vormend, de genoemde eigenschappen in hooge mate en de beide eerstgenoemde zijn bijzonder geschikt, vooral bij de sterke afkoeling der buitenlucht, gedurende den nacht een serre op een gelijkmatige temperatuur te houden, wat bovendien eene belangrijke besparing van brandstoffen ten gevolge heeft. Dat is echter slechts één der groote voordeelen van dat materiaal. Het tweede voordeel is de verstrooiïng der directe zonnestralen, waaronder de planten onder een dak van gewoon vensterglas dikwijls veel te lijden hebben, zoodat men meestal genoodzaakt is zulke daken van vensterglas met de een of andere witte verfstof te beschilderen of met latten of matten of dunne zeilen te dekken. Door de talrijke bobbels of facetten, die de glazen bouwsteenen zoowel aan de buiten- als aan de binnenzijde vertoonen, worden de zonnestralen naar alle richtingen verstrooid, waardoor een diffuus licht ontstaat, dat voor de planten niet hinderlijk is.

De glazen bouwsteenen worden in allerlei kleuren en verschillende modellen gefabriceerd.

De »N. R. C.", waaraan wij deze gegevens ontleenen, vermeldt verder, dat bij eene pasgebouwde serre der Rotterdamsche diergaarde om practische redenen slechts eenkleurige, zeer lichtgroene steenen van een langwerpig zeskanten vorm gebruikt werden, die als een geheel, zoowel van buiten als van binnen een aangenamen indruk maken. Deze steenen hebben rondom langs de zijkanten dubbele uitspringende randen waartusschen de voegen van cement komen te liggen, die zoodoende een losraken of verschuiven van enkele glassteenen onmogelijk maken. Ten einde aan het geheel nog meer stevigheid te verleenen is door alle voegen zoowel in horizontale als verticale richting gegloeid ijzerdraad gelegd, waardoor aan het geheel meer of min het karakter van een constructie volgens het systeem Monier verleend wordt. Bij het bouwen van dit eigenaardige kastje werd de methode gevolgd, die bij de constructie van gewelven uit baksteen wordt toegepast. Het gewelf werd over een stevigen houten vorm heen gemetseld, die later na de verharding van de cementen voegen van binnen verwijderd werd. Hoewel deze constructie sterk genoeg is om in zichzelf de noodige draagkracht te bezitten heeft men er hier nog dunne ⊓-ijzeren spantjes onder gebracht, die van onderen in den hardsteenen voet verankerd en van boven door bouten met een ijzeren nokbint verbonden zijn.

(*) Voor meerdere toelichting en afbeelding zie men het artikel »Glas als bouwmateriaal" in ons nummer van 28 December 1901.

SOLDEEREN, LIJMEN.

Het aan elkander soldeeren van twee metalen voorwerpen berust op het verschijnsel, dat twee lichamen elkander aantrekken, welke eigenschap den naam draagt van »aankleving" (adhaesie); deze aantrekking treedt dan alleen sterk op wanneer beide lichamen elkander dicht genaderd zijn en vele punten van aansluiting of aanraking hebben, maar zij is het krachtigst als alle holligheden der rakende oppervlakten gevuld zijn met een tusschenstof, of wel wanneer door sterke drukking, gedurende geruimen tijd volgehouden, de rakende oppervlakten van beide lichamen zoo nauw aaneensluiten, dat de uitstekende deeltjes van het eene voorwerp dringen in de holten van het andere en geen lucht tusschen beide vlakken meer aanwezig is.

Om te kunnen soldeeren moeten aan twee hoofdvoorwaarden worden voldaan: 1e Alle roest (oxyde) moet zijn verwijderd; 2e de te soldeeren voorwerpen en het soldeer moeten op de vereischte temperatuur zijn gebracht, het soldeer moet vloeibaar zijn.

Omdat de meeste metalen roesten (oxydeeren) en vooral bij hooge temperatuur, is het noodig de te soldeeren vlakken, als ze roestvrij en schoon zijn gemaakt, te beschermen tegen de inwerking der lucht en hiertoe dient borax bij het soldeeren in het vuur, terwijl hars en ook met zink verzadigd zoutzuur dienen bij tinsoldeersels.

Bij het lijmen van hout of papier, vervult de lijm dezelfde rol als koper en tin bij het soldeeren van metalen vervullen.

Een te geringe en ook een te groote massa lijm verhindert de goede werking; ook bij het soldeeren hetzelfde verschijnsel. V. S.

PADDESTOELEN.

Wij ontvingen de volgende vraag:

Is er ook een afdoend middel tegen paddestoelen?

J. S., Amsterdam.

Deze vraag is in dien vorm niet te beantwoorden, want wat bedoelt de vrager: paddestoelen in zijn woning, die daar het houtwerk vernielen? of paddestoelen in den tuin? of op het weiland? Waarschijnlijk zal wel de »huiszwam" bedoeld zijn, die het houtwerk, de vloeren enz. ondermijnt. Maar eerst zouden wij hieromtrent zekerheid willen hebben, voordat we in dezen raad geven.

LEERBOEKEN VOOR AMBACHTSLIEDEN.

Wij ontvingen de volgende vraag:

MR. DE REDACTEUR!

Zijn U bekend:

Boeken over »Zadelmaken" of beter een leerboek voor den zadelmaker.

Een dergelijk boek voor den »Behanger en Stoffeerder".
» » »Koperslager".
» » »Loodgieter (Zinkwerker)".
» » »Wagenmaker".

Bestaat er een werk: »Leiddraad voor onderricht in de werktuigkunde? en het werktuigkundig teekenen?"

In afwachting op Uw antwoord in een volgend nummer teeken met de meeste hoogachting, het lid S.

Na informatie bij een vakman kregen wij onderstaande opgave van boekwerken ter beantwoording van het laatste gedeelte der vraag.

Zijn er onder de lezers misschien personen die over de andere vakken inlichting kunnen verschaften. RED.

Mij bij naam bekende boeken over Werktuigkunde zijn o.a.:

Van der Ven, De beginselen der theoretische en toegepaste Mechanica, 2e druk, f 3.70.

Delannay, Practische en theoretische Mechanica. Deel I f 2.75. II f 5.25.

Van Deinse, Werktuigkunde met vraagstukken f 1.25.

Hoorweg, Beknopt overzicht der natuur- en werktuigkunde f 0.75.

Van Vliet, Leerboek der werktuigkunde f 2.75.

Scholten, Werktuigkunde voor ambachtsscholen. ± 80 ct.

Voor teekenen:

Gatsonides, Handleiding voor het technisch teekenen, f 0.90. M. W. W.

TIENDE JAARGANG. No. 37. ZATERDAG 13 SEPTEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN EEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Verslag 1142e gewone vergadering. — Een ander prae-advies van P. en W., door L. — De Fietstocht van 31 Aug., door A. A. Kok. — Berichten. — Dienstaanbiedingen en Vacante betrekkingen. — Kapconstructie (slot), door C. V. — Het ambacht I en II door H. L. Boersma, door L. — Technische opleiding. — De kabel van den Grooten Oceaan. — Veiligheidsvoorschriften voor den aanleg van electrische leidingen (5e vervolg).

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

N.B. Door vertraging in de verzending de vorige week door den drukker te laat ontvangen.

In de laatst gehouden vergadering zijn tot gewone leden gekozen de heeren B. C. Kruik en J. B. Niessen.

In de plaats van het afgetreden redactielid, den heer Jos. Th. J. Cuypers, is gekozen de heer J. L. M. Lauweriks, die deze benoeming heeft aanvaard.

Van den heer H. Elte, lid van het Genootschap, ontvingen wij het volgende schrijven:

»H. Elte, Sarphatistr. 122 zou gaarne in kennis willen komen met één of twee leden, welke genegen zijn te samen voor de akte Middel, Onderwijs, leeraar Bouw- en Werktuigkunde te studeeren; liefst met hen, die reeds begonnen zijn of iets aan beschrijvende Meetkunst enz. gedaan hebben.

Aangenaam zal het mij zijn, wanneer personen gevonden worden die hieraan willen deelnemen en het in dit geval ondergeteekende zouden willen melden.

Hoogachtend,
H. ELTE."

De 1143ste Vergadering zal gehouden worden op Woensdag 17 Sept. aanst., des avonds 8 uur, in het Genootschapslokaal Parkzicht.

AGENDA:

A. Installatie van de heeren Kruik en Niessen, als gewone leden aangenomen op de vorige vergadering.

B. Verkiezing van een Redactielid in de plaats van den heer C. W. Nijhoff.

C. Bespreking der afw. praeadviezen van B. en W. naar aanleiding van de voorgestelde Dam plan-prijsvraag, en het adres »Van Arkel" in zake aanstelling gemeentearchitect.

D. Lezing van den heer Jonas Ingenohl over »Het huidig stelsel van aannemen".

Den leden wordt er aan herinnerd, dat tot nader aankondiging stukken, het Secretariaat van het Genootschap betreffende, moeten gezonden worden aan den waarn. 1sten Secretaris, Buiksloterlaan 8, Amsterdam.

Op Zondag 21 Sept. aanst. zal, gegeven het succes der vorige, wederom een fietstocht worden gehouden, en wel naar Haarlem en omstreken van welke tocht hieronder het program volgt:

Vertrek naar Haarlem 9.43 Gr. T. (er wordt op attent gemaakt, dat het gewenscht is zeer vroeg aan 't station te zijn met het oog op het inschrijven der fietsen). Van Haarlem langs Overveen, Bloemendaal en Sandpoort naar Velsen, en vandaar langs den hoogst pittoresken binnenweg naar Wijk aan Zee — terug over Schoten. Men is te half zes weer te Amsterdam. De leden hebben het recht van introductie.

Behalve de heerlijke natuur, waardoor de tocht gaat, zal er gelegenheid zijn het prachtige Romaansche torentje van Velsen met de resten der Gothische kerk en verder het superbe Romaansche torentje van Wijk aan Zee te bestudeeren.

Den leden wordt verwezen naar het hoofd van het Technisch gedeelte van dit orgaan waarin vermeld staat, dat vragen geadresseerd moeten worden aan den Redacteur van dit gedeelte, Alberdinck Thymstraat 32, Amsterdam.

De waarn. 1e Secretaris. H. J. M. WALENKAMP.

VERSLAG VAN DE 1142ste GEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 4 SEPT. 1902, GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFE »PARKZICHT".

De Voorzitter opent de Vergadering, heet de leden welkom in het nieuwe seisoen en spreekt de hoop uit, dat de vergaderingen goed zullen worden bezocht. Hij vraagt verder toestemming de ingekomen stukken en het overig deel der agenda te behandelen na de lezing, hetgeen wordt goedgekeurd, waarna hij den heer Lauweriks verzoekt zijn aangekondigde voordracht over Semper te willen aanvangen.

De heer Lauweriks ving zijn lezing aan met de opmerking, dat de belangrijkheid eener lezing waarschijnlijk niet afhankelijk is van het aantal toehoorders en was overtuigd de zomersche herfstdagen of andere gewichtige redenen de oorzaak waren, dat zoo weinig leden tegenwoordig waren. Vervolgens begon hij met een kort overzicht van het leven van Gottfried Semper volgens Pecht dat voorkomt aan het einde der tweede uitgave van het boek »Der Stil.« Semper werd in 1804 te Altona geboren en studeerde aanvankelijk bouwkunde en tuinarchitectuur te München. Door een duel was hij genoodzaakt naar Parijs te vluchten en maakte daar kennis met de romantische school van Delacroix en Victor Hugo en trok vandaar naar Rome, Sicilië en Athene waarna hij zijn geschrift over de Griekse polychromie in het licht gaf. Van zijn reizen teruggekeerd werden hem reeds dadelijk belangrijke bouwwerken opgedragen waaronder het museum te Dresden, nu nog de beste der Europeesche galerijen. Door de revolutie van 1848, waaraan hij een ijverig deel nam, was hij genoodzaakt Dresden te verlaten en begaf zich naar Parijs en vandaar naar Londen. Hier werd hem raad gevraagd voor het in te richten Kensington museum waaraan hij ook als leeraar verbonden werd.

In 1853 werd hij verbonden aan het Polytechnikum te Zurich, waar hem van alle oorden der wereld leerlingen toestroomden. Hij bouwde hier ook het Polytechnicumgebouw, dat hij met geringe middelen tot iets schoons wist te maken. Hij had een beslisten invloed op de herleving der bouwkunde in Zwitserland. Later bouwde hij het fraaie Dresdener Theater en kreeg de opdracht voor de musea voor Kunst en Natuurlijke Historie te Weenen. Geen Duitsch bouwmeester heeft zoo goed begrepen welke plaats de bouwkunst in het nationale leven moet innemen en die door zijn werk den te volgen weg heeft aangegeven.

Daarna ging spreker over tot eene uiteenzetting der beginselen, die voorkomen in Semper's groot werk »Der Stil', voorzeker een der beste boeken over dat onderwerp. Semper verdeelt zijn boek in vier deelen en behandelt daarin de weefkunsten (textiele, de pottebakkerskunst (keramiek) de houtbewerking (tektoniek) en de steenbewerking (stereotomie). Van elk dezer groepen geeft hij de grondbeginselen en daarna hunne technisch-historische ontwikkeling. De studie van dit boek raadde Spr. ieder bouwkundige ten zeerste aan, om te geraken tot een grondige kennis der grondbeginselen der architectuur en der kunstnijverheid.

Na deze voordracht, die een slot vond in een welgemeend applaus, dankt de Voorzitter den Spreker en raadt den leden aan, gevolg te geven aan de uitnoodiging van den heer Lauweriks: de werken van Semper te bestudeeren. Hij is daartoe zelf op een bijzondere wijze in de gelegenheid geweest, doordat hij te Zürich studeerde onder leiding van den assistent van Semper, die later de opvolger van dezen eminenten geleerde en kunstenaar is geweest. Hierdoor was hij in de gelegenheid de waarde van deze kunstbeschouwing te waardeeren; en waar hij in de kalender van het Genootschap voor een spreekbeurt in den aanst. winter staat opgegeven, weet hij deze niet beter te vervullen, dan door het nu gesprokene alsdan met persoonlijke ondervindingen aantevullen en meer in bijzonderheden toe te lichten, tegelijk met een kunstbeschouwing van door Semper uitgevoerde werken.

Hierna wordt overgegaan tot het behandelen van de verdere punten der agenda.

De verkiezingen hadden plaats met het, reeds hierboven onder de mededeelingen, geciteerde resultaat.

Het adres van de vereeniging »Concordia inter Nos" over Ambachtsonderwijs (reeds in het orgaan opgenomen) waarbij werd verzocht een adres van adhaesie te zenden aan B. en W. verkreeg de algemeene instemming van de vergadering.

De heer Joling maakte daarbij de opmerking, dat hij hoopte, wanneer een commissie zou worden benoemd overeenkomstig den wensch van het adres, dat het dan een praktische commissie zou wezen wier leden in staat zijn over de steeds dringender eischen van het ambachtsonderwijs een gegrond oordeel uitte spreken.

Schrijven, ingekomen van den Secretaris der Redactie van het Orgaan, den heer C W. Nijhoff, waarin hij mededeelt om gezondheidsredenen zich genoodzaakt te zien zijn functie neer te leggen. De Voorzitter zegt, dat het aftreden van den heer Nijhoff zeer wordt betreurd; het Genootschap bezit in hem een zijner wakkerste en nuttigste werkers. Hij wenscht den heer Nijhoff een spoedig herstel en een vriendelijk weerzien in den kring van het Genootschap.

De bibliothecaris stelt der vergadering voor in de plaats van het tijdschrift Bouw- en Sierkunst, dat opgehouden heeft te bestaan, op de Berliner Architekturwelt te abonneeren.

De heer Walenkamp vroeg, of het niet wenschelijker zou zijn een Amerikaansch tijdschrift op Bouwkunst-gebied aan te schaffen. Alle andere landen zijn op de leestafel reeds vertegenwoordigd; dit alleen nog ontbreekt De bibliothecaris vereenigde zich met dit voorstel en verklaarde zich bereid te informeeren; zijn voorstel vond instemming bij de vergadering.

De Voorzitter deelt mee, dat de heer Ingenohl op de aanstaande vergadering zal spreken over »het huidig stelsel van aanneming". Deze kwestie, die reeds vroeger door den heer Joling op een der vergaderingen was ter sprake gebracht, zal alsdan nader behandeld worden.

Met het oog op de actualiteit en de belangrijkheid van het onderwerp voor daarbij geinteresseerden, vroeg de heer Joling of het geen aanbeveling zou verdienen bij deze bespreking de »Aannemersvereeniging" en de »Gildenbond", welke laatste het onderwerp heeft ingeleid, uit te noodigen. De vergadering steunde dit voorstel en was van oordeel, dat men alle betrokken organisaties zoo mogelijk moest uitnoodigen; besloten werd hierover met den heer Ingenohl in overleg te treden.

Hierna werd nog een gedachtenwisseling gehouden over de lezing van dezen avond tusschen den Voorzitter, de heeren de Groot en Walenkamp en den Spreker, waarbij het hoofdzakelijk ging over den aard en de beteekenis der Kunstontwikkeling in dezen tijd. Het spontane en vluchtige dezer opmerkingen kan niet in eenige woorden worden teruggegeven; wellicht vinden de sprekers aanleiding hunne opmerkingen ter gelegener tijd in het orgaan uit te werken.

Na nog eenige opmerkingen van den heer Caron over de willekeurige toepassing der Politie-verordeningen en den langen duur vóór het afkomen der bouwvergunningen, waarvan de gegrondheid door vele leden werd beaamd, sluit de voorzitter met een woord van dank aan de aanwezigen deze eerste vergadering.

De Waarn. 1ste Secretaris, H. J. M. Walenkamp.

TOELICHTING.

De leden zullen met verwondering hebben kennis genomen van de mededeeling in bovenstaand verslag, dat nam. het tijdschrift »Bouw- en Sierkunst" heeft opgehouden te bestaan. En wel, omdat door den uitgever van dit tijdschrift onder eenzelfden naam een nieuw tijdschrift wordt in de wereld gezonden. Deze laatste publicatie geschiedt echter zonder medeweten van de vroegere Redactie. De eerste afleveringen ervan bevatten in hoofdzaak werk, dat op aanwijzing van de vroegere redacteuren is opgenomen, en waarbij gebruik is gemaakt van den tekst van een der vroegere medewerkers, welke opnamen en tekst voor het vorige tijdschrift waren bestemd.

De exploitatie door sommige uitgevers van het werk van schrijvers en anderen is voldoende bekend, en kan daarom niemand verwonderen. Te betreuren is het, dat onze wet geen voldoende waarborgen geeft tegen dergelijke handelingen. Het eenige middel daartegen is Publicatie; men weet dan althans waaraan men zich te houden heeft.

H. Walenkamp.

EEN ANDER PRAE-ADVIES VAN B. EN W.

In ons vorig nummer hebben wij uitvoerig besproken de verschillende argumenten, die B. en W. meenden te moeten aanvoeren tegen het adres van ons Genootschap over de verfraaiing van den Dam. Nu is er weer een ander prae-advies uitgebracht over het voorstel van den heer van Arkel, waarin werd verzocht om de voordracht van B. en W. tot wijziging der verordering op het beheer en den dienst der Publieke Werken niet aan te nemen. Het voorstel van den heer van Arkel was gericht op het verkrijgen van een gemeentearchitect in plaats van de tegenwoordige inrichting zonder verantwoordelijk aesthetisch hoofd. De vergadering van ons Genootschap, waarin deze zaak werd besproken, steunde het voorstel van den heer van Arkel en zond een adres aan den raad om van dit gevoelen blijk te geven. B. en W. zijn echter van al deze nieuwigheden heelemaal niet gediend en wenschen met taaie vasthoudenheid te blijven volharden in den bestaanden toestand. Men vraagt zich af wat voor redelijke motieven hebben zij hiervoor? Zij zeggen, dat ongeoorloofde begunstiging blijft bestaan wanneer één architect voor alle werken wordt aangewezen, en dit is zeker juist, doch het maakt toch wel eenig verschil of deze werken worden opgedragen door een officieel verantwoordelijk hoofd of dat persoonlijke of andere voorliefden de opdracht bepalen. In het eerste geval, weet men met wie men te doen heeft, en kan men, wanneer blijkt dat de aangestelde verantwoordelijke gemeentearchitect niet datgene levert wat men van hem verwachten, kon op zijne vervanging aandringen. In het tweede geval is niemand verantwoordelijk en indien er op de een of andere wijze fouten worden gemaakt, is het onmogelijk om ze zoo afdoende te verbeteren als in het eerste geval.

B. en W. voegen hier met onschatbare naïeviteit aan toe:

»In dat geval zoude zich tevens het bezwaar voordoen, dat langzamerhand een z.g. officieele stijl zoude worden ingevoerd, hetgeen uit den aard der zaak al weder tot klachten aanleiding zou geven, te meer, wijl de architecten het lang niet eens zijn over wat mooi en wat leelijk is, getuige de beoordeeling van elkaars werken.«

Alsof die officeële stijl al niet reeds lang bestond! Getuige de gebouwen die van gemeentewege worden uitgevoerd om nog niet eens te spreken van den officieuzen stijl, die ons langzamerhand wordt opgedrongen.

De laatste zin der aanhaling bedoelt waarschijnlijk een terechtwijzing voor ons architecten, het zal dus zaak worden om het eens te worden »over wat mooi en wat leelijk is« want onze vroede vaderen schijnen dat alles behalve comme il faut te vinden dat wij elkaars werken afkeuren en zoo slecht met het mooie op de hoogte zijn. Misschien is er voor ons nog iets weggelegd en zullen wij eerstdaags eenige officieele of officieuse aanwijzingen over het al of niet mooi zijn kunnen verwachten. Doch genoeg van dezen onzin.

B. en W. verwijzen in hun praeadvies naar de schoonheidscommissie, ingesteld op verlangen der Maatschappij en van A. ET A. en betoogen, dat deze reeds veel goeds heeft uitgewerkt, terwijl de heer Van Arkel ze liever zou willen opheffen.

Ons dunkt zoo lang de toestand is zooals nu, kan het niet anders of deze commissie doet een nuttig werk en misschien zou het nog goed zijn deze commissie te behouden zelfs na het aanstellen van een gemeente-architect. Alleen wanneer praktisch gebleken was, dat de aangestelde gemeente-architect in alle opzichten de man was, zou men deze commissie kunnen opheffen, doch vóór dien tijd zeker niet.

B. en W. zijn ook van oordeel, dat bij den bouw van gemeente-gebouwen de eischen der aesthetica niet geheel worden verwaarloosd en waar dit wel het geval is, werpen zij de schuld op de noodzakelijke zuinigheid. Ook hier kan men zich voorstellen, dat zij een anderen kijk op aesthetische vraagstukken hebben als de meeste architecten, hetgeen overigens blijkt, uit de bovenaangehaalde regelen. Doch ondanks al den eerbied, dien wij hebben voor hunne tot nog toe niet begrepen vaardigheid op dit gebied, zullen toch de architecten in deze zaak verlangen naar betere waarborgen, dan naar de verzekering van B. en W., dat zij de aesthetische belangen niet verwaarloozen.

Ook in dit adres dus, evenals bij het vorige, treft ons de bijzondere zwakke argumentatie, ook al behoeft zij ons niets te verwonderen.

Wanneer wij menschen, die van eene zaak niet het minste verstand hebben en die er toch aan hechten deze zaak ter hand te nemen, allerlei dingen zien doen, die blijk geven van hun onverstand, dan is dat alles heel natuurlijk en ook zal niemand zich verwonderen, dat deze menschen in den waan verkeeren, dat zij alles goed gedaan hebben en dat het niet anders behoeft gedaan te worden om goed te zijn. Doch, wanneer zij na herhaalde vermaningen met koppige hardnekkigheid overtuigd blijven van de onfeilbaarheid hunner daden, dan geeft dit toch wel een bijzonderen kijk op hunne diep gewortelde onwankelbare overtuiging. Of het moet ons leiden tot de veronderstelling, dat er nog andere, niet medegedeelde, motieven zijn, die tot het aannemen dezer houding noodzaken. Wij zijn er van overtuigd, dat A. ET A. in deze zaak op den ingeslagen weg zal voortgaan en dat ten slotte het betere inzicht van vakmannen zal zegevieren over het ongemotiveerd beter-weten van onzaakkundigen — wie zou daar nu aan wanhopen?

L.

DE FIETSTOCHT VAN 31 AUG.

Daar de tocht van 17 Aug. j.l. zoo goed geslaagd was, waren ook nu verscheidene leden van »A. et A." met hunne dames verschenen. Half tien was de afspraak, maar het werd bijna tien uur eer wij van Amsterdam vertrokken onder een bewolkten hemel, maar goeden moed wat betrof het weer. Al direct werd een afwijking gemaakt van het programma, n.l. niet langs Ouderkerk, maar de Weesperzijde langs en over Duivendrecht naar Abcoude, omdat hierlangs de weg beter was. Van Abcoude tot Baambrugge was een bepaald gezellig ritje. Een mooie streek langs het Gijn. Aan de overzijde de huisjes met net onderhouden tuinen en bloembedden, in het water weerspiegelend. Hier en daar langs den weg een met zorg gesmeed ijzeren oprithek, getuigende van de welvaart der vroegere of hedendaagsche bewoners.

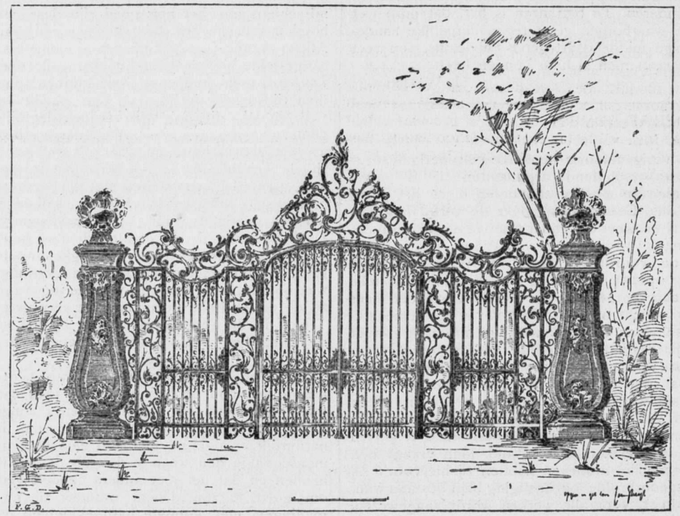
Het kasteel Loenersloot, niet voor het publiek toegankelijk, reden we voorbij.

In de gemeente Loenersloot kwamen we langs een stemmig 18e eeuwsch woonhuis, waar we eers even stopten om wat uit te blazen.

Een aardig poortje met jaartal M.DCC.LXXV en een-

voudig beeldhouwwerk, hoewel dik geschilderd maakte met het geheel een echt deftigen indruk. Er recht tegenover een oud heerenhuis, vriendelijk gelegen aan een vijvertje met riet langs den kant en hier en daar een waterlelie.

We reden weer verder langs de Vecht en bevonden ons spoedig voor het Hek van de buitenplaats Vredenhoff, een waar kunstwerk uit het Louis-XV tijdperk, een voorbeeld van het totaal verbannen der symmetrie, wel de moeite waard om te bezichtigen, en, wat men zoo zelden aantreft, geheel ongeschonden.



INGANG BUITENGOED »VREEDENHOFF" LOENEN.

Verder gingen we door Breukelen, langs het Witte Huis te Breukelen. 't Was onderwijl al tamelijk laat geworden en er werd besloten naar Maarsen te gaan en dan de terugreis te ondernemen. Op den weg naar Maarsen kwamen we langs het oude kasteel Oudaan met zijn eigenaardig torentje tusschen het groen gelegen. Dat het vroeger ook al reeds tot de merkwaardigheden van de Vecht behoord heeft bewijst de illustratie.



Ongeveer 1 uur kwamen we aan in Maarsen, juist toen het een beetje begon te regenen. We bleven er eerst een uurtje buiten zitten en gingen toen binnenshuis onze kunsten vertoonen op 't billard, tot groot gevaar van 't laken.

Nadat er nog eenige stukjes pianomuziek ten beste werden gegeven, haalden we de fietsen weer voor den dag en gingen op weg naar Amsterdam. Maar dicht bij Breukelen begon het steeds harder te regenen en het station Breukelen werd dan ook met blijdschap begroet.

De fietsen werden afgegeven zonder eenige foutieve reçu's of dergelijke (we waren de vorige maal in de gelegenheid geweest er ondervinding van op te doen) en na een poosje wachten kwam er een trein. In de coupé bleef de stemming nog altijd vroolijk, hoewel een regenachtige dag nooit erg opwekkend werkt en het was er zoo gezellig en druk, dat we, geloof ik, onze medereizigers ook nogal den tijd gekort hebben.

Aan het station Weesperpoort namen we nog even afscheid en de algemeene overtuiging was: »'t weer was tegengeloopen, 'n andere keer wat beter, maar we hadden ons best geamuseerd.«

Wanneer er dan ook weer tot een fietstocht wordt besloten, moge dan het aantal deelnemers nog grooter zijn, want er is op tamelijk korten afstand nog genoeg te zien; er zijn nog genoeg echt Hollandsche tafreeltjes.

Het damestal was dezen keer vermeerderd; moge het bij een volgende gelegenheid in nog grootere mate het geval zijn.

A. A. Kok.

BERICHTEN.

AMSTERDAM.

In den gemeenteraad is de behandeling van het praeadvies van B. en W. over het adres van »Architectura" in zake de prijsvraag voor de Dam-verfraaiing, aangehouden.

RESTAURATIE VAN KUNSTWERKEN.

De Duitsche Katholiekendag te Mannheim heeft de volgende besluiten genomen over het bewaren en restaureeren van voorwerpen en gedenkteekenen die kunstwaarde hebben; de vergadering verzocht de geestelijkheid bij het laten herstellen van dingen van kunst de grootste voorzichtigheid in acht te nemen, en wel met name de gebouwen hun historische vormen te laten behouden, zoover de eischen van de kunst of de praktijk veranderingen niet bepaald noodig maken; gebruiksvoorwerpen voor verdere beschadiging, vooral door onvoorzichtig schoonmaken te vrijwaren, en ze slechts in de dringendste gevallen en dan nog zoo weinig mogelijk te restaureeren; alle voorwerpen die bij den kerkdienst niet meer gebruikt kunnen worden óf in den kerkeschat te bewaren óf aan musea, kerkelijke of wereldlijke af te staan, maar niet aan kunstliefhebbers noch handelaren te verkoopen.

Ziedaar uitmuntende principes, waaraan het is te hopen, dat de Duitsche geestelijkheid en trouwens allen, die de beschikking hebben over voorwerpen van kunst, zich zullen houden. Aan eenige voorwerpen op de Dusseldorfer tentoonstelling, o. a. een oude reliekkast, was wel te bemerken, dat een aanbeveling als deze niet geheel en al overbodig is.

TENTOONSTELLING TE WEENEN.



Op de secessionisten-tentoonstelling trekt vooral de aandacht het beeld van BEETHOVEN door MAX KLINGER, den bekenden beeldhouwer. De kunstenaar heeft 15 jaren aan dit beeld gearbeid, de kosten bedragen 150.000 florijnen. Het is zeer indrukwekkend en wordt algemeen geroemd als een meesterstuk, hoewel sommigen vinden, dat de grootheid er aan ontbreekt. De innerlijke architectuur-inrichting had ten doel eene volledige ruimte te scheppen die door schilder- en beeldhouwwerk in dienst der ruimte-idee zou worden versierd, eene doelbewuste uitdrukking eener binnenruimte. Men wilde in gegeven verhoudingen binnen enge grenzen de deelen der werking aan het geheel onderworpen doen zijn. Dit streven, waarvan men zoo nu en dan in het buitenland iets waarneemt, en dat er op wijst, dat men eindelijk eens zal gaan inzien, dat er zoo iets bestaat wat men »ruimte-kunst" zou kunnen noemen, begint nu toch langzamerhand het bewustzijn der bouwkunstenaars binnen te dringen. Men zou er aan toe kunnen voegen, dat het tijd wordt. L.

HET OUDE OFIR.

Een bericht uit Boeloewayo meldt, dat nieuwe ontdekkingen zijn gedaan in de Iimbabye, Gouden ringen en steenen potten werden gevonden, en de citadel van het oud kasteel werd blootgelegd. Ook werden gangen ontdekt. Gelijk bekend is, is Rhodesia vermoedelijk het land, waar koning Salomo indertijd zijn goud vandaan haalde, en is de Iimbabye het oude Ofir uit het Oude Testament.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Wordt direct gevraagd een bekwaam opzichter-teekenaar voor den tijd van 2 à 3 maanden. Aanbiedingen ten spoedigste bij den architect E. Verschuijl te Hilversum, (Naarderstraat 99).

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KAPCONSTRUCTIE.

SLOT.

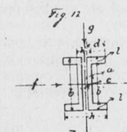
Tot grondslag voor de berekening van de spantbeenen nemen we weer de grootste spanning n.l. de spanning S_1 Weer maken we het spantbeen uit één stuk. Voor het berekenen hebben we noodig het traagheidsmoment der doorsnede en de Elasticiteitsmodulus van de stof. We zullen in 't kort aangeven wat we hier onder hebben te verstaan. Het traagheidsmoment van een doorsnede in het product van zijn oppervlak met het vierkant van zijn afstand tot de draaiingsas.

Voor een rechthoekige doorsnede vinden we daarvoor de formule $T = \frac{1}{12} bh^3$, waarin h en b hoogte en breedte van den rechthoek voorstellen. Uit deze formule kunnen we de in ons geval noodige traagheidsmomenten afleiden.

De Elasticiteitsmodulus van een stof leiden we als volgt af. Wanneer men een staaf in de richting zijner lengte trekt of drukt is de uitrekking of indrukking evenredig aan de kracht, welke ze voortbrengt, doch omgekeerd evenredig aan de lengte van de staaf. Wanneer we de staaf tot de dubbele lengte konden uitrekken of tot nul indrukken zou de werkende kracht gelijk aan den Elasticiteitsmodulus zijn. Noemen we die kracht E = Elasticiteitsmodulus. Wanneer we nu een staaf drukken met een kracht P, terwijl de lengte L en de verlenging of verkorting V is, dan kunnen we de evenredigheid opschrijven: $V : L = P : E$, waaruit we voor E vinden $\frac{P\,L}{V}$. Hierbij is de doorsnede der staaf als eenheid aangenomen. De belasting, waarbij de uitrekking of indrukking niet meer evenredig aan de lengte zijn, noemt men de Elasticiteitsgrens van een stof.

Voor vloeiijzer nu, het ijzer waaruit we ons spant denken saâm te stellen, is de Elasticiteitsmodulus = 2150000.

Het spantstuk A B zal nu gedrukt worden met een druk van 24663 KG., terwijl in het midden bovendien een druk van 4812 KG. loodrecht op zijn richting aangrijpt. Wanneer we Fig. 12 beschouwen, zien we dat het spant een grooteren druk in de richting g dan wel in f zal kunnen weêrstaan. Wanneer we nu dit deel op knik berekenen,



nemen we de zwakkere zijde f als grondslag aan en zullen dan nagaan of we sterk genoeg zijn om bij g én de druk in de richting van het spantbeen én die loodrecht daarop op te nemen. De knikformule voor ijzer vinden we in B. V. als $P = \pi^2 \frac{E\,T}{L^2}$. De waarde, welke de letterteekens voorstellen nemen we nu als bekend aan. Hieruit vinden we $T = \frac{P\,L^2}{\pi^2 E}$ of

$$T = \frac{24863 \times 250 \times 250}{3.1415 \times 3.1515 \times 2150000} = 70 \text{ ruim.}$$

We gaan nu in fig. 12 waarden invoeren voor de letters en kiezen deze zoo, dat we een handelsprofiel krijgen. Zij: b = 12, d = 55, l = 0.9, a = 0.7, zijnde de afmetingen van normaal Profiel ⌶ No. 12 dan wordt $b^1 = 10.2$, h = 12.0, $h^1 = 2.4$ terwijl de afstand c gelijk is aan de dikte van de schetsplaat n.l. 1.0, alles in c.M. uit- gedrukt.

Het traagheidsmoment voor de y-as voor deze doorsnede is nu: $T = \frac{1}{12}(2\,l\,h^3 + b^1 h^{1\,3})$ of de waarde invoerend $T = \frac{1.8 \times 12 \times 12 \times 12 + 10.2 \times 2.4 \times 2.4 \times 2.4}{12} = 270$.

Dit is natuurlijk over voldoende, doch we zullen nu zien of het spant voldoende sterk is voor den druk in den zin van het pijltje g. Hiertoe hebben weer de formule uit B V. $P = \frac{S\,W}{L}$, waaruit we voor W vinden $W = \frac{P\,L}{4\,S}$. Het weêrstandsmoment van een doorsnede echter is gelijk aan het traagheidsmoment gedeeld door de halve hoogte dus $W = \frac{T}{\frac{1}{2}h}$ en daar h in ons geval 12 is wordt de formule $T = 6\frac{P\,L}{4\,S}$ of in cijfers, wanneer we S = 4000 KG. nemen: $T = \frac{6 \times 4812 \times 250}{4 \times 4000} = 451$. Het traagheidsmoment voor de x-as zal nu moeten zijn 451 + 70 = 521. We moeten nu zien of het zoo groot is. De formule is nu $T = h\,b^3 - (h - h^1)\,b^{1\,3} + c\,h^3) =$

$$\frac{12 \times 12 \times 12 \times 12 \div 9.6 \times 10.2 \times 10.2 \times 10.2 \div 1 \times 12 \times 12 \times 12}{12} = 735.$$

Dit is dus voldoende en daar T voor het naast lage profiel 412, dus te klein, is nemen we voor de spanten ⌶ ijzer NPr No. 12.

Voor de drukspanning S_3 groot 8020 KG. zullen we ook twee ⌴ ijzers nemen, elk aan een zijde van de schetsplaat, dus op een afstand van 1 cM. geklonken. Het benoodigde T berekenen we weêr uit de formule $T = \frac{P\,L^2}{\pi^2 E} = \frac{8020 \times 250 \times 250}{3{,}1415 \times 3{,}1415 \times 2150000} = 24$.

We zullen nu in fig. 12 de afmetingen van N. Pr. No. 5 invullen en zelfs al is dit wat ruim, toch geen kleiner profiel nemen, omdat we dan bezwaar bij het klinken zouden ondervinden.

Nu wordt: b = 5.0, d = 3.8, l = 0.7 en a = 0.5, tengevolge waarvan $b^1 = 3.6$, h = 8.6 en $h^1 = 2.0$ wordt, alles in cM. De formule voor T is weer $T = \frac{2\,l\,h^3 + b'\,h'^3}{12}$

$= \frac{1.4 \times 8.6 \times 8.6 \times 8.6 + 3.6 \times 2 \times 2 \times 2}{12} = 76$

ruim, welke nu het T voor de y-as is, voor de x as is het 54, dus in beide gevallen voldoende. Voor de drukspanning S_3 dus ⌴ijzer N. Pr. No. 5.

De trekspanning S_1 is 19250 KG., we vinden het benoodigd oppervlak door het aantal KG. door de breukbelasting te deelen, alzo $\frac{19250}{4000} = 4.81$ cM². We nemen hiervoor staafijzer van 22 M. de middellijn.

Voor de spanning S_4 hebben we een doorsnede noodig van $\frac{9625}{4000}$ 2.4 cM². Hiervoor nemen we rond ijzer van 19 mM. middellijn, het 16 mM. ijzer is niet voldoende en 19 mM. is de naast hoogere handelsmaat.

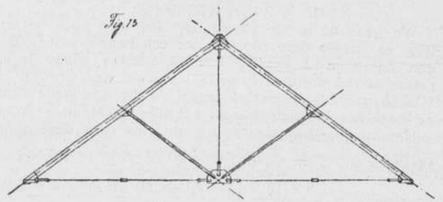
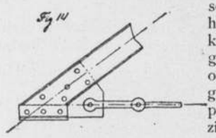


Fig. 13 geeft een aanzicht van het, uit de berekende profielen, saamgestelde spant.

In de horizontale trekstangen zijn wartels (stukken met tegengestelde schroefdraad aangebracht, waardoor men de lengte van die staven kan regelen. Fig. 14 stelt de onderste schetsplaat voor, waaraan met hoekijzer de voetplaat is geklonken. Om het maken van gaffels aan de trekstangen te ontgaan, geschiedt de bevestiging der trekstangen door twee platte ijzers, welke ter weêrszijde tegen de schetsplaat komen en door deze met een bout bevestigd worden. Men heeft hier te zorgen, dat de doorsnede nergens minder wordt dan die van de trekstaaf zelf.



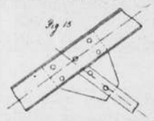


Fig. 15 geeft de bevestiging van de drukstang aan het spantbeen. Tusschen de twee deelen, waaruit drukstang en spantbeen ieder voor zich bestaan, moet vulringen worden geklonken welke, op een afstand van ± 50 cM. van elkaar aangebracht zij. de, dienen om het binnenwaarts knikken te voorkomen.

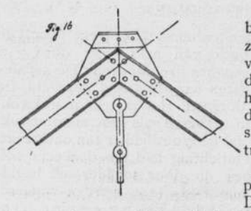
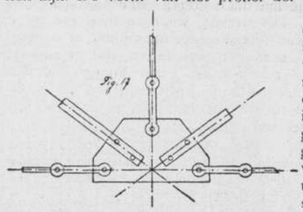


Fig. 16 geeft de topverbinding van het spant te zien. De schetsplaat is hier verlengd, waardoor men door het aanklinken van hoekijzers gelegenheid heeft de nok hierboven te plaatsen. Bevestiging van de trekstang als voornoemd.

Fig. 17 toont de schetsplaat in het midden onder. De verbinding met de trekstangen als gezegd, terwijl de drukstangen geklonken kunnen zijn. De vorm van het profiel der gordingen kan verschillend zijn. Worden ze geheel van ijzer, dan neemt men wel ⌴ of Z-ijzer; neemt men hout, dan worden hoekijzers op het spant geklonken en de gording hieraan bevestigd. Wat de uitzetting door verschil in temperatuur betreft, het zal voldoende zijn, wanneer de boutgaten, welke door de voetplaten de ankers in de muur doorlaten, eenigszins ovaal gewerkt zijn. Eerst bij grootere spanningen gaat men hierop door vrije oplegging rekenen.



AMSTERDAM. C. V.

HET AMBACHT I EN II
DOOR H. L. BOERSMA.

Deze beide brochures uitgegeven vanwege de Vereeniging tot veredeling van het ambacht zijn geschreven om de kennis, oefening en waardeering van het ambacht te bevorderen. In het eerste boekje gaat de schrijver uitvoerig na de beteekenis van het woord ambacht en vindt het overbodig om te spreken van kunstambachten, hij meent, dat in het woord ambacht het begrip kunst ligt opgesloten. De veredeling van het ambacht acht men voornameijk gelegen in de innerlijke voldoening die de arbeid zijn beoefenaar schenkt waarbij de uiterlijke standsverbetering van geringen invloed is; »die innerlijke voldoening doet betrekkelijk spoedig tevreden zijn met de uiterlijke omstandigheden waarin hij wordt verricht.« Met deze stelling zullen de socialisten niet tevreden zijn, ook lijkt ze ons eenzijdig en eene ontkenning der wederzijdsche afhankelijkheid tusschen innerlijke en uiterlijke toestanden.

Het verval der ambachten acht schrijver voornamelijk gelegen in hunne afscheiding van de kunst en de daarmede samengaande machinale nijverheid, waarmede hij echter niet wil aangeven, dat de machine den ambachtsman niet van groot nut kan zijn. Ter verheffing van het ambacht, acht hij ambachtsscholen nuttig en daarnaast het werken der Vereeniging tot veredeling van het ambacht, door af te leggen proeven van bekwaamheid en het verspreiden van vaklitteratuur.

In de tweede brochure wordt behandeld »de tegenwoordige toestand van ons ambachtsonderwijs en aanverwante vakopleiding.« Als uitgangspunt is genomen de in Augustus 1901 te 's Gravenhage gehouden tentoonstelling van ambachtsonderricht en het daaraan verbonden congres. Na velerlei beschouwingen komt schr. tot de volgende adviezen:

»men blijve streven naar een wettelijke regeling van de practische volksopleiding;

wat de ambachten betreft, bij voorkeur volgens het stelsel der ambachtsscholen;

wat andere handwerken aangaat, volgens een leerlingstelsel, gesteund door schoolonderwijs;

beide aangevuld met vervolg-cursussen in theoretisch vakonderricht, parallel met cursussen voor handels-, landbouw- en kunstindustrieel onderwijs; een en ander met aanmoediging van particulier initiatief. Die wettelijke regeling ga gepaard met een passende herziening van de arbeidswet;

brenge door »leerlingcontracten« het noodige verband tusschen het bezoek aan school en werkplaats;

bevordere dat bezoek, met name van onvermogende en van buitenwonende leerlingen;

zorge voor een doeltreffende opleiding van leeraren, werke mee om hen hun taak steeds naar den eisch des tijds te doen vervullen, en hun voor zich en hunne weduwen en weezen een pensioen te verzekeren.«

Het invoeren dezer verbeteringen en uitbreidingen zal ongetwijfeld geld kosten, doch men berekent dat een ambachtsschoolleerling gemiddeld jaarlijks f 110 kost terwijl een leerling der R. H. B. school f 275 per jaar kost en toch komt de laatste voort uit eene meer gegoeden stand. De uitgaven van het middelbaar onderwijs bedroegen in 1900 f 2.128.332.75, terwijl die van het ambachtsonderricht over hetzelfde jaar, met inbegrip van subsidiën voor Teekenscholen en Academiën f 182.846.09 bedroegen. Deze cijfers spreken ongetwijfeld voor zich zelt, in elk geval blijkt er uit, dat er voor de ambachtsopleiding te weinig wordt gedaan en dat daardoor een der grootste belangen der gemeenschap wordt verwaarloosd.

Een derde brochure van den heer Boersma is verschenen naar aanleiding van het berucht geworden rapport omtrent het ambachts- en teekenonderwijs in 1901, dat onder het hoofd »teekenonderwijs« in »Architectura« van 7 Juni 1902 is besproken. De heer B. acht genoemd rapport oppervlakkig samengesteld en wijst op verscheiden leemten en tegenspraken, doch erkent daarnaast, dat er gezonde en zaakkundige op- en aanmerkingen in voorkomen.« Met het oordeel der centrale commissie die de opleiding op ambachtsscholen niet gewenscht acht, kan Schr. niet instemmen en stelt tegen deze bewering het feit, dat de bestaande ambachtsscholen geen ruimte hebben om aan alle aanvragen te voldoen. Ook acht hij het onmogelijk om de opleiding der ambachtslieden reeds te doen aanvangen op de lagere school of te doen geven door de gewone onderwijzers.

Uit een en ander dat in den laatsten tijd over vakopleiding en ambachtsonderwijs is geschreven en aan het licht gekomen blijkt o. i. voldoende de wenschelijkheid van betere regeling van dit onderwijs met behoorlijken steun van staat en gemeente, doch wat den vorm van dit onderricht betreft loopen de meeningen nog uiteen, hoewel het natuurlijk is, dat eene vakopleiding op eene ambachtsschool, ook al is dit gebrekkig, te verkiezen is boven in 't geheel geen opleiding. Verder zal het zeer nuttig zijn om in deze belangrijke zaak niet alleen te luisteren naar directeuren of leeraren van ambachtsscholen, doch ook het advies in te winnen van menschen die met de practijk van het ambacht vertrouwd zijn en wellicht een geheel anderen kijk zullen hebben op deze belangrijke kwestie. Men zal zich eerst een goed oordeel kunnen vormen, als men alle partijen gehoord heeft en het voor en tegen hunner argumenten tegen elkander heeft gewogen. Hoe dan ten slotte de conclusie zijn zal, moet men aan den tijd overlaten. Of zij voor of tegen het tegenwoordig gevolgde stelsel van vakopleiding zal zijn, doet hierbij niets ter zake, omdat men alleen heeft rekening te houden met de vraag: op welke wijze de ambachtsman het best kan worden geholpen aan eene degelijke opleiding in zijn vak. L.

TECHNISCHE OPLEIDING.

Aan de Redactie.

Naar aanleiding van de opmerkingen door den heer Van Schie gemaakt in zijn artikel over »Pakkingen voor Zuigers enz." omtrent een niet nader aangeduid boekje, dienende als handleiding bij het onderwijs aan een Technische school in Nederland, zou ik gaarne zien, dat de heer Van Schie den titel van het door hem bedoelde boekje en den naam der betrokken school mededeelde.

Dergelijke vage aanvallen schijnen mij niet in het belang van de waardigheid van ons vaderlandsch technisch onderwijs. Immers door deze soort van kritiek worden de Nederlandsche technische scholen in 't algemeen in een belachelijk daglicht geplaatst, hetgeen, gegeven de groote moeilijkheden waarmede deze reeds door de concurrentie der buitenlandsche opleidings-inrichtingen te kampen hebben, zeker niet in de bedoeling van den schrijver kan liggen.

In het onderhavige geval schijnt mij duidelijke aanwijzing van het bedoelde leerboekje, zoowel als van de geheele gewraakte passage zelf, te meer noodzakelijk, daar ik vermoed, dat de daarin gedane mededeelingen volkomen overeenkomstig de waarheid zijn, in welk geval natuurlijk de aanval en vooral de wijze waarop zij gedaan werd, dubbel misplaatst is.

Amsterdam. M. W. M.

Rotterdam, 2 September 1902.

Aan den Heer Redacteur.

WelEdele Heer!

Op het stukje geteekend M. W. M. zal ik niet antwoorden, tenzij met den vollen naam onderteekend en dan vervat in andere bewoordingen.

Ik merk hierbij op, dat ik terwille van Uw geacht blad, den zin wil citeeren uit dat boekje, waarin de door mij aangehaalde onzin voorkomt, en deze luidt letterlijk als volgt: »Voor stoomdichte sluiting en vermindering« »van wrijving zijn de zuigers voorzien van Ramsbot-» »tom's-veeren van gegoten ijzer, brons of Babbitz-metaal."

Hier wordt, blijkens voorafgaande tekst, gesproken over bos- of zuigerschuiven voor stoomcilinders.

Duidelijker kan het niet. Laat ik nog even mededeelen, dat:

a. Een Ramsbottom-veer in een bosschuif volkomen misplaatst is, omdat de veer over de stoompoort moet schuiven en daar zeer zeker inschieten; dit weet ieder practisch technicus;

b. dat een veer, onverschillig van welk type, wel geschikt is om stoomdichte sluiting te bekomen, maar om vermindering van wrijving te bewerken, dit zeker niet.

Misschien dat de schrijver het anders heeft bedoeld, maar daarmede kan men geen rekening houden.

Wat nu betreft de waardigheid van het techn. onderw. in Nederland, deze kan niet beter hoog gehouden worden, dan door degelijke kost aan het jonge geslacht te slikken te geven; het schijnt evenwel, dat hieraan minder gedacht wordt, getuige tal van onzinnige uitdrukkingen, onwaarheden, enz. die voorkomen in vakwerken van den modernen tijd; ik heb, om maar iets te noemen, er 7 op mijn tafel liggen, alle werken van den lateren tijd en waarin mededeelingen voorkomen die alles te wenschen overlaten. Er zijn er bij van Engelschen, Duitschen en Nederlandschen oorsprong. U ziet dus, Mijnheer de Redakteur, dat er ook in het buitenland nog al kaf onder het koren voorkomt.

Van mijn kant zou er geen bezwaar zijn hierover van gedachte te wisselen, mits men geen verdachtmaking bezige. Men kan scherp zijn, maar verdachtmaking is een slecht wapen, want hij die het aanwendt staat zwak en bewijst de goede zaak geen dienst.

Vergun mij dat ik nog even terugkom op het bewuste boekje. Daar staat onder anderen te lezen: Een KG. kooloxyde ontwikkelt bij verbranding ongeveer 2450 w. e. en een KG. koolzuur ongeveer 8050.

Heeft U immer grooter onzin hooren verkondigen? Of wel is het een nieuwe ontdekking, dat koolzuur brandbaar is?

Maar het geheele werkje wemelt van onjuistheden; het gelijkt eenvoudig op een foutief opstel, zoowel uit een wetenschappelijk als taalkundig oogpunt beschouwd.

Indien men wil ijveren voor ons onderwijs, welnu, ik leef er voor, sedert het jaar 1863 beweeg ik mij op dit terrein, maar ik stel als voorwaarde, dat men er alles uit verwijdere wat den toets niet kan doorstaan.

Wij kunnen het opkomend geslacht geen grooter ondienst bewijzen dan door het op een dwaalspoor te brengen.

L. A. Van Schie.

DE KABEL VAN DEN GROOTEN OCEAAN.

De gezamenlijke voorbereidingen voor het uitleggen van dezen 12900 K. M. langen kabel zijn nu geëindigd; het nederlaten zal van San Francisco uit beginnen. Van daar zal hij naar Honoloeloe en verder naar Manilla geleid worden en wel door vier opzettelijk gebouwde kabelschepen.

In vergelijking tot de kabelleggingen door den Atlantischen Oceaan is dit een onvergelijkelijk moeilijker onderneming; reeds omdat met diepten tot 6 K.M. te rekenen valt. Het gezamenlijke gewicht van den kabel bedraagt ongeveer 22 millioen K.G., waarvan meer dan de helft op rekening van het staaldraad komt, 4⅓ millioen K.G. op hennep en teer, 2 millioen op koper en 1½ millioen op gutta-percha. Men neemt aan, dat gemiddeld 11 K.M. kabel per uur kan worden neergelaten; in de groote diepten zal dit neerlaten evenwel veel langzamer gaan.

Op de kabelschepen zijn 250 hoogere technici en 800 gewone arbeiders met het werk belast. Het leggen van de reusachtige streng zal binnenkort beginnen en men hoopt tot aan voorjaar van 1904 met den gezamenlijken arbeid klaar te zijn. Daar van Bolinao op Luzon kabelverbinding met Hongkong bestaat zullen van den zomer van 1904 al alle oceanen der aarde door een samenhangend kabelnet doorkruist zijn en men zou dan van Parijs naar Londen over Honoloeloe en Manilla kunnen telegrafeeren.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR DEN AANLEG VAN ELECTRISCHE LEIDINGEN,

uitgegeven door den Verband Deutscher Electrotechniker.

5e Vervolg.

VII. Schetsen of plannen.

§ 18.

Voor iederen sterkstroomaanleg moet na voltooiing een schets of een aansluitingsschema worden gemaakt.

Deze schets moet bevatten:

a. Vermelding der vertrekken volgens hunne ligging en bestemming. In het bijzonder zijn aan te toonen vochtige ruimten en zulke, waarin etsende of licht-ontbrandbare stoffen of ontploffende gassen voorkomen.

b. Ligging, doorsnede en isoleeringswijze der leidingen. De doorsnede wordt in m.M². uitgedrukt naast de leidingslinièn geplaatst. De wijze van isoleering wordt door de hieronder aangegeven letters uitgedrukt.

c. Wijze van aanleg (isoleerklokken, rollen, ringen, buizen enz.); hiervoor zijn eveneens onderstaande merken te volgen.

d. Ligging der toestellen en beveiligingen.

e. Ligging en soort der lampen, electromotoren en andere stroomverbruikers.

Voor dit alles zijn de volgende teekens te bezigen:

× Vaste gloeilampen.

Beweegbare gloeilampen.

Vaste lampendragers met lampenaantal (5).

Beweegbare lampendragers met lampenaantal (3).

Bovenstaande teekens gelden voor gloeilampen van alle lichtsterkten, als ook voor koppelringen met of zonder kraan.

Booglampen met vermelding der stroomsterkte (6) in Ampère.

Dynamo of electromotor van elke stroomwijze met opgave der hoogste toe te laten vordering in Kilowatt.

Accumulatoren.

Muurkoppeling, koppeldoos.

Een polige, resp. twee polige, of drie polige afsluiter met vermelding der hoogste toe te laten stroomsterkte (6) in Ampère.

Omsluiter, id. id.

Beveiliging (aan het vertakkingspunt).

Weerstand, verhittingstoestel en derg. met vermelding van de hoogste toe te laten stroomsterke (10) in Ampère.

Id., beweegbaar aangesloten.

Transformator met opgave van het vermogen in Kilowatt (7,5).

Spoel (Drosselspoel).

Beveiliging tegen den bliksem.

Tweeleider- resp. drieleider- of draaistroomteller met vermelding van de metings hoogte in Kilowatt (5 resp. 20).

Tweeleider-aansluittafel.

Drieleider-aansluittafel of aansluittafel voor meerphasigen wisselstroom.

Enkele leiding.

Heen- en terugleiding.

Drieleider- of draaistroomleiding.

Vast gelegde buigzame meervoudige leiding van allerlei aard.

Naar boven } voerende
naar beneden } leiding.

B. = Blank koperdraad.
BE. = Blank ijzerdraad.
U. = Leiding volgens § 7*a*.
J. = » » § 7*b*.
G. = » » § 7*c*.
L. = » » § 8*a.-e*.
KB. = Kabel » § 7*d*.
KA. = » » § 7*e*.
KE. = » » § 7*f*.
(g) = Ligging op isoleerklokken volgens § 10*a*.
(l) = » » rollen af ringen » § 10*b*.
(k) = » » klemmen » § 10*c*.
(e) = » in buizen » § 10*e*.

Het aansluitschema moet bevatten: Doorsneden der hoofdleidingen en vertakkingen van de aansluitstafels met vermelding der belasting in Ampère.

De voorschriften van deze paragraaf gelden eveneens voor alle veranderingen en uitbreidingen.

De schets en het aansluitschema moeten door den bezitter van den aanleg worden bewaard. WORDT VERVOLGD.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en C. W. NIJHOFF, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN en H. W. MOL.

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,—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Het zestig-jarig bestaan der Maatsch. tot Bev. der Bouwk. — Kunst- en Ambachtsonderwijs (slot) — Zou het waar zijn? door L. D. — Verslag 1143ste vergadering. — De geschiedenis van de menschelijke woning (verv.). — Prijsvraag voor een Paleis. — De tentoonstelling te Turijn. — Berichten. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (I). — Babbitz of wit metaal onder stoomdrukking. — Avond-ambachtsschool voor timmerlieden. — Veiligheids-voorschriften (8e verv.) — Een dam in den Nijl. — Mortel voor ouden zachten steen.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De Bibliotheek ontving tot vorming eener serie catalogi het volgende: de catalogus der bibliotheek van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, der Rijks-Academie van Beeldende Kunsten, der Rijksschool voor Kunstnijverheid, der Rijksschool voor Kunstnijverheid, der Rijks-Normaalschool voor Teekenonderwijzers en van het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem.

Verder van het Musée National du Louvre: notice des tableaux, écoles d'Italie, écoles d'Espagne; Ecoles allemande, flamande et hollandaise; Ecole francaise; Notices des monuments exposés dans la galerie des antiquités égyptiennes par E. de Rougé; Description Sommaire des Salles du musée égyptien, par E. de Rougé; Salle historique de la galerie égyptienne, par Paul Pierret; Musée des thermes et de l'hotel de Cluny, catalogue et discription des objects d'art; Pétit guide illustré du musée Guimet, par L. de Milloné.

De bibliotheek beveelt zich bij H.H. Leden aan die dit begin wenschen aan te vullen. Menige catalogus — zoowel van binnen- als buitenlandsche musea — vergeten in een boekenkast, zou in onze bibliotheek den leden ten algemeene nutte kunnen zijn, bijvoorbeeld om inlichtingen te verschaffen bij gelegenheid eener voorgenomen studiereis.

De Bibliothecaris, K. van Leeuwen.

HET ZESTIG-JARIG BESTAAN DER MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Het vereenigingsleven gelijkt in vele opzichten op een pelgrimstocht naar eene gewijde stad. Het Mekka van een bouwkundige is het ideaal der bouwkunst, allen bewandelen wij gezamenlijk dezen weg, het oog gevestigd op een meer of minder verwijderd doel. Het nut van het samengaan is om elkander te steunen, te raden en te wijzen op de schoonheden langs den weg of te spreken over het einddoel.

Op kruiswegen ontmoet men soms andere pelgrims, ook zij gaan naar de heilige stad. Zij zijn gekomen langs andere wegen, zooals anderen voor hen gedaan hebben en na hen nog zullen doen, want het einddoel is zoo veelomvattend, dat alle wegen er op uitloopen. De mijlpalen op den weg zijn rustplaatsen, waar men even gaat uitrusten om zich te verkwikken, om vrienden de hand te drukken, en nieuwe vrienden te leeren kennen. Zij zijn de lustrums in het vereenigingsleven.

De Maatschappij heeft nu wederom zulk een pleisterplaats bereikt en hare leden kunnen met voldoening terugzien op den afgelegden weg, waarop vele moeilijkheden te overwinnen waren, en overwonnen zijn. Het afgeloopen tijdvak was niet zonder beteekenis, vooral nu een betrekkelijk moeilijk verleden achter den rug is en een betere toekomst te wachten staat. Want niets is ontmoedigender voor den strevenden pelgrim als onzekerheid aangaande den weg of lusteloosheid der tochtgenooten, doch deze benauwde tijden zijn gelukkig voorbij en de Maatschappij mag zich zelve geluk wenschen, dat zij veel heeft kunnen doen om het ideaal der bouwkunst hoog te houden, voor hare leden, doch vooral voor de buitenwereld.

Het genootschap Architectura et Amicitia, dat meer dan elke andere bouwkundige vereeniging met de Maatschappij in aanraking komt, dezelfde belangen heeft en naar hetzelfde doel streeft, kon zeker niet beter doen dan van harte in te stemmen met de gevoelens van vreugde die de leden der Maatschappij nu bezielen, en verder te wenschen, dat wij allen gezamenlijk nog veel mogen doen tot bevordering der waarachtige belangen der bouwkunst om hierna wederom opgewekt, ieder onzen weg te vervolgen, immer één tegenover ieder gevaar dat ons van buiten mocht bedreigen, — en ongetwijfeld zullen wij elkander nog dikwijls ontmoeten om te steunen of te helpen, of om een groet van achting te brengen aan hen die met ons streefden naar een zelfde ideaal en die met dezelfde toewijding en ijver getracht hebben om het te bereiken.

KUNST- EN AMBACHTS-ONDERWIJS.

VERVOLG EN SLOT VAN BLZ. 291.

Die op de moeilijkheid dezer nieuwigheden zou wijzen, dien zou men mogen herinneren aan wat door bijzondere personen en door het Rijk zelf reeds verricht is en als natuurlijke voorbereiding der te volgen hervormingen mag worden aangezien.

Tot in onze dagen bleef de oude vorm van ambachtsonderricht in velerlei schoonen arbeid bewaard. In kleine en afgelegen plaatsjes werd nog in het laatste vierdedeel der 19de eeuw uitmuntend, smaakvol en karakteristiek werk gemaakt, dat alleen op de oude wijze in de werkplaats geleerd was, en dat menig modern product van »versieringskunst" in waarde overtreft. De ouderwetsche meesters van het timmer- en metselvak, de lieden, die naar ouden trant en zede in hout sneden, het goud en zilver bewerkten en de schoone kleedij bezorgden, die wij nog als laatste overblijfsel eener vroegere kunstvaardigheid in onze dorpen zien kunnen, zij waren de laatste werkelijk bevoegde Kunst-Ambacht-onderwijzers. Maar ook in het eigenlijke gebied der kunst en meer speciaal in dat der schilderkunst heeft men het onderwijs op de werkplaats nooit geheel verlaten. Een goed meester had tot in onzen tijd steeds zijn leerlingen, die het vak in de werkzaamheden van het atelier nader werden gebracht dan in de scholen. En de herleving van veel langen tijd verwaarloosde kunstbeoefening was bestemd aan deze verhouding nieuwe uitbreiding en steviger grondslag te geven. Wat de Academie miste en had uitgestooten, dat werd en wordt in de particuliere ateliers bewaard.

Maar ook het denkbeeld om den kunstenaar niet alleen te laten werken, maar tevens te laten onderwijzen en omgekeerd is niet nieuw. Onze bouwmeester Cuypers was, terwijl hij in den dienst van het Rijk de gewichtigste gebouwen deed optrekken, tevens des Rijks leeraar aan de Rijks-Normaalschool voor Teekenonderwijzers en aan de Kunst-Nijverheidsschool te Amsterdam. En de heeren Sturm en Junger werden in ons land gehaald als onderwijskrachten aan diezelfde scholen, maar tevens om het vele schilder- en beeldhouwwerk te helpen uitvoeren, dat aan de Rijksgebouwen noodig was. Hier had men immers bijna het noodige bereikt?

Welnu, waar een grondige reorganisatie van het Kunst- en Ambachtsonderricht ter wille van zeer algemeene arbeidsbelangen dient te worden ondernomen, waar door particulieren en Regeering de overgangsmaatregelen reeds sedert jaren zijn toegepast, zou het daar raadzaam zijn nog langer te aarzelen met eenig afdoend besluit?

Nu ik bij het einde mijner beschouwingen de besproken stoffe overzie, wil een oud en schoon verhaaltje niet van mij wijken. Het herinnert aan een dier wijze en liefelijke gesprekken, die St. Franciscus van Assisi voerde met zijn ordensbroederen, en ik weersta de verzoeking niet om mijn schraal betoog te versieren met dit bloempje uit een tijd van buitengewone verheffing. — »Eens waren Sint Fran»ciscus en de broeders zijner orde te zamen en hij zeide »tot broeder Masseus, die bijzonder begaafd was met »welsprekendheid: Broeder, de andere broeders hebben »de gave der contemplatie en van het gebed en gij — gij »hebt die der prediking tot stichting des volks; daarom »is het, opdat uwe broeders zich vrijelijk aan de contem»platie zullen kunnen overgeven, rechtmatig dat gij, die »meer geëigend schijnt tot het actieve le»ven, ook de zorg hebt voor poort en keuken. Rest u »nog tijd dan kunt gij aalmoezen bedelen in de buurt. »Maar zorg vooral dat de lieden der wereld de rust uwer »broeders niet storen"

Het vervolg van het verhaaltje leert hoe de broeders smeeken den last dezer werkzaamheden gezamenlijk te mogen dragen en hoe ten slotte deze last door Sint Franciscus verdeeld werd met groote liefde en wijsheid.

Hier wordt ons, naar het mij voorkomt, het ware inzicht der vroegere tijden in de verhouding van Kunst en Ambacht wèl klaar beduid. Met de verwijzing naar de geheimzinnige hoogten van het contemplatieve leven brengt de wijze ordensstichter alle dadigheid terug in eenzelfde plan des actieven levens. Hij hoedde zijn broeders met aandoenlijke wijsheid voor ziekelijke kunst-vereering, onafscheidelijk van geestelijk verval en predikte tevens de waarde en de verdienste van den nederigsten arbeid.

Wij mogen ons den diepen zin van dit verhaaltje herinneren, waar wij ons opmaken om de vorming der jonge lieden tot den Arbeid der Kunsten grondig te wijzigen. Van uit tijden, zooveel grooter dan de onze in Kunst- en Arbeidsvermogen, maant het ons den nederigen arbeid weer in eere te herstellen. Het Ambacht en de Kunst, zij behooren nauw bijeen en vormen den Schoonen Arbeid, die het leven vervroomt en verfraait. De rechte verhouding van beide is niet alleen de voorwaarde voor een gezond vormingssysteem voor de jongeren, maar een onmisbaar element tevens voor den groei der kunstwerken zelve.

Het werk, dat hier wacht is moeilijk en omvangrijk, maar behoeft daarom niet onbegonnen te blijven. En wat ook het resultaat moge zijn der pogingen, het begin zal goed zijn, indien wij ons laten leiden door het beginsel, dat waar de Renaissance-meesters de scheiding van Kunst en Ambacht wenschten, wij streven moeten naar hunne hereeniging.

A. J. DERKINDEREN

ZOU HET WAAR ZIJN?

Ik was onlangs eens in gesprek met een bejaard bouwkundige. Ik maakte de opmerking, dat het oude kenmerkend verschillend in »charme" was bij hetgeen in den laatsten tijd op het gebied der bouwkunst is voortgebracht, zelfs zoo sterk, dat er is te zeggen of iets oud is of nieuw, ook al zijn de vormen vrij getrouw gecopiëerd naar die van een vorig tijdperk.

Toen ik, nog niet lang geleden, in het buitenland, stond voor een raadhuis in renaissance was mijn eerste indruk, dat het een oud stadhuis was, want het gebouw vertoonde allerlei renaissance-vormen. Doch het duurde slechts even; onmiddellijk herkende ik het gerammel van onzen tijd. Ik was met nog iemand. Wij wilden toen wel weten en bij ons zelven uitmaken of dit nu een modern of oud gebouw was. Waar is het criterium, waar is eenige maatstaf? Het gebouw zag er nogal nieuw uit. Maar er zijn wel meer oude gebouwen, die een nieuw pakje hebben gekregen. Dan was de quaestie: Als de samenstelling rammelde, dan zou dat van ernstigen aard zijn en bewijzen, dat ook oude gebouwen rammelen en wel in die mate als het daar alweer het geval was. Ook had het gebouw door restauratie zooveel geleden kunnen hebben, dat het van een rustig ding een rammelkast was geworden. Wij bekeken een en ander nader en ziende, dat alles rammelde kwamen wij tot de conclusie, dat wij hier met een geheel nieuw gebouw te doen hadden. Want restauratie bederft wel meestal iets van de charme van een gebouw, maar toch zelden alles, zoodat er geen stuk aan heel blijft. Toen wij informeerden bleek het een nieuw gebouw te zijn.

Op zekeren avond stonden wij voor een groote kerk. De massa's deden ons vermoeden, dat wij stonden voor een Romaansch gebouw. En toch zonder dat wij konden uitmaken in het halfdonker of de vormen ook nieuw waren, gisten wij uit de massa's die zich afteekenden tegen

de lucht, dat wij ook hier weder moesten staan voor een nieuw gebouw. Bij daglicht weder eens kijkende en er naar informeerende bleek onze onderstelling juist.

Ik heb mij daarin trouwens in den laatsten tijd zelden vergist, en ik geloof, dat waar ik mij vergis of vergissen zal en een nieuw gebouw voor een uit vroeger tijdperk aanzie, dat ik daar voor een buitengewoon knap ding zal staan. Edoch, dat is een persoonlijke opinie en ik wil van de zaak zelve wel meer weten.

Toen ik dan onlangs met den bejaarden bouwkundige in gesprek was, vroeg ik hem om raad en wilde weten wat hij er van dacht, dat onze tijd, wat zijn gebouwen betreft, zoo ongunstig afsteekt bij vroeger tijdperken.

»Wel, zei hij, dat is niet zoo sterk als U dat voorstelt »Wel is het waar, dat aan onze gebouwen minder zorg »wordt besteed èn aan het ontwerp èn aan de uitvoering. »Wij bouwen ook niet meer zoo solide. Maar zoudt »gij denken, dat in vroeger tijdperken de toen levenden »ook niet evenzeer het werk van tijdgenooten bedisselden »en afkeurden?"

Ik voelde, dat mijn raadsman iets raaks had gezegd en ik gaf hem toe, dat ik meende, dat zelfs de oude Grieken hun tijdgenooten wezen op het werk der Egyptenaren; dat ook de Renaissancisten wezen op de classieken.

Toch, lezer van dit artikel, het was er niet om te doen bij mij om gelijk te hebben. Ik wilde de waarheid weten en ik moet zeggen, dat, hoe juist ook de aangehaalde opmerking was, ik nog niet overtuigd ben, dat het nieuwe toch in eenig anderen zin den toets kan doorstaan naast het oude.

Ik schreef reeds vroeger, dat het goede oude bewaard bleef, omdat het mooi was, of vanzelve omdat het solide was.

Maar waarom heeft dan al het oude een zekere charme?

Men zal mij zeggen: Het heeft een charme, omdat het oud is. Men kan daarmee bedoelen: al het oude heeft van zelve iets eerwaardigs; de liefde daarvoor kan een soort manie zijn, zooals het volk die toeschrijft aan allen, die met het oude ophebben. Men kan ook bedoelen: al het oude heeft iets »stils".

Maar dan nog als ik alles toegeef, blijft er voor mij nog een enorme klove tusschen oud en nieuw.

Ik herinner slechts wat ik hierboven schreef van die kerk. Wij zagen die bij avond en als er quaestie is van »stil" dat zal men wel kunnen begrijpen, dat het halfdonker wel alles in »toon" gehouden heeft en ook niet liet uitmaken of wij voor iets eerbiedwaardig ouds stonden.

En bij het andere, dat alleen mooie voortbrengselen bewaard zijn gebleven, moet ik zeggen, dat bijna alles gunstig afsteekt tegenover het onze. Het is toch niet aan te nemen, dat hetgeen solide was ook altijd mooi was. Wanneer iets dus gespaard bleef vanzelve door stevigen bouw, bezat het dan ook altijd charme?

Toch bezit het oude een aantrekkelijkheid buiten alles om, wat is aangevoerd.

Is het nu misschien toch waar, wat mijn bejaarde raadsman bedoelde, toen hij vroeg: keuren wij niet al het tegenwoordige, evenals dat gebeurde in andere tijdperken?

L. D.

VERSLAG VAN DE 1143ste GEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 17 SEPT. 1902, GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFÉ »PARKZICHT".

De Voorzitter, de heer H. P. Berlage, opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen, die onveranderd worden goedgekeurd, en installeert met eenige toepasselijke woorden de nieuwe leden, de heeren Kruyt en Niessen. Hierna volgde de verkiezing van een nieuw redactielid in plaats van den heer Nijhoff, die om gezondheidsredenen bedankt had. De heer K. van Leeuwen werd als zoodanig gekozen.

Hierna werd besproken het afwijzende praeadvies van B. en W. naar aanleiding der prijsvraag voor een Damplan, dat echter nog niet in den gemeenteraad is behandeld. De heer Walenkamp vestigde de aandacht op het stuk dat in het orgaan was verschenen over dit praeadvies en de vergadering besloot aan den raad een adres in den geest van dat artikel te zenden.

Daarna volgde behandeling van het adres-Van Arkel waarop door B. en W. eveneens een afwijzend praeadvies is uitgebracht. De »Maatschappij van Bouwkunst« heeft met »Architectura« een adres opgesteld om dit eveneeneens aan den raad te zenden en waarin op aanneming van het voorstel Van Arkel wordt aangedrongen. Besloten werd om het ontworpen adres nog eens te herzien, ten einde een zoo duidelijk mogelijke formuleering te krijgen van datgene wat men verlangde.

Hierop volgde de lezing van den heer Ingenohl over: »Het huidig stelsel van aannemen.« Daar deze lezing in haar geheel in ons orgaan zal worden opgenomen, kunnen wij nu volstaan met de mededeeling, dat spreker zijne lezing duidelijk en zakelijk had samengesteld en dat de hoofdstrekking daarvan was te komen tot een andere wijze van werken als nu wordt gevolgd. De lezing werd met veel aandacht gevolgd en aan het eind bewees het applaus hoezeer men instemde met het gesprokene, hetgeen ook duidelijk bleek uit het daarop volgende uitgebreide debat, waaraan door zeer velen werd deelgenomen.

De Voorzitter wees op de noodzakelijkheid om deze belangrijke kwestie op de agenda te houden. De heer Stuyt meende, dat werken in eigen beheer zeer moeilijk zou zijn en zou stelposten en kubiekinhouden wenschen in de bestekken, om zoodoende meer zekerheid te krijgen. De heer Ingenohl vond daarin geen voldoenden waarborg en wees op het feit, dat er vroeger ook geen aannemers waren, de architect moet zelf de leiding nemen en uitwerken. De heer Berlage vreesde, dat de werkgever geen voldoende vertrouwen aan den architect zoude schenken om deze wijze van uitvoeren toe te laten. De heer Ingenohl meende, dat dit wel het geval zou zijn, mits de architect zijne reputatie als kundig en degelijk vakman in alle opzichten wist te handhaven.

De heer Joling had over dit belanglijk onderwerp bespreking gewenscht, ook met andere vereenigingen. Hij onderstelde dat de architect veel kon doen door het afschaffen van publieke aanbesteding. De heer Van Vliet vond een middel om de risico van den aannemer te verminderen door alles vooraf goed te berekenen deze methode leverde goede resultaten.

De heer Lambeek vond het moeilijk om eenheidsprijzen vast te stellen. De heer Walenkamp vond, dat met al de besproken wijzen van doen toch de concurrentie bleef; hij wees op het voorbeeld van Brussel, waar de architect bijna niets doet en de aannemer alles voor hem uitwerkt.

De heer Ingenohl wees er op, dat zijne bedoeling was dat de architect zich meer met zijn werk moest bemoeien.

De heer Stuijt zou een commissie willen benoemen om rapporten uit te brengen over aanneemsystemen. De heer Lauweriks vroeg wat of »Architectura« volgens sprekers meening zou kunnen doen. De heer Ingenohl vond, dat er te theoretisch gewerkt was en dat ieder in eigen kring practisch moest werken en werkelijk bouwen, wat te weinig geschiedde.

Na velerlei besprekingen kwam men tot het besluit om in een volgende op de zaak terug te komen ten einde te

overleggen hoe men het best zou kunnen komen tot datgene wat op het oogenblik het meest noodig was, namelijk afschaffing van het publiek aanneem-systeem.

De heer Van Leeuwen deed nog een mededeeling over een verloren gegane eerste aflevering van het plaatwerk »De versierende kunsten in Nederlandsch Oost-Indië". Deze aflevering kan het Genootschap koopen voor f 2.50; dit werd goedgekeurd. Nog had de heer Van Leeuwen catalogi verzameld van verschillende bibliotheken van Amsterdam. De heer Lauweriks zou wenschen, dat het bestuur stappen zou doen om voor de leden vrijen toegang te krijgen tot deze bibliotheken. Ook dit zou men beproeven, waarna de Voorzitter de vergadering sloot. L.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 292.

Drie vierden van de goederen, die gij in dit land ziet, zijn in handen van woekeraars, die eindigden met de oorspronkelijke eigenaars van hun bezittingen te berooven, en als dat zoo voort gaat, zal het geheele land spoedig toebehooren aan de rijken van ANTIOCHIA, die hun geld slechts met slim overleg tegen hooge rente uitzetten. Zij verhuren deze gebouwen zeer duur aan Grieken en Armeniërs, die groote moeite hebben hun pacht op te brengen en dikwijls heengaan zonder te betalen. Zoo dragen de zucht naar winst, het verlangen naar geld, die iederen dag zich meer bij de menschen van ANTHIOCHIA openbaren, bij tot de oorzaak der vernietiging van de bronnen van rijkdom dezer schoone stad; want wat zoude er van ANTIOCHIA worden zonder al deze pleisterplaatsen, die de karavanen veroorloven in een zoo groot aantal dwars door ARABIË te komen om er de voortbrengselen van PERZIË te brengen?" — »En waarom willen de menschen nog langer in deze ondankbare streken verblijf houden als zij er geen groote voordeelen behalen?" — »Hé! viel DOXI in, is de rijke bevolking van ANTIOCHIA niet Christelijk?" — »Ja zeker, maar het Christendom heeft in 't geheel niet de menschen hun woekergewoonte op zij doen zetten, ondanks de bisschoppen en de consiliën, die te vergeefs beproefden deze Aziatische kwaal bij de nieuwbekeerden uitteroeien. De woekergewoonten zijn zoodanig bij ons ingekankerd, dat vele van de aanzienlijkste en rijkste familiën sedert verscheidene geslachten, geen andere bronnen van inkomst gehad hebben om hun stand en aanzien op te houden. Zoo ziet het meerendeel der vrije mannen, die van hun arbeid leven, de verdienste in handen vallen der nietsdoende rijken van deze vaa weelde zoo schitterende groote steden. Niet minder waar is het, dat de pleisterplaatsen tusschen PALMYRA, EPIPHANIA en ANTIOCHIA zich langzamerhand ontvolken, maar vervolgingen tegen zekere Christelijke secten, aangevangen sedert de vestiging van den zetel van het keizerrijk te BYZANTIUM, hebben in deze streken familiën, die genoodzaakt zijn geworden de hoofdstad te verlaten, terug doen keeren." — »Wat, hernam DOXI, vervolgen de Christenen elkaar reeds zelf? Ternauwernood zijn zij sedert eenige jaren in het keizerrijk erkend." — THEAGENES glimlachtte slechts en wenschte zijn gasten wel te rusten, voorgevende dat hij zeer vroeg op moest en verliet hen om zich ter ruste te begeven,

Alleen gebleven beraadslaagden EPERGOS en DOXI. Wat zouden zij doen? waar zouden zij heengaan? Het Westen beloofde hen niets nieuws; zij hadden het in alle richtingen doorkruist. Zij besloten dus hun onderzoekingen naar het Oosten voort te zetten, gaande door het Noorden van het oude MEDIË, BACIRIA, over de Indus en de Ganges, langs de bergen van EMODI, altijd doordringende naar het Oosten tot den grond hun zou ontbreken. Dit plan lachtte DOXI toe, die een afkeer gekregen had van het Westen vooral sedert het keizerrijk het Christendom had erkend. »Wij zullen zien, zei EPERGOS, als wij het land doortrokken wat er van onze vrienden aan den Boven-Indus is terecht gekomen; hun gewoonten zullen zich gewijzigd moeten hebben, sedert het tijdstip dat wij hen bezochten?« — »Laten we hopen dat het niet zoo is,« merkte DOXI op.

WORDT VERVOLGD.

PRIJSVRAAG VOOR EEN PALEIS.

De Jury van beoordeeling der 18 ingekomen antwoorden op de Internationale Eereprijsvraag voor een Koninklijk Paleis te Amsterdam, uitgeschreven door de »Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst" bij gelegenheid van haar 60-jarig bestaan, heeft de volgende onderscheidingen toegekend:

een zilveren medaille en f 250.— aan den heer W. van Boven, architect te 's Gravenhage;

een zilveren medaille en f 250.— aan de heeren A. P. Smits en H. Fels, bouwkundigen te 's Gravenhage;

een bronzen medaille en f 150.— aan den heer R. J. Hoogeveen, architect te Rotterdam;

een som van f 100.— aan den heer Jules van den Hende, Professor aan de Koninklijke Academie van Schoone Kunsten te Gent, en een som van f 100.— aan den heer Herm. van der Kloot Meijburg, architect te Rotterdam.

De Jury bestond uit de heeren: C. Muysken, Prof. J. F. Klinkhamer, Prof. H. Evers, H. P. Berlage Nz., A. Salm G.Bz., Joh. Mutters Jr., J. Verheul Dz., en C. T. J. Louis Rieber.

BERICHTEN.

TENTOONSTELLING TE TURIJN.

Heden wordt ons van officieele zijde medegedeeld, dat op de eerste internationale tentoonstelling van moderne decoratieve kunst te Turijn aan de Nederlandsche inzenders de volgende bekroningen zijn toegekend.

8 Erediploma's: Amstelhoeck, H. P. Berlage Nz., A. Lecomte, G. W. Dijsselhof, Joost Thooft en Labouchère, J. Mendes da Costa, »Rozenburg" (Kon. Porcelein- en Aardewerkfabriek) en K. Sluyterman.

10 gouden medailles: T. Binnenhuis, F. W. Braat, J. Eisenloeffel, J. B. Hillen, J. L. Schouten, W. Stevens en Zoon, John. Th. Uiterwijk en Co (arts en crafts), C. J. v. Wisselingh en Co., F. Zwollo en de collectieve inzending van grafische kunst bijeengebracht door den heer Ph. Zilcken,

7 zilv. medailles J. Altdorf, C. J. Begeer, W. G. Brouwer, W. M. Hoeker, J. L. Lauweriks, J. A. Pool Jz. en het Koloniaal Museum te Haarlem, directeur dr. Greshoff.

18 diploma's van verdienste: J. P. van den Berg, Erven F. Bohn, H. J. Bouhuys, A. Falise, Haagsche Smyrna Tapijtfabriek Hack, John Jacobson, S. Jesserun de Mesquita, G. Kleinman en Co., A. I. Koster, S. Lankhout & Co., C. van Leer & Co., F. J. Mansveld, George Reuter, L. B. Smits, J. G. Veldheer, Agatha Wegerif—Gravesteijn, J. P. Wormser.

De verhouding voor Nederland is bijzonder gunstig, wanneer men in aanmerking neemt dat zijn toegekend: aan Duitschland 11 eerediploma's op 250 inzenders,

Aan België en Oostenrijk resp. 7 en 6 diploma's op elk 100 exposanten, terwijl Nederland met slechts 75 inzenders 8 eere-diploma's, 10 gouden medailles, 7 zilveren medailles en 18 diploma's van verdienste bekomen heeft. Een totaal dus van 43 bekroningen. T e l.

REPRODUCTIËN VAN ARCHITECTONISCHE TEEKENINGEN.

In de Internationale Tentoonstelling gehouden door den Nederlandschen Fotografenbond in het gebouw Velox te Amsterdam, van 28 Augustus tot 8 September l.l., bezichtigden wij de inzending van Corns. Immig en Zoon te Rotterdam. Wij zagen daar lichtdrukken in zoogenaamde »Immigraphie", een soort van lichtdruk die later uit de hand wordt gekleurd. De reproducties geleken geheel en al op gewone gekleurde bouwkundige teekeningen en als dit procedé niet te duur of te omslachtig is, heeft het zeker een toekomst. Ook was er een voorbeeld van »Immigraphie-druk" — d. w. z. lichtdruk en druk vereenigd — een penteekening op calqueerpapier was direct op zink gelichtdrukt en deze zinken plaat diende als cliché om te drukken. Ook dit lijkt ons in vele gevallen eene geschikte wijze van reproductie. De andere lichtdrukken waren op verschillende soorten van lichtdrukpapier uitgevoerd.

VEILING HEESWIJK.

De prenten, behoorende tot de verzamelingen van wijlen baron van den Bogaerde zullen nu worden verkocht na afloop der veiling van der kunstvoorwerpen der kasteelen van Heeswijk en Haaren op Dinsdag 23 September a. s 's middags te 3 ure in het Casino op den Papenhulst te 's-Bosch.

Verkocht zullen dan worden:

I. Een geteekende atlas van Noord-Brabant, bevattende 350 teekeningen uit de XVII—XIX eeuw van steden, dorpen en kasteelen in die provincie gelegen. De teekeningen zijn gemaakt door verschillende meesters, zooals Saenredam, Roghman, Pronk, van Liender, de Beijer, Spilman enz.

II. Platte gronden, gezichten en prenten, (waaronder eenige teekeningen), van 's Bosch, Breda, Bergen-op-Zoom, Grave, Willemstad, Heeswijk, enz.

III. Portretten van Noordbrabanters, wapens en zegels van N.-Brabantsche edelen en steden.

IV. Kaarten van N.-Brabant en ontwerpen van gebouwen in die provincie staande.

V. Teekeningen van Noordbrabantsche meesters als Barbiers, Abrah. van Diepenbeeck, E. van Heurn, J. Hoppenbrouwers, Knip, jkvr. de Lannoy, A. en J. Schouman, G. Smak Gregoor, C. van Spaendonck, F. van Tulden, H. Turken, J. A. van der Ven en anderen.

VI. Nederlandsche historieprenten, waaronder een groote collectie van portretten van vorsten van het Huis van Oranje.

TECHNISCH GEDEELTE.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

I.

De negentiende eeuw heeft meer dan een harer voorgangsters te wijzen op groote vorderingen der natuurwetenschappen. En die vorderingen, toegepast op industrie en verkeer, brachten daarin een revolutie teweeg, die zich in de geheele maatschappelijke samenleving deed gevoelen. Hij, die zich tegen dien stroom wilde verzetten, bemerkte al spoedig, dat dit niet mogelijk was; men moet mee en blijft men staan dan wordt men slachtoffer van zijn behoudzucht. Dat beseft wel het meest de man der nijverheid, die gedwongen wordt zijn vijandig standpunt tegenover de wetenschap te laten varen, wil hij den strijd om het bestaan het hoofd blijven bieden en als overwinnaar daaruit te voorschijn treden.

De tijden zijn voorbij, waarin de zoon met hetzelfde bijltje hakte als de vader, tijden, waarin een nijverheidsonderneming kon wijzen op een vast stel klanten, dat onveranderd en standvastig dier onderneming getrouw bleef op grond van oude relaties en bestaande gewoonten. De wetenschap drong de werkplaats binnen en verspreidde daar haar zegeningen in den vorm van goedkooper productie; de eischen der afnemers werden hooger, de toename der bevolking en de verandering der maatschappelijke toestanden riepen een vroeger ongekende concurrentie in 't leven en hij, die wil blijven bestaan, moet rekening houden met alles wat er toe kan bijdragen zijn bedrijf meer rationeel en meer oeconomisch dan voorheen te doen werken. Een uitvloeisel daarvan vindt men in de oprichting van allerlei vakscholen, die vooral in Duitschland hebben meegewerkt tot de groote industrieele ontwikkeling van dat land. De tegenwoordige industrieel moet zijn de man, die aan administratieve- en handelsbekwaamheid paart technisch-wetenschappelijke ontwikkeling en organiseerend talent. Hij moet zich rekenschap geven van hetgeen hij doet, maar ook van het proces, dat zich binnen de muren van zijn werkplaats afwikkelt. Hij moet op wetenschappelijken grond bestaande fouten verhelpen en verkeerde toestanden verbeteren en in alles zoeken een middel om tegen de minst mogelijke productieprijzen een zoo groot mogelijken omzet van zoo goed mogelijk fabrikaat te verkrijgen.

Een industrie, die ten opzichte van het hierboven geschetste een zeer eigenaardig standpunt inneemt is wel onze Nederlandsche steenindustrie. Op een enkele uitzondering na, blijft 't in die industrie bij 't oude. 't Is moeielijk in een paar woorden de reden daarvoor te noemen, maar zeker ligt die gedeeltelijk in het feit, dat veel steenfabrikanten meer zijn steenoven-bezitters dan industriëelen. Notarissen, doktoren, enz. enz. vindt men onder de Nederlandsche steenindustriëelen, en het spreekt van zelf, dat deze heeren, hoe geschikt voor de betrekking, die zij bekleeden, toch doorgaans niet zijn van het hout, waaruit men fabrikanten snijdt. Zij bezitten een stuk kleigrond, bouwen daarop een steenoven, plaatsen daar een baas en noemen zich steenfabrikant. De arbeiders werken onder een technisch niet voldoend ontwikkeld man, zien nooit iets anders van hun vak dan 't geen zij in de fabriek zien, waarin ze werken en weten niet beter of 't hoort zoo. Hadden ze een vakschool, een steenbakkerschool, zooals er, ook alweer in Duitschland, eenige voortreffelijke resultaten hebben, dan zouden ze waarschijnlijk bemerken, dat ze »achter" zijn en dat een der redenen van de voortdurende klachten der steenbakkers over »slechte tijden" moet worden gezocht in een blijven staan op een verouderd standpunt.

Ik twijfel niet of mijne lezers zijn alle bekend met de steenfabrieken, die langs onze groote rivieren overal te vinden zijn 's Winters heerscht op die fabrieken een stille rust. De menschen, die er 's zomers werk vinden loopen 's winters leeg, een abnormale toestand, die ontstaat doordat de steenfabrikatie daar gedreven geheel afhankelijk is van het weer.

WORDT VERVOLGD.

BABBITZ OF WIT METAAL ONDER STOOMDRUKKING.

AAN DE REDACTIE.

Vergun mij, geachte redactie, nog eens terug te komen op bovenstaand punt van geschil tusschen den schrijver van het artikel »Pakkingen voor Zuigers enz.« en mij.

Daar de heer Van Schie de mededeelingen, uitgelokt door mijn vraag en opmerkingen, aanvangt met de verklaring, dat hij op mijn stukje niet zal antwoorden, zal ook ik van mijn kant zijn nieuwen aanval op een door mij zeer gewaardeerd boekje laten voor wat zij waard is en mij alleen bepalen, tot rechtvaardiging van mijn aanmerking op zijn artikel.

Bij het lezen van het stuk over »Pakkingen voor Zuigers enz.« werd ik onaangenaam getroffen door enkele zinsneden, die mijns inziens in dit artikel totaal overbodig zijn, die het geheel ontsieren en die ik niet anders kan beschouwen,

dan als een poging van den schrijver om terloops het werk van anderen te kleineeren.

Deze zinsneden zijn de volgende:

»In een werkje, dat dient als handleiding bij het onderricht aan een technische school in Nederland, staat te lezen, dat stoomzuigerveeren ook gemaakt worden van Babbitz. Jammer genoeg, dat bedoeld werkje niet in den handel is; velen toch zouden kunnen profiteeren van de goede (sic) wenken daarin gegeven, want er zijn er meer in dan de eene zoo juist door mij aangehaald. Of Babbitz goed heeft voldaan bij zuigerveeren vermeldt dat werkje niet, maar het feit, dat dit metaal-mengsel smelt bij een temperatuur van omstreeks 280° C., is wel geschikt om eenig wantrouwen te koesteren aangaande deszelfs geschiktheid, wat betreft duurzaamheid. Ook kan ik in gemoede verklaren nimmer zoo gelukkig te zijn geweest stoomzuigerveeren onder de oogen te krijgen van Babbitz gemaakt. Misschien dat het opkomend geslacht gelukkiger zijn zal.

Opgemerkt dient, dat het bewuste werkje niet door een Engelschman is geschreven, wat natuurlijk de mogelijkheid niet uitsluit, dat de schrijver er van, die bescheidenlijk zijn naam verzwijgt, niet heeft geput uit de wijsheid (sic) van dezen of genen vriend uit het buitenland.«

Tot staving van mijne bewering raad ik ieder lezer van dit blad, wien de kwestie interesseert, het artikel over te lezen met weglating dezer zinsneden en dan zelf te oordeelen of het daardoor iets verliest.

Deze passage nu beschouwde ik als een zijdelingschen en onridderlijken aanval op de school, waar ik mijn opleiding genoot, n.l. de Kweekschool voor Machinisten (Technische School) te Amsterdam, want als het door den heer Van Schie bedoelde boekje herkende ik onmiddellijk de »Handleiding bij het Onderwijs in de Stoomwerktuigkunde aan de K. v. M. te Amsterdam.

Daarom las ik deze zinsneden nog eens nauwkeurig over, om te zien, of de aanmerking gegrond was en kwam daarbij tot de slotsom, dat zij geheel onjuist was. Immers de strekking is niet anders dan te betogen, dat Babbitzmetaal ongeschikt is voor zuigerveeren, omdat het bij een temperatuur van + 280° C. smelt.

Op deze bewering grondt de heer Van Schie in hoofdzaak zijn afkeurend oordeel over genoemd leerboekje.

Uit eigen ondervinding nu kan ik reeds terstond verklaren, dat deze bewering onjuist is. Alle stoomschuiven van de locomotieven der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschaijpij, werkende onder een stoomdrukking van 10 atmosfeer, zijn op het loopvlak met witmetaal in gegoten en deze methode voldoet uitstekend. En waarom ook niet? De temperatuur van stoom van 10 atmosfeer (overdruk) is 185° C. Of nu het werkend materiaal smelt bij 280° of bij 1000° doet er niets toe, zoolang het maar niet smelt bij de in de stoomschuifkast voorkomende temperatuur.

Indien nu het witmetaal zich in de stoomschuifkast goed houdt, waarom zou het dan ook niet in den cilinder voor zuigerveeren te gebruiken zijn? Dat men hiervoor tegenwoordig meestal het veel goedkoopere gietijzer neemt, hetwelk bovendien het groote voordeel heeft door eigen spankracht stoomdicht tegen den cilinderwand te sluiten, zoodat men de bij gebruik van witmetaal noodig wordende aandrukveeren kan missen, bewijst nog volstrekt niet, dat witmetaal voor zuigerringen onbruikbaar is.

Deze bewering is dan ook in strijd met de waarheid. In Amerika loopen locomotieven, welke behalve twee gietijzeren ringen in het midden van den zuiger, een ingegoten ring van witmetaal hebben, welke met geringe speling in den cilinder past, die de zuigerveeren geheel van het gewicht van den zuiger bevrijdt, een zeer goede leiding geeft en het loopvlak van den cilinder glad houdt (Die Eisenbahn-Technik der Gegenwart door Blum, Von Borries en Barkhausen. Deel I. »Die Lokomotiven" 1897).

De stoomdrukking, waaronder deze machines werken wordt niet vermeld, maar zooals bekend is, is een spanning van 15 atmosfeer overdruk bij Amerikaansche locomotieven geen zeldzaamheid.

In Brosius Koch, Die Schule des Locomotivführers, deel II, achtste druk, (1898) leest men op bladzijde 223:

»Zuigerringen bestaan uit wit metaal, staal, messing »of gietijzer. Ringen van witmetaal moeten dikker gemaakt »worden dan die van de overige metalen; men legt achter »deze nog afzonderlijke veeren, welke hunne spanning en »daarmede den voor stoomdichte sluiting tegen de cilinder»wanden noodigen druk vergrooten. Zulke witmetaal ringen »zijn zachter dan het gietijzer van den cilinder; deze slijt »daardoor bijna niet af en wordt mettertijd van binnen »spiegelblank; de wrijving is bij goede stoomafsluiting slechts »gering.«

Housinger von Waldegg, Handbuch für specielle Eisenbahn-Technik, sprekend over het materiaal voor zuigerringen zegt: »Onder de samen»stellingen zijn die uit tin, koper en antimonium in 't »bijzonder echter het z.g. wit metaal goed gebleken.«

Forney, Catechism of the locomotive, 2e. uitgave, 64e duizend, bladz. 270, zegt bij de beschrijving van Amerikaansche locomotiefzuigers o. a.: »Deze ringen »zijn gewoonlijk van koper en hebben ingedraaide groeven, »die gevuld worden met z. g. n. Babbitz-metaal. »Dit metaal wordt gebruikt, omdat het minder kans heeft »den cilinder te krassen dan koper.«

Men houde het mij ten goede, dat ik na kennisneming van deze getuigenissen mij niet zoo gemakkelijk van de onbruikbaarheid van Babbitz-metaal voor zuigerringen wil laten overtuigen, al komt ook de heer Van Schie »in gemoede" verklaren, nimmer zuigerringen van dit materiaal onder oogen gekregen te hebben."

Wat nu het boekje betreft, waarover de strijd ontstaan is, veroorloof ik mij nog enkele opmerkingen. Bij beoordeeling van taal en stijl van dit boekje moet men in 't oog houden, dat het niet anders is, dan een zoo beknopt mogelijk résumé van het mondeling in de school gegeven onderwijs in de stoomwerktuigkunde, geschreven door den leeraar, die dit vak destijds doceerde en die zijn naam volstrekt niet uit bescheidenheid op het titelblad achterwege liet, doch omdat vermelding volkomen overbodig was, daar het uitsluitend voor zijn eigen leerlingen bestemd was.

Steeds heeft dit boekje mijn bewondering gewekt wegens zijn voorbeeldelooze kortheid en juistheid van uitdrukking; volzin na volzin zal men te vergeefs trachten zonder weglating van feiten beknopter in te kleeden. Dit is zijn groote verdienste en mijns inziens een zeer groote — in der Beschränkung zeigt sich erst der Meister.

Het boekje is niet in den handel, dus niet voor het publiek bestemd, ergo heeft het geen zin in een publiek weekblad voor deszelfs fouten te waarschuwen, nog wel onder den schijn van het Technisch onderwijs daarmede een dienst te bewijzen.

Wie als zuiveraar en criticus van het technisch onderwijs wil optreden, dient andere middelen aan te wenden dan spot en verdachtmaking en zich vóór alles zelve te onthouden van onjuistheden als waaraan de geachte inzender zich heeft schuldig gemaakt. Geneesheer, genees U zelven — is de oude raad, nog immer te weinig gevolgd.

Critiek is nuttig en noodig, mits zij waar en waardig zij, zonder dat mist zij alle waarde en ontaardt in vitterij en schimp.

Tot welke kinderachtigheden men vervalt, wanneer men dit uit het oog verliest, blijkt het best uit de repliek van den heer Van Schie op mijn stukje, waar hij met veel ophef gewag maakt van een onoozele schrijf- misschien wel drukfout, n.l. dat in het boekje eenmaal het woord »kool zuur« staat in plaats van »kool stof.«

De woorden, verspild ter afkeuring van deze »grooten onzin« maken een effect als het intrappen van een open deur. Denk eens hoe verschrikkelijk! een drukfout in een boekje, dat slechts gegeven wordt als resumé van het gesproken woord van den leeraar en dat bovendien sinds ettelijke jaren niet meer herdrukt en verstrekt is, aangezien de betrokken leeraar zijn lessen gestaakt heeft en zooals begrijpelijk is zijn opvolger het boekje niet overnam maar er eigen werk voor in de plaats gaf.

Inderdaad het »opkomend geslacht« kan tegen dergelijke gevaarlijke misleiding niet krachtdadig genoeg beschermd worden!

De leerlingen van de K. v. M. in mijn tijd waren snuggerder; ik herinner mij niet, dat een enkele zich door deze drukfout op een dwaalspoor liet brengen en toch lagen zij allen nog in de wieg, toen de geachte inzender zich reeds jaren op het terrein van het technisch onderwijs bewoog.

Critiek van den aard als die, welke ik in het bovenstaande bestreed, verraadt een zwak standpunt en een volkomen gemis van elk gevoel van collegialiteit jegens de mannen, die zich eveneens reeds jaren met eere op het gebied van het technisch onderwijs bewogen. Zeer zeker »verdachtmaking is een slecht wapen," het is een tweesnijdend zwaard en vewondt het eerst hem die het hanteert. Hoe zwak de argumenten zijn, waarmede de heer Van Schie een aanval waagde op een te goeder naam bekend staande school, meen ik in het bovenstaande afdoende te hebben aangetoond.

Uit oude schuld van dankbaarheid nam ik den handschoen op voor de inrichting, waar ik mijn opleiding genoot. Daar echter de heer Van Schie zich niet verwaardigde mij te antwoorden en in plaats van zijn aanval te rechtvaardigen slechts eenige nieuwe aanmerkingen maakt, welke methode bij beantwoording mijnerzijds tot een eindeloozen pennestrijd zou voeren, sluit ik van mijn kant hiermede het debat over deze zaak.

Indien de geachte inzender verdere opheldering verlangt omtrent meer zoogenaamde »onzinnigheden" in het gewraakte boekje, verwijs ik hem naar directeur en leeraren der school, waartoe het behoort.

M. W. M.
Oud-leerling der K. v. M.

AVOND-AMBACHTSSCHOOL VOOR TIMMERLIEDEN.

Deze school, onder beheer der timmergezellen-vereeniging »Concordia Inter Nos" te Amsterdam, heeft een nieuw gebouw geopend, staande aan de Frederik Hendrikstraat 111, 113 en 115. De lokalen zijn verdeeld over twee verdiepingen en maken een flinken indruk door of ondanks hun meest primitieven eenvoud.

Dit nieuwe gebouw is het gevolg van het toenemend aantal leerlingen en voorziet zeker in eene behoefte, want de leerlingen kunnen des daags op het werk zijn en 's avonds de lessen volgen. Het onderwijs wordt gegeven in vijf klassen. In de eerste klasse geeft men 5 uur vakteekenen en 1½ uur theorie daarvan, 2½ uur vak- (?) handteekenen, timmeren buiten de school voor wekelijksche opgaven, theorie in de werkplaats 1½ uur per week. In de tweede klassen wordt bovendien les gegeven in het timmeren 2½ uur per week en ook timmeroefeningen buiten de school voor 14-daagsche opgaven. In de derde klasse krijgen de leerlingen vijf uur per week les in het timmeren, in de vierde klasse 7½ uur en in de vijfde klasse 10 uur, terwijl het teekenen minder wordt. De teekeningen worden alle gemaakt op ware grootte en enkel in potloodlijnen.

De inrichting van het geheel draagt veel meer het kenmerk der werkelijke practijk en der werkplaats als dit met de gewone bekende ambachtsscholen het geval is — waar het prentjes maken met het oog op tentoonstellingen steeds een voorname plaats inneemt. Wij willen hopen, dat de resultaten gunstig zijn en iets kunnen bijdragen tot de verbetering der vakopleiding.

Eerlijk gezegd gelooven wij echter, dat de ambachtsopleiding in het algemeen voor alle inrichtingen grondig zal moeten gereorganiseerd worden, want alle scholen staan met het eene been op de oude tradities, die zeker goed zijn en waarvan men niet durft afwijken, en met het andere been op de hedendaagsche speculatiebouw met zijn knoeiwerk, leidend tot den ondergang der vakken. Wie onder deze omstandigheden de positie van het vakonderwijs stevig kan noemen, heeft óf te veel eerbied voor de traditie óf moet zijn hoop vestigen op de toekomst. Wij gelooven, dat er alleen langzamerhand verbetering zal komen als de vakbeoefenaren of werklieden zelf zoover ontwikkeld zijn, dat zij geheel en al in staat zijn de oude tradities in hun vollen omvang te begrijpen, want als zij dat kunnen, zullen zij ook in staat zijn om nieuwe wegen voor de toekomst te openen. Eer het echter zoover is, zullen nog eenige tientallen van jaren voorbijgaan, want de domheid en slaperigheid is onder de ambachtslieden, evenals onder de andere klassen der maatschappij, bijzonder groot.

L.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR DEN AANLEG VAN ELECTRISCHE LEIDINGEN,

uitgegeven door den Verband Deutscher Electrotechniker.

6e Vervolg.

VIII. Slotbepalingen.

§ 19.

De Vereeniging van Duitsche Electro-technici behoudt het recht deze voorschriften overeenkomstig de vorderingen en behoeften der techniek te wijzigen.

§ 20.

Bovenstaande voorschriften, evenals Bijvoegsel A. hiertoe behoorende, zijn door de Commissie der Vereeniging van Duitsche Electro-technici eenstemmig aangenomen, en geld den dus, overeenkomstig het besluit van de jaarsvergadering der Vereeniging van 3 Juni 1898 als vereenigingsvoorschriften.

De Voorzitter der Commissie
Budde.

Bijvoegsel A.

Voor afdeeling I der Veiligheidsvoorschriften.

Voor die ruimten bij de fabrieks- en handwerknijverheid waarin, blijkens de ervaring, de duurzaamheid der normale isoleering te lijden heeft en de weerstand van het lichaam der daarin verkeerende personen zeer verminderd wordt, gelden de volgende bijbepalingen:

1. Op geschikte plaatsen zijn borden aan te brengen,

welke in duidelijk leesbaar schrift tegen het aanraken der electrische leidingen waarschuwen.

2. De oplegging van dynamo's en motoren moet òf geïsoleerd en met een isoleerend bedieningspad omgeven òf duurzaam met de aarde verbonden zijn.

3. De kasten om transformatoren moeten met de aarde verbonden worden.

4. Accumulator-batterijen moeten met een isoleerend bedieningspad omgeven en de plaatsing ervan moet zoodanig zijn, dat bij de bediening een gelijktijdige aanraking van punten, waartusschen een spanning van meer dan 100 Volt heerscht, voorkomen wordt.

5. Aansluittafels moeten van de aarde geïsoleerd en met een isoleerend bedieningspad omgeven zijn, òf alle deelen, die onder spanning staan, moeten aan de bedieningszijde door een omhulsel tegen aanraking beveiligd worden.

6. Aan- en afsluiters aan verbruikspunten moeten van een beveiligings-omhulsel voorzien zijn.

7. Beveiligings-omhulsels van allerlei soort moeten òf uit isoleerend materiaal vervaardigd òf met de aarde verbonden zijn, ditzelfde geldt ook voor de buitenstekende deelen uit de beveiligingskasten (handvatsels enz.).

8. Iedere verbruiks-stoomkring is binnen de door deze verzorgde ruimte afsluitbaar te maken. De afsluiters moeten gemakkelijk toegankelijk zijn op punten, die volgens fabrieksverordening vrij en onbelemmerd moeten blijven.

Het fabriekspersoneel is op doeltreffende wijze omtrent het gebruik en de hanteering daarvan in te lichten.

9. De buiten-metaalomhulling van leidingen, de buitenloodmantels, of de bewapening van kabels, veiligheidsdraden, veiligheidsnetten, metalen veiligheids-bekleedingen en veiligheidskasten van deelen die onder spanning staan, moeten met den aardbodem verbonden worden.

10. Het gebruik van leidingen met een isoleering volgens § 7*a*, als ook van vast aangebrachten leidingsdraad is verboden.

11. Vrije leidingen moeten uit blanke draden van minstens 10 m.M.² doorsnede bestaan

Waar vrije leidingen in de nabijheid van toestellen komen, moeten zij, waar ze met de hand bereikbaar zijn, tegen toevallige aanraking worden beschermd.

De vrije leidingen moeten minstens 6 M. van de aardoppervlakte verwijderd blijven.

Vrije leidingen in de nabijheid van gebouwen moeten zoo worden aangebracht, dat zij van de gebouwen uit zonder bijzondere hulpmiddelen niet te bereiken zijn.

12. Leidingen in en aan gebouwen moeten, voor zoover zij in het fabrieksbedrijf voor aanraking bereikbaar zijn, door een omkleeding worden beveiligd. Bij gewapende loodkabels en met metaal omhulde leidingen kan de beveiligings-bekleeding achterwege blijven.

13. Lampen, die zonder bijzondere hulpmiddelen bereikbaar zijn, moeten een met de aarde verbonden beveiligingsomhulsel hebben. Kraankoppelringen uit metaal zijn verboden.

Bij verplaatsbare lampen moet de leidingsdraad met een caoutchoucbuis of met de aarde verbonden metaal omgeven zijn.

14. Lampendragers van allerlei aard, moeten, voor zoover zij uit metaal zijn, tegen aanraking beveiligd of met de aarde verbonden worden.

15. Booglampen zijn geïsoleerd in de lantarens (hangers, armaturen) te plaatsen; deze zoowel als de ophijschinrichtingen moeten met de aarde worden verbonden.

16. De aanleg is, voor zoover hij onder deze bijbepalingen valt, maandelijks eenmaal op zijn bruikbaren toestand, speciaal op isoleering te onderzoeken. Omtrent de uitkomsten moeten blijvende aanteekeningen worden gehouden.

17. Installatie-werken mogen gedurende het bedrijf slechts door bijzonder geoefende werklieden worden verricht. Een enkele werkman zonder helper mag nimmer dergelijke arbeid verrichten.

18. Op geschikte plaatsen zijn voorschriften aan te slaan, omtrent de behandeling van personen, die door den electrischen stroom bewusteloos werden.

SLOT VOLGT.

EEN DAM IN DEN NIJL.

De dam van Assouan is met het gereed komen van het laatste bastion, op 30 Juli, gelegd. Het werk had ten doel een stuk van den Nijl boven Assouan af te snijden en een groot reservoir te maken, waar een zeker deel van het riviervater bewaard zou blijven om in het droge seizoen voor de irrigatie, hoofdzakelijk van Midden- en Beneden-Egypte, te worden gebruikt. De dam is boven 23 voet en beneden 80 voet breed en het water heeft een diepte van 92 voet. Het reservoir kan 308,084,250.000 gallons bevatten.

Het werk is in 1898 begonnen. De heeren Aird and Co. hebben het werk aangenomen voor 2 millioen pond sterling; 10,000 man hebben er dagelijks aan gewerkt, n.l. 8000 Arabieren en 2000 Italiaansche graniethouwers. In den dam zijn ongeveer 200 sluizen, waarvoor 11000 ton ijzerwerk is gebruikt. In 't lage getij, in 't droge seizoen, vormt het een meer van 146 mijlen lengte.

Ongelukkig zal in de wateren van dit groote meer het eiland Philae, een prachtjuweel van Egypte, verdwijnen. De hoofdgebouwen en de voornaamste tempels van het eiland zijn echter vrij van alle gevaar.

T e l.

MORTEL VOOR OUDEN ZACHTEN STEEN.

VELZEN, 14 Aug. 1902.

AAN DE REDACTIE.

Een oud gebouw, van zachten steen opgetrokken, wenschte ik te Portlanden, doch de metselaar raadt dit af, omdat hij vreest dit er zal afvallen, en vernam ik gaarne door middel van uw blad of deze vrees gegrond is, zoo niet, dan gaarne met de bijvoeging welke verhouding van specie hiervoor het geschiktst is.

Met Achting,

Uw abonné.

Uw metselaar kan wel terecht bevreesd zijn voor afvallen der bepleistering; wanneer deze n.l. op de gebruikelijke manier met al te vette en sterk krimpende mortel wordt uitgevoerd, valt ze er zeker af en neemt schilfers van de baksteen mee. Een schrale P. C.-mortel van 1 P. C. op 3 zand, of een basterd-trasmortel van 2 kalk, 1 tras, 3—5 zand of eenvoudig een beraping van 1 Doornikssche waterkalk op 3 zand, zal u goede diensten kunnen bewijzen. — In zulke gevallen hangt echter veel af van goede voorzorgen en een richtige uitvoering.

B.

TIENDE JAARGANG. No. 39. ZATERDAG 29 SEPTEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. I. Mededeelingen. — Fietstocht op Zondag 5 October a.s. — Een gemeente-architect voor Amsterdam, door L. — De geschiedenis van de menschelijke woning, van af de voor-historische tijden tot in onzè dagen, naar Viollet-le-Duc, door H. W. Mol (vervolg). — Berichten. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (II). — Over de wenschelijkheid van onberispelijke leerboeken, door L. A. van Schie. — Veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid. — — Veiligheids-voorschriften voor den aanleg van electrische leidingen (slot). — Veiligheids-voorschriften voor hoogspannings-installaties. — Leerboeken voor ambachtslieden. — Concurrentie van ambtenaren.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De 1144ste gewone vergadering zal gehouden worden Woensdag aanst., 1 October, in het Genootschapslokaal »Parkzicht".

AGENDA:

A. Mededeelingen van het Bestuur.

B. Bespreking adres inzake »Dauplan-prijsvraag«.

C. Lezing »van den heer J. H. de Groot, onderwerp: »Over Rust".

De heer K. van Leeuwen heeft zijne benoeming tot lid der Redactie aanvaard, tevens als secretaris der Redactie.

Als buitenlid is toegetreden de heer P. A. Tit, Bouwkundige te Haarlem.

De waarn. 1e Secretaris. H. J. M. WALENKAMP.

In afl. 4 en 5 van »de Architect" is verschenen:

Plaat 451.		Situatie-teekening van kasteel met tuinen,
»	452—453.	Oude toestand van Kasteel de Haar.
»	454—455.	Ruïne van het Huis ter Haar.
»	456.	Doorsnede Noord-Oost-vleugel. Detail overwelfde galerij.
»	457.	Detailg van de nieuwe Oost-gevel-zerkels.
»	458.	Schoorsteen ridderzaal (geometrisch).
»	459.	Noordelijk aanzicht van het kasteel.
»	460.	Oostelijk aanzicht van het kasteel.
»	461.	IJzeren ingangsdeur.
»	462.	Schoorsteen ridderzaal (naar foto).
»	463.	Balkon in de hall. Bank in de speelzaal. Dr. P. J. H Cuypers; Joseph Th. J. Cuypers, Architecten.

Deze speciaal afleveringen van het »Kasteel de Haar" bevatten één plaat meer, zoodat in aflevering VI vijf platen zullen verschijnen.

Namens het Redactie,
K. VAN LEEUWEN.

FIETSTOCHT OP ZONDAG 5 OCTOBER A.S.

AANTREDEN kwart voor tien aan het Centraalstation »Bagagebureau« — vertrek naar Haarlem 9.43 Gr. T. Van Haarlem door den Hout naar Wagenweg — langs Mannenpad en het prachtige buiten van Van Lennep naar Bennebroek—Hillegom—Lisse. Ruïne van Teijlingen (Jacoba-kannetjes). Ruïne van Deser — Het onvergelijkelijk keukenhof — Romaansche toren te Lisse—Warmond—Oegstgeest—Leiden en terug.

EEN GEMEENTE-ARCHITECT VOOR AMSTERDAM.

Het volgende adres is verzonden:

AMSTERDAM, 20 September 1902.

Geven met verschuldigden eerbied te kennen

de Besturen van de Afdeeling Amsterdam van de Maatschappij tot Bevordering van Bouwkunst en het Genootschap Architectura et Amicitia

dat zij hebben kennisgenomen van het voorstel van het medelid van Uwen Raad, den heer G. van Arkel, waarbij wordt aangedrongen op de aanstelling van een Gemeente-Architect, en van de daarbij gemaakte opmerkingen,

dat zij eveneens hebben kennis genomen van het praeadvies van Burgemeester en Wethouders op dit voorstel;

dat het hun ten hoogste gewenscht voorkomt, dat aan den dienst der Gemeentewerken worde verbonden een bekwaam en artistiek ontwikkeld Architect, een verantwoordelijk hoofd, die omtrent alle aangelegenheden, het behoud en de Ontwikkeling der Schoonheid van de Hoofdstad des Rijks betreffende, zou kunnen adviseeren;

dat het hun voorkomt, dat de uitgaaf, verbonden aan de aanstelling van een dusdanig ambtenaar, geen aanleiding zou mogen geven tot het achterwege laten van de hoogst noodzakelijke vervulling dezer functie, welke minstens even noodzakelijk kan worden geacht als de leiding van andere gemeentelijke takken van dienst, omdat steeds meer blijkt, dat artistieke leiding bij door de Gemeente uit te voeren werken onmisbaar is; terwijl daarbij de uitgaven aan deze aanstelling verbonden, door de meer oordeelkundige inrichting ruim zouden worden vergoed;

dat zij daarom in de genoemde aanstelling een stap voor-

waarts zouden zien in het streven: de ontwikkeling en uitbreiding van Amsterdam te leiden in een sinds lang ongekende, schoone en waardige baan;

dat zij, daarentegen, aan het oordeel van Burgemeester en Wethouders om de tegenwoordige z.g. Schoonheidscommissie in stand te houden ten volle sympathie betuigen; en de meening des heeren Van Arkel over deze Commissie hun voorkomt ongegrond en ondoordacht te zijn; omdat de door hem geuite vermoedens van partijdigheid in hare bedoelingen, door de wijze waarop zij wordt benoemd (als gekozen door de leden van de beide eenige Bouwkunstgenootschappen hier ter stede, waarvan verreweg het grootste deel der Architecten lid zijn) volkomen zijn buitengesloten,

dat het hun integendeel wenschelijk voorkomt juist deze commissie te handhaven en hare werzaamheid zooveel mogelijk uit te breiden, omdat, door samenwerking dezer Commissie met den eventueel te benoemen Gemeente-Architect, een toestand zou in het leven geroepen worden, waardoor zelfs de geringste schijn van partijdigheid zou komen te vervallen.

Redenen waarom adressanten Uw College dringend verzoeken het bedoeld praeadvies te verwerpen en het daarheen te willen leiden, dat de aanstelling van een aesthetisch hoofd in de voorgestelde reorganisatie van Publieke Werken worde opgenomen.

Hetwelk doende met verschuldigde gevoelens van eerbied

Namens het Bestuur van de Afd. Amsterdam
v/d. Maatschappij tot Bev. van Bouwkunst:
Ed. Cuypers, Voorzitter.
W. A. E. van Geuns C.I, Secretaris.

Namens het Bestuur van het Genootschap Architectura et Amicitia:
H. P. Berlage Nzn., Voorzitter.
H. J. M. Walenkamp, waarn. 1ste Secretaris.

Indertijd toen B. en W. eene wijziging voorstelden in den dienst der P. W. deed het raadslid de heer G. van Arkel het voorstel om deze voorgestelde wijziging niet aan te nemen. Ons genootschap steunde den heer van Arkel in zijn pogen en nu ook hebben in bovenstaand adres de »Mij. van Bouwkunst« en »Architectura« zich vereenigd om den raad te bewegen het voorstel van B. en W. niet aan te nemen.

Het heeft alles niet gebaat. In de laatste raadszitting is besloten om het voorstel van den heer van Arkel te verwerpen, zonder dat er eigenlijk veel moeite gedaan is om het te verdedigen, hetgeen wel jammer is met het oog op de actie, die door deze zaak is in het leven geroepen, en die nu wel niet als verloren te beschouwen is, doch die voor het oogenblik althans te vergeesch is geweest.

Het eigenaardige bij de behandeling dezer zaak in den raad, was wel dat eigenlijk de kwestie weinig principieel is behandeld, voorstanders van het adres van Arkel hadden toch kunnen wijzen op het abnormale feit, dat een groote stad als Amsterdam, die zoovele aesthetische belangen te behartigen en te verdedigen heeft geen aesthetisch verantwoordelijk persoon, een gemeente-architect heeft, om over deze belangen te waken, terwijl er zoovele kleinere gemeenten zijn die wel zulk een ambtenaar bezitten. Ook is het onbegrijpelijk hoe een gemeenteraad als de onze zoo totaal blind kan zijn voor het belang dezer zaak, als blijkt uit de genoemde besprekingen, die niet het minste bewijs leveren dat er ook maar eenig flauw besef aanwezig was van de belangrijkheid van dit vraagstuk. Wij zouden haast tot de veronderstelling komen, dat er over het algemeen weinig gedaan wordt aan het aankweeken van kunstgevoelens, want het is toch moeilijk aan te nemen, dat een uitgebreid lichaam als onze gemeenteraad zoo totaal verstoken kan zijn van elementen, die met deze gevoelens vertrouwd zijn als nu werkelijk blijkt dat het geval is.

Wij kunnen echter al dit napleiten laten rusten, doch op een voornaam feit wijzen, namelijk dat het nu blijkt, geheel en alleen de plicht te zijn der architecten — en niet die van onzen in dit opzicht volslagen imcompetenten gemeenteraad — om te zorgen dat de aesthetisch architectonische belangen onzer schoone stad Amsterdam worden behartigd, en dat zij zich daarom nog meer moeten vereenigen in hunne bouwkundige lichamen, en te zamen vurig moeten strijden voor de belangen der bouwkunst en geen gelegenheid ongebruikt moeten laten om hunne inzichten te verspreiden onder het publiek, teneinde dit op doelmatige wijze voor te lichten in alle vraagstukken van aesthetisch belang. Deze taak, waarvoor zij nu geheel alleen verantwoordelijk blijken te zijn, moeten zij op zich nemen afgescheiden van iederen officieelen steun, waarop toch niet te rekenen is en die ook ontoerekenbaar mag genoemd worden. Zij moeten zich zelf aansprakelijk stellen voor het behoud der schoonheid hunner stad, en niet op anderen steunen om deze taak te volbrengen, — want dan wordt zij verwaarloosd —; zoo alleen zal het mogelijk zijn om langzamerhand een terrein te veroveren en een gezag te verkrijgen dat ons rechtens toekomt, want het zal toch wel geen betoog behoeven, dat alleen de architecten te beslissen hebben over bouwkundige vraagstukken en dat de betrokken autoriteiten in deze zaak hunne aanwijzingen hebben te volgen.

Er is nog een feit, dat wij onmogelijk kunnen voorbijgaan zonder het even te noteeren en aan te wijzen in hoeverre het onze aandacht verdient en dat is het slot van het verslag der raadszitting van deze week in de »Telegraaf" door de heer P. L. Tak.

Wij kunnen gedeeltelijk instemmen met hetgeen hij daar zegt over de hedendaagsche architectuur, doch moeten tevens vermelden dat hij als niet-vakman toch in gebreke is gebleven om den werkelijken grond van dit alles te zien, wij kunnen meerdere hoop koesteren dan hij, omdat wij beter het veld der werkzaamheid kunnen overzien, en dus minder oppervlakkig oordeelen dan iemand, die als niet in het hart der beweging staande, ook niet het leven kan voelen dat er van uitgaat, en waarvan de buitenstaande slechts de laatste rimpeling opvangt. De heer Tak kennende als iemand, die weet wat eene innerlijke beweging beteekent, zal zeker geneigd zijn ons dit toe te geven. Toch heeft het ons verbaasd, dat iemand, die altijd blijk gaf de zaken grondig te willen bekijken, nu een zoo oppervlakkig oordeel — als zijn gezond verstand hem moest ingeven dat hij slechts hebben kon, — durft uitspreken.

Overigens spreekt hij met veel hartelijkheid en gevoel voor de bouwkunst, doch wij, die met een dusdanige beschouwing niet tevreden kunnen zijn, vergen meer dan goede bedoelingen en vriendschapsbetuigingen, wij wenschen ook kampioenen, die met wetenschap en verstand tevens, te rade gaan.

Zoo, spijt het ons dus dat de heer Tak niet met onze argumenten kan instemmen en nog meer, dat hij eene principieele zaak, als die van de aanstelling van een gemeente-architect, athankelijk stelt van den goeden of slechten toestand der hedendaagsche architectuur. Moge hij een volgende maal gelukkiger zijn, misschien ware het het nog wenschelijker, dat hij deze taak overliet aan ons architecten.

L.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 308.

XX.

HET BOEDDHISTISCHE INDIË.

Ugaartoe diende het eigenlijk, dat Siddhârtha, de Boeddha, onder U verscheen om de nietigheid en de noodzakelijkheid tot verloochening van aardsche goederen te verkondigen; waarom hulde hij zich in een gelapt doodskleed; waarom predikte hij den rijke liefde, den arme geduld; waarom zeide hij u, dat een ieder aan de voet van den boom der kennis de wijsheid van een Boeddha kan bereiken, daar ik in dit land slechts weelderige paleizen zie, overdadig versierde tempels, weelderige kloosters, hoogmoedige priesters, die zich niet bekreunen om hen, die geen huis of voedsel hebben, Kshatriya's die slechts droomen van oorlog voeren en menschen vernietigen, bevoorrechte kasten, die hun minder gelukkige broeders bedriegen?"

Zoo sprak Doxi in een talrijke bijeenkomst te Benares gehouden, om enkele punten van de leer te behandelen.

Met gemompel werden deze woorden ontvangen. Doxi ging voort. Wat heeft Siddhârtha gezegd? — »Alle menschen hetzij uit de laagste, middelste of hoogste kasten kunnen gerangschikt worden in drie klassen; een derde is met het slechte vereenzelvigd en zal er lang in voortleven, een derde leeft in wijsheid en deugd en een derde is in onzekerheid. Evenzoo ziet men aan den oever van een vijver lotussen die zich niet boven het water verheffen, anderen die zich juist boven den waterspiegel ontplooien, weer anderen eindelijk die zich hoog boven het water uitspreiden. Of ik de wet onderricht of niet, het deel der menschen dat bepaald slecht is, zal haar niet begrijpen; of ik niet of wel de wet onderricht, het deel der menschen dat zuiver en waar leeft, zal haar in zich op kunnen nemen, maar het deel der menschen dat in onzekerheid leeft zal, als ik de wet onderricht haar erkennen; als ik de wet niet onderwijs, zal zij haar niet volgen.« Waar zijn nu onder U de lotussen met bloemen, die zich boven of op den waterspiegel ontplooien, de goede en de onzekere? Ik zie slechts menschen, die in het slechte leven, omdat niemand de wet erkent of haar kennende, zich er niet aan onderwerpen wil. De liefde door den Boeddha gepredikt en door hem zelf uitgeoefend, moet iedere aandoening van zelfzucht uit het menschelijk hart verjagen en ik zie dat, onder u, elkeen slechts aan zich zelf denkt. De Boeddha, zegt dat men niet liegen moet, en ook geen ijdele en lichtzinnige gesprekken houden en ik heb slechts menschen gehoord die logen of onzin praten.

Siddhârtha predikte de nederigheid van hart en zeide tot de geloovigen: »verberg uw goede daden door aan uw zonden te denken en een ieder biechte zijn misslagen tweemaal per maand, met luider stem voor de vergaderden. De wet van den Boeddha is eenvoudig maar streng; een kind kan haar begrijpen. Doch wat hebt gij met haar gedaan? gij hebt haar ten onder laten gaan in een duistere casuïstiek . . . .«

Toen hij geëindigd had volgden kreten en bedreigingen op het gemompel, zoodat Epergos zelfs groote moeite had zijn tochtgenoot de vergadering te doen verlaten.

Zich veilig wetend zei Epergos tot Doxi: »Ik moet erkennen niets te begrijpen van uw manier van optreden. Toen wij in het Westen waren, werden de Christenen met minachting door je veroordeeld en nu zijt ge hartstochtelijk ingenomen met Boeddha en zijn zedelijke voorschriften!« — »Gij ziet nooit verder dan uw neus lang is", hernam Doxi; het Boeddhisme is de waarachtige leer, want het leidt tot het tegenhouden van wat gij noemt den vlucht van het verstand; het voert ons tot het begrip van den terugkeer van den geestelijken mensch tot het niet-zijn, vanwaar hij nooit had moeten uitgaan; en als ik de menschen die voorgeven, de voorschriften van Boeddha te volgen, zich veel minder zie bezighouden met het bereiken van Nirvâna dan met het oprichten van overbodige tempels en kloosters voor hun geloovigen, en paleizen voor hun meesters, en zich overgeven aan alle soorten van vermaken, kan ik een zeer wettige verontwaardiging niet beteugelen." — »Kom! vriend, laat toch eens een enkelen keer de menschheid haar loop volgen.

Sedert het tijdstip, dat wij op de hoogvlakte van den berg Merou waren zijn duizende jaren verloopen; uw pogingen, uw toorn, uw raadgevingen hebben de ontwikkeling der menschheid niet gestuit, ter nauwernood hebt gij eenige keien in den stroom kunnen werpen; gij hebt het water een oogenblik zien borrelen en gij dacht wel dat de stroom zou ophouden te vloeien. Deze menschen hier, geloof mij, zijn nog niet geschikt om zich te vereenzelvigen met de idee van het niet-zijn en dit te beschouwen als het hoogst bereikbare. Zij zullen wat dit betreft het Boeddhisme niet begrijpen, want zij willen leven, niet alleen op deze aarde, maar tot in alle eeuwigheid."

De uitval van Doxi, die de woede van een groot gedeelte der vergadering had gaande gemaakt, liet echter een zeer levendigen indruk achter bij enkele aanwezigen. Onder dezen was een zeer rijk koopman die men Kalanta noemde. Hij had verscheidene Sanghârâma's (vergaderplaatsen) gesticht voor hen die over de wet wilden praten, deed veel aan liefdadigheid en had veel op met geleerden. De woorden van Doxi deden bij Kalanta de gedachte opkomen in zijn huis den man te inviteeren die zoo goed de wet scheen te kennen en wiens gestrenge opvatting eerbied inboezemde. Hij liet hem dus opzoeken, zijn boden gelastend eerbied te toonen voor de wijsheid van den meester, en hem te verzoeken, gedurende eenige dagen het paleis van Kalanta te komen bewonen teneinde dezen te stichten en zijn familie te onderrichten.

Tot den grond buigend, deelden de boden Doxi de wensch van hun heer mede. Epergos, die van deze gelegenheid wenschte te genieten om het paleis te zien van een der rijkste inwoners van Benares, voegde zijn aandrang bij de afgezanten van Kalanta met zoo goeden uitslag, dat de beide metgezellen, gezeten op een tot dit doel medegebrachten olifant, want het huis van Kalanta stond buiten de stad, tegen den avond voor deze prachtige woning kwamen. Epergos ging door voor den secretaris van Doxi.

De uitgestrekte tuinen van het paleis van Kalanta, liepen tot aan den Ganges, waar hoaderdjarige boomen de oevers beschaduwen. Van uit de woning, op een hooger terrein gelegen, ziet men den breeden stroom zich naar het Westen verliezen in een vlakte, met een weelderige plantengroei bedekt. In het Noorden worden de eerste hellingen zichtbaar van de Himalaya, die zich op schijnt te lossen in een dichten nevel en, in het Oosten de stad Benares met haar ringmuur, verdiepingsgewijze van licht schitterende gebouwen, de duizende schuiten, die vastgemeerd zijn langs de huizen en de pleinen bedekt met tenten, groote zonneschermen en verschillende gebouwen. De atmosfeer is zoo helder, dat men op dezen afstand de menigte kan onderscheiden, die langs den grooten stroom zich beweegt.

Aan het zijpad gekomen van den weg, die naar het huis van Kalanta leidt, vertoonde dit fraaie vergezicht

zich eensklaps voor de oogen der beide metgezellen, die een kreet van bewondering niet weerhouden konden. »Hier woont, zei Epergos, een heilig man die zijn plaats op aarde wel gekozen heeft in afwachting van het niet-zijn, waarnaar hij zonder twijfel verlangt. En gij geloott werkelijk Doxi, dat als men alle dagen een dergelijk schouwspel voor oogen heeft, men gemakkelijk er in berust dit te verlaten voor Nirvâna?" — »Zwijg toch, Epergos, Nirvâna is voor de menschen het eind der beproevingen, allen die de wijsheid deelachtig zijn geworden moeten wenschen den dorpel te bereiken van dit paleis, dat het einde van alle smarten is."

»Nu, ik zie dat gij wel in staat zijt onzen gastheer te stichten en als hij u niet houdt voor Boeddha zelf, komt dit wijl hij hierin een slechte gedachte zal zien." — »Houdt op met spotten". — »O! wees gerust, ik zal u niet compromitteeren".

DE twee metgezellen en hun geleide traden de uitmuntend onderhouden tuinen binnen. Zij naderden weldra langs een gracht *a*, die met water gevoed werd uit een aantal watervallen. Een brug A is voor den hoofdingang van de woning gebouwd (fig. 79). Na van hun rijbeesten te zijn afgestegen, worden Epergos en Doxi binnengeleid in de portiek B die tot vestibule van het paleis dient. Aan weerszijden van deze open portiek zijn ruimten C bestemd als portiersloge en wachtkamer voor de menschen, die den heer wenschen te spreken. Van deze vertrekken, door de portieken E of langs de binnenplaats D, in het midden versierd met een in een bassin geplaatste fontein, klimt men langs trappen naar het hoofdverblijf. De portieken loopen uit opt wee kleine ruimten F, waar de bedienden het vertrek van hun meesters afwachten, en een verhoogde portiek G, die toegang geeft tot de groote ontvangzaal H. Links van deze zaal is een ander vertrek I, met in het midden een rij pijlers, die tot wandelplaats dient en waar zich de dienaren van het paleis bevinden. K. zijn woonvertrekken, S en T keukens en bewaarplaatsen van levensmiddelen. Twee trappen M voeren naar de eerste verdieping, die boven de vertrekken I en K kamers bevat, welke uitkomen op een galerij, die aan de zijde van de groote zaal oversteekt, want deze zaal is zoo hoog als het geheele gebouw. L is de vestibule voor het dienstpersoneel met voorportaal en trap N en een terras O, aangelegd op het niveau van den hoogsten tuin. R zijn uitwendige portieken of overdekte wandelplaatsen.

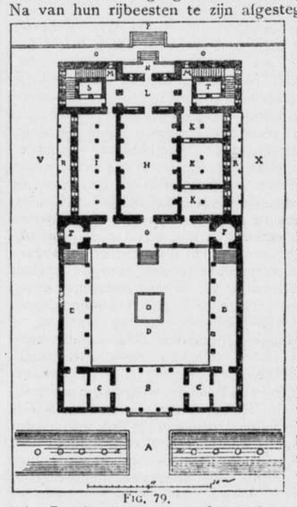


FIG. 79.

WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

DE AANNEMER.

De Aannemer van 23 September bevat een artikel »Over het huidig stelsel van Aannemen" naar aanleiding van de lezing van den heer Ingenohl voor »A. et A." gehouden. Als deze lezing in ons orgaan is verschenen zal De Aannemer daarover een oordeel uitspreken, doch zij ondersteunen al vast het denkbeeld van den heer Joling om bij een eventueele verdere bespreking ook andere vereenigingen en in het bijzonder die der aannemers uit te noodigen en tevens de redactie van De Aannemer. Het Genootschap kan van dezen wensch kennis nemen.

CREMATORIUM.

Het hoofdbestuur der vereeniging voor lijkverbranding werd op de laatstgehouden jaarlijksche vergadering gemachtigd de onderhandelingen met het gemeentebestuur van Borculo, dat bereid is een stuk grond voor den bouw van een crematorium in erfpacht af te staan, voort te zetten. Door een legaat van f 60.000 is de vereeniging in staat den bouw aan te vangen.

PRIJSVRAAG FONTEIN.

De stad Reims schrijft eene prijsvraag uit voor eene aldaar op te richten decoratieve fontein op het snijpunt der assen van het Erlonplein en de Buirette-straat. Aan deze prijsvraag kunnen alle architecten en beeldhouwers deelnemen. Het monument moet omringd zijn door een trottoir van minstens 1.30 M. Het materiaal moet zijn uitsluitend graniet, harde steen of marmer en brons. De onkosten mogen f 100.000 bedragen. De prijsvraag is in twee deelen gesplitst. Bij de eerste prijsvraag zullen vier der beste ontwerpers worden uitgenoodigd om deel te nemen aan de tweede prijsvraag waarvan het programma na de eerste prijsvraag zal worden vastgesteld. Het ontwerp no. 5 ontvangt f 750, de ontwerpen 6 en 7 ieder f 250. Hij, die de eerste bekroning verwerft bij de tweede prijsvraag, wordt belast met de uitvoering en ontvangt f 6000, de drie andere mededingers krijgen f 1500. Een exemplaar van het programma ligt ter inzage in het genootschapslokaal.

OPGRAVINGEN BIJ KARTHAGO.

De opgravingen in den bodem van het oude Karthago worden in den laatsten tijd met grooten ijver voortgezet. Te Monika heeft men een Punische necropolis opgegraven, die een in drie kleuren beschilderde Punische marmeren sacrophaag bevatte, dat een voorwerp van oud-Karthaagsche kunst is. Een andere necropolis is te Dermesch gevonden.

De belangrijkste vondst vormen een aantal Pottenbakkersovens, ongeveer uit den laatsten tijd van de zelfstandigheid van Karthago afkomstig. Elke oven bestaat uit twee schoorsteenen; in den buitensten werden de grovere, in den binnensten fijne kleivoorwerpen gebakken.

Verder stiet men op verscheidene overblijfselen van woonhuizen. Onder de gevonden kleilampen zijn er verscheideae, waarvan het handvatsel doorboord is. Een bijzonder mooie lamp heeft den vorm van een Nijlboot, zonder twijfel uit Egypte ingevoerd.

Twee Fransche marine-officieren hebben de havens en havendammen van Karthago nauwkeurig onderzocht, het resultaat hiervan is, dat men nu het beleg van Scipio in geheel nieuw licht ziet. Verdere onderzoekingen speciaal op de zeebaden blijven echter nog noodzakelijk.

ROTTERDAM.

Door het bestuur van den Ned. Oudheidkundigen bond is een adres gezonden aan kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente met verzoek om te trachten de Schotsche- en Prinsenkerk niet af te breken.

VENETIE.

Voor de 5de internationale tentoonstelling van schoone kunsten te Venetië in 1903 is een internationale prijsvraag uitgeschreven voor eene gouden medaille. De modellen moeten 120 m.M. groot zijn.

LICHTFONTEINEN ZONDER WATER.

Op de laatste tentoonstelling van de Maatschappij voor scheikunde te Parijs, waren merkwaardige »fontaines limineuses" — zonder water — die niets anders waren dan vuurcascades zonder vuur.

Van dit zonderlinge apparaat geven we hieronder een beschrijving:

Op een zeker aantal verticale standaards zijn electrische lampjes aangebracht met gekleurde glazen bollen; deze werken intermitteerend en successievelijk met een grooter spanning dan die waarvoor zij zijn ingericht. Hierdoor verkrijgt men afwisselend licht en duister met prachtige licht-effecten.

Het meest eigenaardige van het systeem is de multiplex-commutator, waardoor het aan- en uitgaan der lampjes automatisch geregeld is. Deze bestaat uit elf boven elkaar geplaatste platen. Op elk der tien eerste zijn vij tig contactknoppen, elk correspondeerend met een der gloeilampen op een der lichtstandaards. Deze kunnen in contact gebracht worden met een kruisvormigen, vierdeeligen ontvanger, waardoor op elken standaard vier bepaalde lampen gaan gloeien.

Bovendien zijn de vier deelen van elken ontvanger onderling met elkaar verbonden op dusdanige wijze, dat de lampjes die aan- of uitgaan zich niet op een zelfde rij op de standaards bevinden, maar zigzag- of diagonaals-gewijze.

De elfde plaat dient ten slotte voor den teruggaanden stroom.

Een radeiwerk is door een riem zonder einde met een kleine motor verbonden, waardoor de commutator in beweging wordt gebracht.

Het apparaat schijnt als aangewezen om in theaters bij lichteffecten aangewend te worden; bovendien is elk gevaar voor brand afwezig (behalve kortstroom), het is goedkoop, daar de hoeveelheid benoodigde electriciteit gering schijnt te zijn.

KLEUREN-FOTOGRAPIE.

Het onderzoek naar procédé's voor kleurenfotografie, dat in de laatste jaren eenige resultaten heeft gegeven, schijnt nu tot een practische oplossing te zijn gekomen, dank zij het werk van een Zwitsersch amateur, Adolf Gartner. Deze uitvinder heeft gekleurde fotografieën gekregen op glas, porselein of papier. Blauw, rood en geel geven de mooiste resultaten.

Zijn geheim, dat vooral berust op de samenstelling van het bad en op de ontwikkeling, stelt hem in staat kleine schilderijtjes te maken, waarvan de kleur iemand werkelijk zou doen twijfelen. De tinten van verschillend roze zijn zelfs gemakkelijk te onderscheiden.

DE AUTOMATISCHE TELEFOON.

Een Russisch ingenieur heeft eene automatische telefoon uitgevonden, welke de tusschenkomst der telefoondames aan de Centraalstations overbodig zal maken. Dit systeem is thans door de Fransche regeering aangenomen. Het toestel is zoo ingericht, dat de abonné door het draaien van vijf schijven, waarop de getallen van 0 tot 9 voorkomen, het nummer van de verlangde telefoonaansluiting kan samenstellen. Zoodra dit nummer bij wijze van een letterslot gevormd is wordt de abonné, die dat nummer heeft, automatisch opgescheld, is de opgeschelde afwezig dan verschijnt kort daarop aan het toestel een bordje met de woorden: »Eene minuut gescheld, geen antwoord."

Aan het toestel van den opgeroepene wordt tegelijkheid het nummer van de oproepende telefoon aangeduid, zoodat iedereen bij zijn thuiskomst kan zien, wie met hem heeft willen spreken. Wanneer het verlangde nummer reeds in gesprek is, wordt dit den oproepende door een bijzonder teeken teistond kenbaar gemaakt.

In Frankrijk zal het nieuwe systeem geleidelijk worden ingevoerd, opdat niet alle telefonisten tegelijkertijd ontslagen zouden behoeven te worden. Tot heden zijn drie steden van middelmatige grootte van de nieuwe telefoon voorzien, nl. Limoges, Nîmes en Dyon.

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

II.

De klei, die op de meeste Waalsteenfabrieken vlak bij de fabriek wordt gegraven, wordt bij ons gewoonlijk door een machine, eenigszins gelijkende op een kalkmolen, gemalen en tevens tot steenen geperst. In die machine bevindt zich een verticale as, waaraan messen bevestigd zijn, die men zou kunnen vergelijken met de schroef van een stoomboot, en die dus, evenals die schroef op het water drukt, een druk veroorzaken op de klei. Door dien druk worden eenige bakjes, die den steenvorm hebben, volgeperst. De volgeperste steenvormen komen op wagens, getrokken door hitten, die betere dagen gekend hebben, en worden zoo vervoerd naar de droogplaatsen, waar de vormen worden gekeerd, zoodat de steenen er uit schuiven. Zoo liggen dan die steenen daar te drogen, geheel afhankelijk van weer en wind. Schijnt de zon te sterk, dan drogen de steenen te hard en het gevolg is breuk, blaast de wind te fel, dan heeft men hetzelfde gevolg, en komt er een donderbui met slagregen, dan verregenen de steenen en worden òf onbruikbaar òf minderwaardig. Na voldoende droging worden de steenen onder open loodsen opgestapeld, zoodat de wind er goed doorheen kan spelen, en zijn de steenen dan eindelijk droog, dan komen ze in de ovens ten einde het bakproces te ondergaan.

De wijze van steenpersen is echter niet altijd dezelfde. Wanneer men de klei, die in de pers onder groote drukking staat, gelegenheid geeft door een opening te ontwijken, dan zal uit die opening een kleistang treden, die in doorsnede aan die opening gelijk is en men heeft dus die opening maar 23 bij 11 cM. of geveer te maken om een doorloopende kleistang te krijgen, die slechts op afstanden van $5^1/_2$ cM. behoeft te worden doorgesneden om Waalsteenen te geven. Op deze wijze werken de »strangpressen", waarin de as horizontaal is geplaatst en die aan het vooreind de klei uitdrijven. Daar echter niet elke kleisoort zich tot deze bewerking leent, terwijl het volpersen van vormen minder hooge eischen aan het materiaal stelt, kunnen de »strangpressen" niet overal met gunstig gevolg de »druk"-persen vervangen.

De ovens onzer Waalsteenfabrieken zijn veelal zeer eenvoudig van inrichting. Ze bestaan uit 2 evenwijdige muren, waartusschen de steenen worden gestapeld. In die muren zijn tegenover elkaar stookopeningen en de steenen worden zóó gezet, dat ze kanalen open laten, die van de eene stookopening naar de andere doorloopen. Een oven bevat ongeveer een millioen steenen en het aantal ovens, dat men op een steenfabriek telt, geeft dus dadelijk ongeveer het jaarlijksch productie-vermogen der fabriek aan. Is de oven gevuld, dan worden de vuren aangelegd en langzaam opgestookt, daar bij plotselinge verhitting de steenen springen en zoo wordt de oven in een week of zes gaar gestookt, om daarna door afkoeling de opgenomen warmte voor een groot deel weer aan de buitenlucht af te geven. Deze uitstralende warmte is een zuiver verlies. Berekent men haar, dan vindt men, dat dat verlies niet onaanzienlijk is, en daar de uitstralende warmte òf direct zou kunnen dienst doen tot droging òf indirect tot verkrijging van arbeid (stoomvorming, waardoor een machine kan worden gedreven), zoo volgt daaruit, dat de groote ovens onzer waalsteenfabrieken in oeconomisch opzicht niet tot de model-inrichtingen behooren.

Tot slot van dit gedeelte van mijn opstel laat ik voor de liefhebbers de berekening volgen van het verlies door warmte-uitstraling bij de genoemde ovens.

Zij T de gemiddelde temperatuur der steenen, op het oogenblik waarop de afkoeling begint, t die waarbij de oven wordt uitgekruid. Neemt men verder voor het gewicht van een steen 2 KG. aan en voor de soortelijke warmte van gebakken leem 0.195, dan gaat bij de afkoeling van T^0 tot t^0 verloren een warmtehoeveelheid van $2 \times 0\,195 \times (T - t)$ per steen. Zij T 1000^0 en t 50^0 C. dan wordt dus de hoeveelheid voor één steen $2 \times 0.195 \times 950 = 370.5$ W.E. en voor 1000.000 steenen, die de oven bevat, 370.500.000 W.E., zonder nog te beschouwen, de hoeveelheid warmte, die wordt uitgestraald door de vaste ovenmuren.

Daar een warmteeenheid in staat is 430 arbeidseenheden te leveren, staat dus bovengenoemd warmteverlies gelijk met een arbeidsverlies van $430 \times 370.500.000$ Arb.eenheid of Kilogrammeters, gedurende den tijd van afkoeling, die we eens aannemen op een maand. In een maand tijds gaan dus verloren 159315000000 arbeidseenheden. Een verlies dat per seconde berekend geeft $\frac{159315000000}{2592000} = 61464$.

Een stoommachine van 1 Paardekracht verricht per seconde 75 arbeidseenheden (KG.M.) zoodat het verlies gelijk staat met $\frac{61464}{75} = \pm 820$ Paardekrachten. Derhalve, de uitgestraalde warmte van een oven gedurende de afkoeling

zou theoretisch in staat zijn een maand lang een machine van 820 PK. te drijven, doch praktisch wordt dit getal veel kleiner. Stoomketels en stoommachines zetten niet alle warmte in arbeid om. Een groot gedeelte gaat verloren, zoodat het nuttig effect niet meer dan 10 tot 12 % bedraagt. Werd dus de boven gevonden warmtehoeveelheid in de vuurhaard van een stoomketel ingevoerd, dan zou de verkregen arbeid 10 à 12 % van 820 PK. bedragen, gemeten op de machine-as. Hieruit blijkt dus, dat een afkoelende oven den arbeid doet verloren gaan van een stoommachine van ± 85 PK., die gedurende een maand werkt zonder stil te staan, dus dag en nacht.

Heeft men 3-ovens dan is dus het verlies het drievoudige = 255 PK. en zou dus, wanneer de uitstralende ovenwarmte van 3-ovens gedurende de periode der afkoeling kon worden omgezet in arbeid, een stoommachine van 85 PK., 12 uur per etmaal werkende, gedurende een half jaar in beweging kunnen worden gehouden tot het verrichten van haar vol vermogen. WORDT VERVOLGD.

OVER DE WENSCHELIJKHEID VAN ONBERISPELIJKE LEERBOEKEN, door L. A. VAN SCHIE.

Den Heer Redakteur.

Wel Edele Heer!

Naar aanleiding van het schrijven van den heer M. W. M. vraag ik U nog eenmaal om gasvrijheid ter wederlegging.

Het schijnt, volgens den heer M. W. M., dat het aantoonen van ernstige fouten in een werk alleen een gevolg kan zijn van de zucht om de waarde van dat werk te verkleinen. Een mooie stelregel inderdaad, men zou dan geen aanmerkingen kunnen maken zonder gevaar te loopen van verdachtmaking te worden beticht.

Wat betreft de bewuste zuigerveeren, blijkt dat mijn opmerking gegrond is; immers de heer M. W. M. haalt zelf aan dat er zuigerveeren worden gebezigd met Babbitz bekleed, dus niet dat de veeren zelf er van vervaardigd zijn. Trouwens, de veerkracht van dat metaal is gering en bij een temperatuur van 180° C. is zij gelijk nul, omdat het smeltpunt zoo laag ligt. Dat daarbij een Ramsbottom-veer ten eenenmale ongeschikt is voor een bosschuif, zoo als ik aanhaalde, gaat de heer M. W. M. onopgemerkt voorbij.

Toch is dit een grief van ernstigen aard en wordt niet goed gemaakt door het argument, dat de leeraar zijn best deed om de jongelieden wijzer te maken.

In hoeverre of het doeltreffend is zuigerveeren met Babbitz te bekleeden en zoodoende van de veer een kostbaar werkstuk te maken, en dat terwijl vrijwel alle machinefabrikanten in Nederland alleen gietijzer, soms ook staal, bezigen, welke metaalsoorten uitstekend voldoen, laat ik buiten bespreking.

Zeker is, en hierop leg ik nadruk, veeren van Babbitz zijn onmogelijk. Ook niet minder zeker is het, dat een veer wel de wrijving vermeerdert, nimmer vermindert.

Verder doet het niets ter zake, dat het bewuste boekje een beknopt resumé is van het verhandelde: dergelijke fouten moeten daarin niet voorkomen. Evenmin mogen er zooveel taalfouten in voorkomen (zijn het misschien druk fouten?) onze waardigheid als Nederlanders brengt mede dat wij ijverig waken tegen zinstorende fouten in datgene wat wij te boek stellen. Het kan immers evengoed voorkomen, dat het gedrukte onder de oogen komt van een buitenlander die onze taal machtig is.

Wat nu die drukfouten betreft, zoo beweer ik, dat als deze van zulk een ernstigen aard zijn, als de heer M. W. M. mogelijk acht, dat het beneden kritiek is dezelve niet te herstellen.

In een beknopte handleiding voor onderwijs behooren zulke drukfouten tijdig hersteld te worden, dus voor dat zij in het licht verschijnt.

Zoo komt er in het bewuste werkje voor, op bladz. 7, dat 1 K.G. steenkool de zuurstof, ter verbranding, noodig heeft, die ongeveer 9 K.G. lucht bevat. Het gespatieerd gedrukte zal dan ook zulk een drukfout zijn. Aannemende toch, zooals schrijver vermeldt, dat 1 K.G. steenkool 7000 w. e. oplevert, bij verbranding, en 1 K.G. koolstof 8000 ruim, dan staat 1 K.G. kolen gelijk met $^7/_8$ K.G. koolstof en heeft dan noodig $\frac{7}{8} \times \frac{8}{3} = \frac{7}{3}$ K.G. zuurstof. Aangezien de lucht bevat $^1/_5$ zuurstof, nagenoeg, zou 1 K.G. kolen behoeven $\frac{7}{3} \times 5 = \frac{35}{3} = 11\frac{2}{3}$ K.G. lucht en niet 9 K.G.

Op bladz. 8 staat in dat boekje, dat de stoomruimte van een ketel minstens gelijk moet zijn aan acht cilindervullingen, maar dit raakt kant noch wal. Denken we ons een machine met één cilinder, ter middellijn van 3 d.M. bij een slaglengte van 6 d.M.

Zulk een machine kan bij 120 omwentelingen per minuut en werkend met condensatie, bij een overdruk van 6.5 K.G en $\frac{1}{10}$ vulling een vermogen ontwikkelen van ± 40 indicateur paardekrachten. Het stoomverbruik per vulling is dan $3 \times 3 \times 0.7854 \times 0.6$ d.M^3. = 4.25 d.M^3. en de inhoud der stoomruimte zou dan minstens $8 \times 4.25 = 34$ d.M^3. moeten zijn.

Wanneer men nu weet, dat de ketel voor deze machine een verwarmd oppervlak moet hebben van minstens 15 à 20 M^2., dan zal men inzien dat een stoomruimte van 34 Liter belachelijk klein is. Gewoonlijk stelt men als minimummaat het volume stoom in 30 seconden te verwerken, dus in dit geval 120 cilindervullingen of 15 malen zoo groot als de schrijver aangeeft.

Op bladz. 9 nog een kleine drukfout: Koper is aan te bevelen voor de vuurtoppen in alle ketels. Waarschijnlijk is bedoeld niet aan te bevelen, wat inderdaad het geval is. Maar hoe uit te maken, door den leerling, wat al dan niet drukfout is. Dat het in locomotiefketels voor de toppen der vuren aangewend wordt, is zeker wel geen doorgaande regel.

En nu, tot besluit, mijnheer de redakteur, nog één klein drukfoutje; niet omdat er niet meer in het boekje zijn, maar omdat ik van Uwe gastvrijheid geen misbruik mag maken.

Op bladz. 12 staat over samenstelling en versterking van stoomketels: »worden de ketelplaten in de gewenschte bocht gezet, nadat er de gaten voor het klinkverband in geboord of geponsd zijn.«

Nu is de eisch: eerst buigen, daarna boren, niet ponsen. Eerst boren en dan buigen is knoeiwerk en gaten ponsen, dat deed men in de dagen van olim, nu niet.

Hiermede kan ik volstaan. Er valt nog heel wat te zeggen over dat boekje, maar ik moet eindigen. Alleen merk ik nog op, dat de schrijver ervan pech heeft gehad, toen men hem een drukker aan de hand deed, die zich aan zulke drukfouten bezondigt. En van zulk een zondaar hangt het af van welk gehalte het onderwijs is, dat de leerling geniet. En dan beschuldigt de heer M. W. M. mij nog van misleiding! — O! ja, nog dit:

Mijn aanhalingen zijn volkomen juist, onvervalscht.

VEREDELING VAN HET AMBACHT DOOR PROEVEN VAN BEKWAAMHEID.

De Uitvoerende Raad der Vereeniging ter Veredeling van het Ambacht maakt bekend, dat in December 1902

te Utrecht gelegenheid zal worden gegeven tot verkrijging van den graad van Gezel of Meester in het timmeren, smeden, meubelmaken, huisschilderen, metselen en steenhouwen, na voldoende daarin afgelegde proeven van bekwaamheid.

Deze proeven, afgenomen door Commissiën van zaakkundigen, bestaan uit:

1o. een of meer practische werkstukken, welke naar den aard van het werk van één tot drie weken tijd vorderen;

2o. mondeling, schriftelijk en teekenkunstig werk gedurende één dag voor den Gezel en drie dagen voor den Meester.

Aan hen, die voldoen aan de gestelde eischen, wordt een diploma uitgereikt, — worden reis- en verblijfkosten naar een vastgesteld tarief vergoed; terwijl aan de behoeftigen nog een vergoeding zal worden toegekend voor het door hen tijdens de proefaflegging gederfde loon.

De aangifte van deelnemers moet geschieden met nauwkeurige opgaaf van naam, woonplaats, ouderdom en beroep, vóór 15 October a.s. aan het Algem. Secretariaat der Vereeniging, Z.-O. Binnensingel 32; te 's-Gravenhage, alwaar ook nadere inlichtingen te bekomen zijn.

De Uitvoerende Raad:
Dr. P. J. H. CUYPERS,
Voorzitter der Technische Commissie, als zoodanig Plaatsverv. Algem. Voorzitter.
H. L. BOERSMA,
Algem. Secretaris.

Inlichtingen geven ook de Leden der Technische Commissie:
K. P. C. de Bazel, architect te Santpoort, bij Haarlem.
A. J. Der Kinderen, schilder te Laren, in het Gooi.
J. J. van Nieukerken, architect te 's-Gravenhage.
S. J. L. Trooster, architect te Utrecht.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR DEN AANLEG VAN ELECTRISCHE LEIDINGEN,

uitgegeven door den Verband Deutscher Electrotechniker.

7e Vervolg (slot).

Bijvoegsel B.

Bepalingen voor koper door de Vereeniging van Duitsche Electrotechnici.

§ 1. De specifieke weerstand van het leidingskoper wordt aangegeven door den in Ohm uitgedrukten weerstand van een stuk van 1 M. lengte en een doorsnede van 1 m.M.^{2} bij 15° C.

§ 2. Bij geleidingsvermogen van het koper geldt de reciproque waarde van den door § 1 bepaalden specifieken weerstand.

§ 3. Koper, waarvan de specifieke weerstand grooter is dan 0,0175, of waarvan het geleidingsvermogen kleiner is dan 57, is als geleidingskoper niet aan te nemen.

§ 4. Als normaalkoper van 100 % geleidingsvermogen geldt koper, waarvan het geleidingsvermogen 60 bedraagt.

§ 5. Voor de omrekening van den specifieken weerstand of het geleidingsvermogen bij andere temperaturen op 15° C. is in alle gevallen, waar de temperatuurscoëfficiënt niet in 't bijzonder bepaald werd, een zulke van 0,4 % voor 1° C. aan te nemen.

Eenheid der stroomsterkte = de Ampère,
» » spanning = de Volt,
» van den weerstand = de Ohm,
» » het electrisch vermogen = de Watt = Volt × Ampère.

De stroomsterkte J (in Ampère) is gelijk aan de electromotorische kracht E (spanning gedeeld door den weerstand der leiding W of

$$J = \frac{E}{W}$$

Berekening van de doorsnede der leiding.

Voor de berekening van de doorsnede der leiding dient de volgende formule:

$$q \quad \frac{J \times l}{57 \times e}$$

Hierin is
q = de doorsnede der leiding in m M.^{2},
J = de stroomsterkte in Ampère,
l = de dubbele leidingslengte (heen- en terugleiding) in Meters.
e = spanningsverlies in Volt tusschen den aanvang en het einde der leiding.
57 = het specifieke leidingsvermogen van het koper.

1 Watt = 1 Volt × 1 Ampère,
736 Watt = 1 Paardekracht (PK, PS of Hp),
1000 Watt = 1 Kilowatt = 1,36 PK.

De werkingsgraad G van een machine verkrijgt men, als de door haar geleverde arbeid in Watt of PK, door den tot het drijven der machine aangewenden arbeid wordt gedeeld.

Hieruit vindt men het vermogen eener machine als volgt:

$$\text{Watt} = \frac{\text{Volt} \times \text{Ampère}}{G} \quad \text{of}$$

$$\text{PK} = \frac{\text{Volt} \times \text{Ampère}}{736}$$

Berekening van de doorsnede van riemschrijven.

De berekening van de doorsnede van riemschrijven geschiedt als volgt:

Een voorhanden transmissie-as maakt N toeren per minuut.
De drijfriemschijf heeft een diameter D in m.M.
De gedreven as moet *n* toeren maken.
Hieruit vindt men als diameter voor de gedreven as

$$d = \frac{D \times N}{n}$$

Beteekent b.v.
D = 1200 m.M.,
N = 250 omwentelingen per minuut,
n = 750 » » »
dan vindt men als diameter voor de schijf van de gedreven machine

$$d = \frac{1200 \times 250}{750} = 400 \text{ m.M.}$$

Daar echter de riemen door het glippen op de schijf een verlies in het toerengetal der gedreven as teweeg brengen, is bovenstaande diameter omstreeks $2^1/_2$ % tot 3 % kleiner te nemen, d. w. z. de diameter der gedreven schijf zal dus 390 m.M. moeten bedragen.

Mülheim a. d. Ruhr, Juli 1902. J. L. TERNEDEN.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR HOOGSPANNINGS-INSTALLATIES.

De onderstaande voorschriften gelden voor electrische sterkstroom-installaties, waarbij de effectieve spanning ergens tusschen twee leidingen 1000 Volt of meer bedraagt.

Dergelijke installaties worden hoogspannings-installaties genoemd.

§ 1.

Benamingen.

a. Isoleering. Als isoleerend in den zin der hoogspannings-voorschriften gelden vezelachtige of poreuse isoleerende materialen, welke met een geschikte isoleermassa gedrenkt zijn, voorts vaste isoleer-materialen, die niet hygroscopisch zijn en bij $^1/_4$ der gebezigde sterkte en de in het bedrijf voorkomende temperaturen bij de in beschouwing komende spanning niet doorslaan.

Materiaal, als lei, hout- of vezelstoffen, mag als constructie-materiaal, maar niet als isoleermateriaal worden gebezigd.

Het isoleermateriaal moet van zoodanige geaardheid zijn, dat een merkbare stroom-overgang over de oppervlakte (van de leiding) onder normale omstandigheden niet kan optreden.

b. Aardverbinding. Een voorwerp met de aarde verbinden (aarden) beteekent het zoodanig met de aarde geleidend verbinden, dat het een gevaarlijke spanning voor niet geïsoleerd staande personen niet kan aannemen.

c. Vrije leidingen noemt men alle buiten de gebouwen op isoleerklokken gelegde bovengrondsche leidingen zonder metaalomhulsel en zonder beveiligingsomkleeding.

d. Geïsoleerde leidingen. Als geïsoleerde leidingen gelden omhulde leidingen, die na 24 uren verblijf in water bij spanningen beneden 3000 Volt de dubbele gebruiksspanning, bij een hoogere een overspanning van 3000 Volt tegen het water een uur lang weerstaan.

e. Met metaal omhulde leidingen. Als zoodanig gelden geïsoleerde leidingen, die in metalen buizen gelegd of met metaal omkleed zijn.

f. Vuurvaste voorwerpen. Als vuurvast geldt een voorwerp, dat na aangestoken te zijn, niet uit zich zelf verder brandt.

ALGEMEENE BEPALINGEN.

§ 2.

Waarschuwmerken.

Dragers en beveiligings-omhulsels van hoogspanningsleidingen moeten door een duidelijk zichtbaren, rooden, vertakten pijl (Bliksemschicht) kenbaar zijn. Waar kabels of metaalomhulde leidingen in of aan plafonds, muren of voetbodems zijn gelegd, moet de loop der leidingen door eenzelfde teeken gekenmerkt worden. Daarenboven heeft men op doelmatige plaatsen door waarschuwborden op het doel dezer teekens opmerkzaam te maken.

§ 3.

Overgang van hooge spanningen.

Het ontstaan van hooge spanning in stroomkringen van lage spanning moet verhinderd of niet-gevaarlijk worden gemaakt, b. v. door geaarde of kortsluitende beveiligingen of door duurzame aardverbinding bij doelmatige punten.

§ 4.

Aardverbinding van naburige metaaldeelen.

De buitenmetaalomhulling van leidingen (met uitzondering van direct in den grond gelegde kabels), beveiligingsdraden, beveiligingsnetten en de metalen omhulling van beveiligingskasten en veiligheidsbekleedingen van stroomvoerende deelen moeten geaard zijn.

§ 5.

Verhoeden van ontploffingen en brandgevaar.

Binnen vertrekken, waarin door of tijdens het bedrijf ontplofbare mengsels van gassen, stof of vezels voorkomen, mogen machines en toestellen slechts in veiligheidskasten, die elk brandgevaar buitensluiten, worden opgesteld. In ieder geval is de montage zoo uittevoeren, dat eventueel bij het gebruik der electrische inrichtingen optredende vuurverschijnsels geen ontvlamming van brandbare stoffen kunnen doen ontstaan. SLOT VOLGT.

LEERBOEKEN VOOR AMBACHTSLIEDEN.

Aan de Redactie.
Alberdingk Thijmstr. 32,
Amsterdam.

MIJNE HEEREN.

Naar aanleiding van de vraag »Leerboeken voor Ambachtslieden" in ons nummer van 6 dezer, dient dat ik in de Catalogus van Gebr. E. & M. Cohen, Nijmegen, het volgende vond:

No. 22. Deville, Atlas v. tappissiers, groot uitgebreid plaatwerk, bevattende 120 fraaie gekl. platen, met 400 motieven voor behangers en decorateurs, stoffeerders enz. Alle stijlen en tijdvakken f 12.50, vroeger f 33.—.

No. 71. Lamotte. Groot draperieboek in fraaien kleurendruk met 16 kleuren, 25 groot folio platen op carton, voor decorateurs, behangers, schilders en magazijnen, prijs f 10, vroeger f 27.50.

No. 99. Paul Poiré. De Nijverheid en hare werktuigen, aanschouwelijk voorgesteld in circa 200 fraaie houtgravures, uitgebreid werk, circa 500 bladz., prijs f 2.90, vroeger f 6.75.

No. 117. A. en L. Steitenfeld, Reiche und elegante Sitzmöbelcollection de 22 planches dont la plupart en chromolithographie. La decoration des appartements luxurieux, Meubles en décors, Fenêtres, portières, lits, garnis, etc., prijs f 12.50, vroeger f 22.50.

No. 120. F. Tessier, Meubelboek, Le mobilier Francais, collection de 25 planches de meubles simples. Verzameling en 25 meubelplaten van Tessier, f 5.—, vroeger f 12.50. Verkrijgbaar bij Muller & Co., Doelenstr. 10, Amsterdam.

No. 1165. Alg. handboek voor kunstenaars, chemisten, fabrikanten en handwerkslieden. Dordrecht, 1802, 8°, prijs f 2.

Voor den zadelmaker, koperslager, loodgieter, zinkwerker, wagenmaker, vindt men bepaald iets in het boek der uitvindingen, ambachten en fabrieken. bij A. W. Sijthoff, Leiden, 7 dl. f 20.90, geb. f 24. Afzonderlijke speciale handboeken voor die vakken zijn mij echter niet bekend.

Hoogachtend, UEd. dw. dienaar,

G.

CONCURRENTIE VAN AMBTENAREN.

In het »Rotterdamsch Nieuwsblad« van 24 dezer komt onderstaand bericht voor:

De Gemeenteraad van Schiedam heeft besloten om de directie voor het bouwen der nieuwe brug over de Varkenssluis en bij de Beurs op te dragen aan den heer L. Doedes, ingenieur der gemeente Rotterdam, tegen een vergoeding van f 500.

Is dit blad goed ingelicht, dan mag dit bericht niet onopgemerkt voorbij gaan. Reeds meermalen is gewezen op het onrecht dat burgers, geen ambtenaar van het land of der gemeente zijnde, wordt aangedaan als zij mededinging ondervinden in hun werkkring van ambtenaren, officieren, enz. Of zouden er geen technici zijn, buiten het korps ambtenaren en officieren, die voor zulk een taak, als bovenbedoeld, geschikt zijn? Deze vraag behoeven we niet te beantwoorden, want lang niet alle knappe vakmannen, en zeer zeker niet de meest ervarene zijn in dienst van land of gemeente.

Bevat dit bericht waarheid, dan wordt het meer dan tijd, dat technici zich aansluiten en met gepasten eerbied aandringen bij den Gemeenteraad van Rotterdam om te verkrijgen, dat hij zulke concurrentie zijner ambtenaren onmogelijk make, en tot den Raad van Schiedam, opdat hij voorkome dat, de Gemeente ongepaste mededinging in de hand werkt.

EEN NIET-VAKMAN.

TIENDE JAARGANG. No. 40. ZATERDAG 4 OCTOBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN C. W. NIJHOFF, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS: J. W. H. BERDEN, K. VAN LEEUWEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE SANDPOORT, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Adres Gemeenteraad. — Verslag 1144ste gewone vergadering. — Publieke aanbesteding van bouwwerken, door J. Ingenohl. — Opgravingen op Creta. — Boeken. — Ingezonden. — Vergaderingen. — Berichten. — Een beoordeeling van de leerwijze aangegeven in een leerboek der stoomwerktuigkunde aan de Machinistenschool te Amsterdam, door L. A. van Schie. — Veiligheids-voorschriften voor hoogspanningsinstallaties (slot). — Electrische drijfkracht in den mijnbouw. — Een nieuwe soort waterpijpen, door H.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als abonné voor het plaatwerk De Architect hebben zich opgegeven de heeren J. P. Repko en Maurits Plate, leden van »A. et A."

Voor »de Bibliotheek" is aangekocht: Kramers' »Algemeene Kunstwoordentolk", 2 dln., vierde druk, en Bernouilli's »Vademecum", vijfde druk, 1902.

Het werk: »Otto Luegers Lexikon der gesamte Technik und ihrer Hülfswissenschaften", groot zeven zware deelen, uitgave van 1899, zal in de bibliotheek ter bezichtiging liggen voor heeren leden.

De Bibliothecaris, K. VAN LEEUWEN.

Onderstaand adres is aan den Gemeenteraad verzonden:

AMSTERDAM, October 1902.

Geeft met verschuldigden eerbied te kennen, het Genootschap »Architectura et Amicitia":

dat het heeft kennisgenomen van het ongunstig praeadvies van Burgemeester en Wethouders inzake zijn verzoek: een algemeene prijsvraag uit te schrijven ter bekoming van plannen ter verbetering en verfraaiing van den Dam en zijne toegangswegen.

Te oordeelen naar de argumenten die Burgemeester en Wethouders ter verdediging van dit praeadvies aanvoeren, is het Genootschap van meening, dat zijne bedoelingen niet volkomen zijn begrepen; het neemt daarom de vrijheid zijn adres bij dezen nader toe te lichten, en weet dit niet beter te doen dan door de bezwaren te weerleggen, die Burgemeester en Wethouders tegen het uitschrijven van deze prijsvraag hebben aangevoerd.

Het praeadvies op den voet volgend, treft het reeds dadelijk, dat daarin de moeilijkheden worden erkend, welke zich bij het Damvraagstuk voordoen. Tegelijk erkent het, dat door het uitschrijven van een prijsvraag de Gemeente in het bezit zou kunnen komen van een aantal verdienstelijke plannen.

Deze erkenning nu is méér dan adressant had mogen verwachten. Doch daarna komen de bezwaren.

Burgemeester en Wethouders vreezen namelijk, dat »wegens de hooge kosten als anderszins geen enkel der plannen voor uitvoering zal blijken vatbaar te zijn."

Buiten rekening latende hetgeen met dit »anderszins« wordt bedoeld, als zijnde in het minst niet toegelicht, meent het Genootschap te mogen opmerken, dat deze vrees, juist door het uitschrijven van een prijsvraag, waarvan de bedoeling vooral ook een oeconomische zal dienen te zijn, is op te heffen.

De vraag moet zijn een plan te verkrijgen, dat, rekening houdende met de eischen van het verkeer en den financieelen toestand der gemeente, óók tevens de aesthetische zijde van het vraagstuk zal oplossen.

Dit is zeker geen gemakkelijk vraagstuk; doch — wanneer een ieder in de gelegenheid wordt gesteld zijn krachten te beproeven, dan zal zeker een niet te verwerpen schat van denkbeelden verkregen worden, en dan zal een matige belooning van de ontwerpen die het best aan de verschillende gestelde eischen voldoen, zeker geen verspilde uitgaaf blijken te zijn.

Het volgende bezwaar, namelijk: dat belanghebbenden zullen weten, dat hunne perceelen bij het gekozen plan zouden zijn ingetrokken, is naar het oordeel van adressant van zeer geringe beteekenis; en wel, omdat deze belanghebbenden nu reeds volkomen op de hoogte zijn van de hooge waarde die hunne perceelen vertegenwoordigen, ook zonder dat een prijsvraag wordt uitgeschreven. Ook is het niet onmogelijk, dat bij de gewenschte plannen er zullen voorkomen, die de partikuliere eigendommen nagenoeg onaangetast zullen laten. En verder zou dit argument van het opwekken der speculatiezucht altijd kunnen worden aangevoerd, overal waar er sprake is van verbetering van toegangswegen; trouwens de Woningwet, die de Gemeente recht van onteigening toekent ten algemeenen nutte, ondervangt voldoende dit bezwaar.

Het laatste bezwaar van Burgemeester en Wethouders geldt de benoeming der Juryleden. Zij meenen namelijk, dat daardoor de beste krachten van medewerking zouden worden uitgesloten. Dit bezwaar zou wellicht kunnen gelden, wanneer deze Jury uitsluitend uit Architecten zou moeten worden samengesteld; doch, juist omdat verschillende vraagstukken hier gelijktijdig moeten worden opge-

lost, zou dit laatste naar de meening van adressant zelfs zeer ongewenscht zijn.

Voór de verschillende belangen zal men verschillende categorieën van personen dienen uittenoodigen; het aesthetisch element zou dan onder deze voorlichting zoo noodig door Architecten Luiten de stad kunnen worden vertegenwoordigd.

Hierbij meent het Genootschap er tevens op te moeten wijzen: dat het uitschrijven van Prijsvragen vóóral dit groote voordeel heeft, dat het onbekende krachten op den voorgrond brengt, en dezen de gelegenheid biedt hunne talenten te openbaren; een, vooral in dezen tijd, niet ongewenscht resultaat.

Ten slotte zeggen Burgemeester en Wethouders, er de voorkeur aan te geven de tot heden gevolgden weg te blijven vervolgen. Adressant veroorlooft zich de vraag of deze weg zoodanige resultaten heeft opgeleverd, dat men hem ook voor het vervolg wenscht bestendigd te zien. Een althans zoo ingrijpend vraagstuk als het ondeihavige, waarbij het Hartplein van Amsterdam betrokken is, mag zeker wel óók door andere oogen worden bekeken.

Redenen waarom Adressant Uw College dringend bliift verzoeken: een algemeene prijsvraag uit te schrijven ter verbetering van den Dam en zijne toegangswegen.

Hetwelk doende,

Namens het Genootschap
Architectura et Amicitia:
H. P. Berlage Nzn.,
Voorzitter.

H. J. M. Walenkamp,
waarn. 1ste Secretaris.

Op de laatst gehouden ledenvergadering van het Genootschap is de volgende motie met algemeene stemmen aangenomen:

De vergadering — kennis genomen hebbende van het besluit in den gemeenteraad van 24 Sept. 11. in zake de reorganisatie van den technischen dienst der P. W van oordeel, dat bij de behandeling daarvan te weinig waarde is gehecht aan de bedoeling van het voorstel-Van Arkel en de gemotiveerde adressen van adhaesie van de bouwkundige corporatiën, spreekt haar leedwezen uit over de weinige belangstelling, die de tegenwoordige gemeenteraad blijkt te hebben voor de aesthetische belangen der hoofdstad.

VERSLAG VAN DE 1144ste GEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 1 OCT. 1902, GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFE »PARKZICHT".

De voorzitter, de heer H P. Berlage, opent de vergadering en verzoekt uitstel der lezing van de notulen tot de volgende vergadering. Daarna werd gelezen het adres van den raad over de Damplan-prijsvraag, hetwelk door de vergadering werd goedgekeurd en verzocht de Voorz. vervolgens den heer de Groot om zijn voordracht over »Rust« te beginnen. —

Spreker begon met te wenschen, dat hij de noodige rust zou hebben om dit onderwerp goed te kunnen behandelen en was van oordeel, dat de meeste menschen nog geen zintuig ontwikkeld hebben waarmede zij rust kunnen waarnemen. Ook de architecten hebben dit artikel niet genoeg in voorraad en toch zijn zij de menschen aan wier zorgen de schoonheid van den openbaren weg is toevertrouwd en die dingen moeten leveren, die niet hinderen. Hij wees ook op de rustige Amsterdamsche grachten met oude huizen, waar tusschen een enkel nieuw gebouw, dat meestal onrustig is en rammelt. Een enkel nieuw huis was wel eens geen rammelkast, doch dat was uitzondering. Ook bij buitendeuren kon men zien, hoe verschillend van vorm, waren zij toch steeds rustig, doch met nieuwe deuren was het altijd mis.

Bij interieuren werd over het algemeen meer rust verkregen, doordat de bewoner bij de inrichting daarvan meer te zeggen had. We kunnen een rustig interieur krijgen door daaruit alles te verwijderen wat ons hindert. Ook kan een decorateur een interieur verbeteren door de proporties te wijzigen. De oorzaak, dat men geen oog heeft voor rust is, dat men te veel aandacht schenkt aan het detail en daardoor het geheel over het hoofd ziet. Vroeger wás het detail te veel gebonden aan het geheel, toen vroeg men meer vrijheid om het te doen beantwoorden aan zijn functie.

Het streven naar meer rust is een gevolg van het te veel vooropstellen van het detail, doch nu willen we iets anders, we leven nu onder het sterrebeeld van het altruïsme, het individualisme vermindert. Een middel om rust te verkrijgen is door veel hetzelfde te doen, waardoor we langzamerhand het onrustige leeren wegnemen. Vergelijking is daarbij een noodzakelijk vereischte.

De Voorzitter dankte den spreker voor het gesprokene en opende het debat over de voordracht.

De heer Lauweriks had van Spr. eene conclusie verwacht, een onfeilbaar recept desnoods om bij het werk tot rust te kunnen komen. Spr. antwoordde, dat hij niet alles daarover wenschte mede te deelen en beschikte ook niet over positieve gegevens.

De heer Walenkamp dankte Spr. voor zijn onderwerp, doch meende, dat de voordracht had moeten heeten »Eenheid." Tegenover rust stond beweging, samen vormen deze het leven. Goed werk is rustig en levendig tevens.

De heer Berlage haalde Sempers woorden aan »stijl is eenheid in de veelheid"; dit begrip van stijl is dus identiek met »Rust", want in een werk zijn alle deelen (de veelheid) verbonden tot een geheel (de eenheid). (Aplaus.)

De heer De Groot zou het ook wel evenwicht willen noemen en herinnert aan de definitie van Kant over het schoone, nl dat het is »datgene wat zonder begrip algemeen bevat wordt."

De heer Gulden wees er op, dat de kunst bloeit in tijdperken van economische vrijheid en de heer Penaat wees op den invloed der produktie-wijze o.a. handwerk en groot-industrie, die lijnrecht tegenover elkander staan.

De heer Ingenohl wees op de rust der natuur en der buitenwoningen, buiten behoort alles bij elkander, is een gevolg der strikte noodzakelijkheid

De heer Berlage wijst op het verschil tusschen de rust der natuur en die van een kunstwerk; hij haalde het voorbeeld aan van een Griekschen tempel op Sicilie als één groot meesterstuk, geheel in harmonie met de omringende natuur.

De heer Walenkamp achtte veel waarde gelegen in de gedachte die een werk doet ontstaan, een tempel voldoet evenals een boerenwoning aan eene behoefte, doch de eerste is van hooger orde en dat is wat de Kunstenaar zoekt. (Aplaus.)

Hierna werd de heer v. Leeuwen als lid der redactie geïnstalleerd.

De heer Ingenohl kreeg nu het woord om te spreken over de wijze, waarop in den raad het adres-Van Arkel gesteund door de »Maatschappij" en »Architectura" was behandeld. Hij vond het een treurig verschijnsel, dat aan zulk een belangrijk vraagstuk zoo weinig aandacht werd geschonken.

Hij wenschte, dat de vergadering een woord van protest zou doen hooren tegen eene dergelijke wijze van handelen en stelde de volgende motie:

De vergadering — kennis genomen hebbende van het besluit in den gemeenteraad van 24 Sept. l.l. in zake de reorganisatie van den technischen dienst der P. W. — van oordeel, dat bij de behandeling daarvan te weinig waarde is gehecht aan de bedoeling van het voorstel-Van Arkel en de gemotiveerde adressen van adhaesie van de bouwkundige corporatiën, spreekt haar leedwezen uit over de weinige belangstelling, die de tegenwoordige gemeenteraad blijkt te hebben voor de aesthetische belangen der hoofdstad.

Na eenige discussie werd deze motie bij acclamatie aangenomen.

De heer Lauweriks stelde voor een schrijven te richten tot de vereeniging voor lijkverbranding in ons land om deze te wijzen op de wenschelijkheid van het stichten van een monumentaal gebouw, wanneer eventueel hare plannen tot uitvoering mochten komen. Dit werd aangenomen. De heer v. Leeuwen deed het voorstel tot aankoop van eenige boeken o.a. Bernoulli's »Vademecum« en een »Woordenlok.« De penningmeester wees op de noodzakelijkheid om zuinig te zijn. De heer Lambeek deelde mede, dat de heer Stemler aan A. et A. en aan de leden boeken zou willen leveren tegen 10 % korting, indien daartoe verzoek werd gedaan. Ook hiertoe werd besloten, waarna de Voorzitter de vergadering sloot. L.

PUBLIEKE AANBESTEDING VAN BOUWWERKEN, door J. INGENOHL.

In 't begin van dit jaar is door ons medelid, den heer Joling, in een gewone vergadering van ons Genootschap, de kwestie van de publieke aanbestedingen besproken, niet in den vorm van eene bijdrage, maar als korte inleiding van een eventueel daarop volgende bespreking. Op het debat was toen niemand voorbereid, doch de inleider uitte den wensch, dat deze belangrijke zaak, waaraan door de architecten tot dusver niet die aandacht werd gewijd, die zij zeker waard is, weer spoedig hier aan de orde zou worden gesteld.

Ik heb mij toen voorgenomen ook mijn opinie hieromtrent kenbaar te maken en bij het verzamelen mijner gedachten is het mij opgevallen, dat wij hier met een zeer ingewikkeld vraagstuk te doen hebben, waarschijnlijk alléén op te lossen, door het blijvend op de agenda te houden en daardoor vruchtbare debatten uit te lokken.

Hoewel de sociale zijde van deze kwestie zich meer op den voorgrond dringt en zich daardoor als een bij uitstek practische doet kennen, ervaren wij bij nadenken, dat ook van een aesthetisch standpunt gezien, deze vraag van groot gewicht is en hare behandeling wel degelijk in een genootschap als het onze thuis behoort. Ik vertrouw dus dat mijne woorden, die, uit den aard der zaak, ook niet meer dan een inleiding voor verdere bespreking kunnen zijn, aanleiding zullen geven, dat de meeningen aan elkander worden getoetst en, bij eenig resultaat, de handen ineen worden geslagen, om tot het gewenschte doel te geraken.

De hoofdvraag is eigenlijk deze: „Hoe kan de bedoeling van den werkgever, van hem voor wiens rekening een gebouw wordt gesticht, het best door den bouwmeester worden nagekomen", m. a. w. welke taak moet de architect zich zelve stellen, om het vertrouwen door den werkgever in hem gesteld, ten volle te verdienen. Deze vraag is, naar mijne meening, niet enkel te beantwoorden met den eisch, dat de bouwmeester bekwaam bouwkundige zij, theoretisch en practisch voldoende ontwikkeld om den bouw van belangrijke werken voor te bereiden en de uitvoering daarvan te leiden. Hij zal tevens, en hierin schuilt het lastige der zaak, ook verantwoordelijk moeten zijn voor hetgeen van het standpunt van de patroons in de meeste gevallen de hoofdzaak is: voor het te besteden geld. Wil een architect zijn taak goed begrijpen, dan moet als 't ware elke cent aan het werk ten koste gelegd, ook ten goede van het werk worden besteed en om, zoo te zeggen, er in teruggevonden worden.

Dit is alvast onmogelijk in het stelsel van publieke aanbesteding, omdat daarbij het werk niet door den architect wordt beheerscht. Want ieder, die ooit bestekken heeft gemaakt waarnaar door aannemers werken zijn uitgevoerd, zal het met mij eens zijn, dat het niet mogelijk is alles, tot in de kleinste bizonderheden zóó te omschrijven, dat de juiste bedoeling voor den inschrijver helder is. De omstandigheid, dat de bouwpatroon voor zoo weinig mogelijk geld, zooveel mogelijk verlangt en de aannemer, koopman als hij is en in de 1e plaats moet zijn, precies tegenovergestelde belangen heeft, is de natuurlijke oorzaak van den strijd die van 't begin tot 't einde van het werk wordt gevoerd en waarbij óf de eene óf de andere partij ten slotte moet verliezen, de patroons doordat zich later gebreken voordoen, wijzende op onsoliditeit van de gebruikte materialen, de aannemer, omdat het werk hem geld heeft gekost. Dat dergelijke strijd mogelijk is, zou al dadelijk tegen het geheele stelsel van aanbesteding pleiten, des te erger dus, wanneer, zooals bij publieke bestedingen uit den aard der zaak het geval is, de strijd reeds bij de gunning van het werk, perse -begint, omdat door het contract zelve, beide partijen onmiddellijk zoo scherp mogelijk tegenover elkander worden gezet.

Dit moest niet kunnen. Allen, die aan de stichting van één zaak werkzaam zijn, moesten ook één belang voorstaan: gezamenlijk hunne krachten in te spannen, om het ondernomen werk in allen deele te doen slagen. Die goede samenwerking wordt door de aanbestedingen onmogelijk gemaakt, omdat hunne grondslag is: het finantieel belang van den werkgever, met terzijdestelling van de belangen des aannemers, terwijl de aannemer, daardoor gedwongen het à la guerre comme à la guerre toe te passen, al heel weinig zal gevoelen voor de belangen van de andere partij, maar zich eenvoudig ten taak stelt er uit te halen wat er uit te halen is.

Reeds herhaaldelijk is over het verderfelijke van het tegenwoordige aannemingssysteem gesproken en geschreven, doch tot dusver tamelijk zonder resultaat. Dat komt, en ik aarzel niet het hier te bekennen, omdat niemand anders dan wij zelven, de architecten, de schuldigen zijn. Dagelijks zien wij de voor het werk schadelijke fouten van een systeem, in het leven geroepen en gehouden door de geldkwestie, doch waarin niets goeds, niets gezonds is en liever vandaag als morgen moest worden afgeschaft. Toch doen wij niets om den onhoudbaren toestand te verbeteren, misschien omdat velen van ons hem niet anders dan zóó kennen en zich geen ander systeem kunnen voorstellen, misschien ook en dit is meer waarschijnlijk, wordt het stelsel uit gemakzucht door de architecten in het leven gehouden. Uit gemakzucht, immers door het aan te besteden, wordt ons het werk voor driekwart uit de handen genomen en brengen wij datgene wat voor de meesten van ons de minst-aantrekkelijke zijde van het vak is,

de indienstneming en uitbetaling van de werklieden, het op de meest voordeelige wijze van opkoopen der materialen enz. op de schouders van een ander en behouden voor ons alleen datgene wat wij op ons dooie gemak afkunnen: het leveren der détailteekeningen. Voor de uitvoering zorgt nu wel de onderbaas of ee onderaannemers de architect heeft met de werklieden, die toch eigenlijk de uitvoerders van zijn wil, van zijne denkbeelden zijn, volstrekt niets te maken.

WORDT VERVOLGD.

OPGRAVINGEN OP CRETA.

De »Construction Moderne« wijdt een artikel aan de laatste opgravingen op Creta. Men vindt er tafeltjes van gebakken klei, die met een onbekend schrift bedekt zijn of overblijfselen van een gebouw in vreemden bouwtrant of beelden en schilderingen met figuren in een onbekende kleederdracht. Dit alles behoort tot eene beschaving die vooratging aan die der oude Grieken.

Deze ontdekkingen hebben ook nog het gevolg, dat zij het historische tijdperk terugdringen op het gebied van het tot nog toe mythologische. Te Enossos en op andere plaatsen heeft men fresco's ontdekt, sommigen in reliëf die getuigen van groote anatomische kennis en die van groote kunstwaarde zijn. Groote zalen van een paleis, waarvan de muren bedekt zijn met platen van terra-cotta of gips. Woningen, een kerkhof met een vijftigtal graven behoorende tot het zoogenaamde »geometrische« tijdperk. Twee dezer graven zijn van groote oudheidkundige waarde. Zij zijn groot, verdeeld in verschillende deelen met gangen, voorvertrekken, overwelfde galerijen enz. Men vond er vazen, broches van zilver en brons, marmeren platen met inschriften enz.

Doch het voornaamste is de ontdekking van het paleis van Minos, dat vrij goed bewaard is; de ontvangzaal met den troon in het midden; de muren zijn overdekt met eene schildering met menschfiguren, de magazijnen gevuld met vazen van alle vormen, en platen met inschriften in hieroglyphen schrift.

Ten oosten der groote binnenplaats heeft men vorstelijke vertrekken ontdekt. Een soort van portiek begint met eene vestibule waarop elf gangen uitloopen. Een dezer gangen leidt naar een tweede vestibule, waar men een reeks van kolonnades vindt met een drievoudige trap.

In deze tweede vestibule vond men een groote hoeveelheid platen met voorhistorische inschriften. In een aangrenzend vertrek vond men overblijfselen van menschbeelden in gekleurd gips, prachtig van uitvoering. De aderen en spieren zijn met een sprekend reliëf weergegeven op eene wijze, die slechts in de Italiaansche Renaissance wordt geëvenaard.

Het voorhistorische schift bewijst, dat men met het alfabet bekend was, zes honderd jaren voor het tijdperk waaruit het eerste Phoenicische inschift dagteekent dat men tot nog toe gevonden heeft.

Te Athene is men begonnen met de noodige herstellingen aan het Erechtheion. De inwendige herstellingswerken aan het Parthenon zijn voltooid. Men zal nu beginnen om de uitwendige deelen te versterken.

Men wil ook den Leeuw van Cheronesus herstellen, een monument opgericht ter eere der in den oorlog gevallen Grieken.

BOEKEN.

Moderne wanddecoratie door A. L. Baldry.

Het boek behandelt: 1. Muurschildering, fresco, waterglas, tempera olieverf op gips, beschilderd doek. 2. Mozaïek. 3. Beeldhouwwerk, steen en marmer, terracotta, gegoten brons, metalen, gesneden hout. 4. Pleisterwerk, geboetseerd en gekleurd, hessowerk, sgraffitto. 5. Keramische versiering, verglaasde steen en tegels, verglaasd aardewerk, email. 6. Houtwerk, houtsnijden, inleggen, gebrand hout, versierend timmerwerk. 7. Gemengde toepassing. 8. Smaak bij de versiering.

Het boek bevat verscheiden afbeeldingen, soms gekleurd, o.a. van F. Brangwijn, A. Moore, Rafael, Pierini del Vaga. Burne Jones, Punis de Chavanes enz.

Studie over de ontwikkeling der bouwkundige vormen door J. de Waale, architect.

De schrijver wil aantoonen: 10. dat het artistieke karakter der traditioneele vormen hoofdzakelijk afhangt van de verdeeling hunner voorsprongen;

20. dat de schaduwen door de traditioneele vormen geworpen verkregen kunnen worden door nieuwe vormen;

30. dat de studie der traditioneele vormen kan leiden tot de ontwikkeling van nieuwe vormen.

Dit zijn wel onderwerpen van groot belang mits, niet afzonderlijk beschouwd zonder verband met de rest. Het boek bevat tal van zeer goede met de pen geteekende afbeeldingen.

Van de serie »Beroemde kunststeden« verscheen »Gent en Doornik« door H. Heijmans. Dit boek ziet er goed uit en bevat 120 afbeeldingen.

De »Deutsche kunst und Decoration« no. 1 en 11 geeft een beschrijving van de tentoonstelling te Turijn, van G. Fuchs, en is geheel gewijd aan Hollandsche kunst.

»De Baumeister«. De eerste aflevering zal verschijnen met October 1902. Het is een maanduitgave in flink formaat. Het maakt een goeden indruk. Het is een soort plaatwerk waarvan de meeste afbeeldingen in projectie en lijnteekening, voor bouwkundige werken het meest gewenscht.

INGEZONDEN.

BOUW- EN SIERKUNST.

In antwoord op het stukje van den heer Walenkamp in het nummer van Architectura van 13 September verwondert het ons, dat iemand zich met zaken bemoeit waarmede hij niet voldoende op de hoogte is en waar hij geheel buiten staat. Daardoor schrijft hij onwaarheden van hooren zeggen, handelingen waartegen wij hopen dat onze wet nog wel voldoende waarborgen zal geven en waarvan wij ons nog voorbehouden gebruik te zullen maken,

Wij benutten deze gelegenheid mede te deelen, dat het tijdschrift »Bouw- en Sierkunst" nimmer heeft opgehouden te bestaan, maar dat alleen de vroegere redactie is afgetreden, waar tegenover wij aan onze per contract aangegane verplichtingen geheel hebben voldaan.

FIRMA H. KLEINMANN & Co.,
Uitgeefster van BOUW- EN SIERKUNST.
Lid van A. et A.

HAARLEM,
19 Sept. 1902.

In een volgend nummer zal de heer Walenkamp zijne opinie over bovenstaand onderwerp nader uiteenzetten.

RED.

VERGADERINGEN.

VEREENIGING TOT BEV. DER BOUWKUNST TE LEIDEN.

De vice-voorzitter, de heer I. v. d. Kamp, opende deze eerste vergadering van het seizoen, met een hartelijk woord van welkom tot de aanwezigen, en sprak den wensch uit, dat deze avond voor allen moge zijn leerzaam en opwekkend, getrouw aan het devies: bevordering der bouwkunst en aanverwante vakken.

In deze vergadering trad als spreker op de heer W. C. A. Ridderhof, Leeraar M. O., alhier, die tot onderwerp had gekozen: »Kunst door gezond verstand op de vingers gekeken.«

Spreker wekte op tot het meer smaakvol inrichten onzer woningen.

Volgens hem moeten de musea van kunstnijverheid ieder, die daartoe lust gevoelt, in deze voorlichten; van daar moet de invloed uitgaan, die ons doet breken met de grootste vijandin der kunst — de mode — ja die mode, die ons vandaag den snit onzer kleeren, de kleur en den vorm der meubels, ja zelfs ons tafelservies gebiedt, om ze morgen weer overboord te werpen.

Er moet in dien zin gewerkt worden, dat de kooper nog slechts alleen smaakvolle voorwerpen vraagt en de winkelier ook niet anders wil verkoopen.

Hij behandelde een groot aantal voorbeelden, waaruit wansmaak blijkt. Aan het einde werd druk gedebatteerd.

BERICHTEN.

DORDRECHT.

De restauratie der Groote Kerk is gebracht op de Staatsbegrooting voor 1903, indien deze is goedgekeurd zal een aanvang gemaakt worden met de herstelling van koor- en zijbanken, het vrouwenkoor en de Oostelijke Kapellen. Het geheel dezer herstelling kan in acht jaar gereed zijn. Een ieder die de schoone kerk te Dordrecht waardeert, zal zeker wenschen dat dit groote monument spoedig met beleid moge worden gerestaureerd.

ZUTFEN.

Men is begonnen met de restauratie van de gebeeldhouwde versiering aan den hoofdingang van het Stadhuis.

BRUSSEL.

Te Brussel zal een nieuw Hotel café-restaurant worden gebouwd, dat 10 verdiepingen hoog is, ontworpen door den Architect A. Chambon, die ook de kolrzaal te Ostende bouwde. Het zal gelegen zijn aan de Noordlaan hoek Kruidkunde-laan over het Noorderstation.

OOSTER-WIERUM.

De regeering kan geen stappen doen tot behoud en verder onderhoud van de Oude Kerk der Ned. Herv. Gem. aldaar, zoodat zij zal worden gesloopt.

TECHNISCH GEDEELTE.

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

EEN BEOORDEELING VAN DE LEERWIJZE AANGEGEVEN IN EEN LEERBOEK DER STOOMWERKTUIGKUNDE AAN DE MACHINISTENSCHOOL TE AMSTERDAM, DOOR L. A. VAN SCHIE.

Samenstelling en versterking van stoomketels.

Tekst van het boek.

1. Wanneer plaatdikte en middellijn (van den ketel) bepaald zijn, worden de platen in de gewenschte bocht gezet, nadat er de gaten voor het klinkverband in geboord of geponsd zijn.

2. Het boren der gaten is te verkiezen, omdat bij het ponsen het metaal door de sterke drukking bij het uitstooten van den prop veel verzwakt.

3. De ketel kan bewerkt worden met klinknaden of stripverbindingen. In het eerste geval worden de platen op elkander gelegd en aan elkander geklonken; voor de stripverbindingen worden zij tegen elkaar geschoven en vormen zij een z.g. stuiknaad, waarover een strook plaatijzer geklonken wordt.

4. Men heeft enkele en dubbele klinknaden en enkele en dubbele stripverbindingen, enkel of dubbel geklonken.

5. De middellijn der bouten, 1) haar 2) onderlingen afstand en de afstand tot den rand der plaat, hangen af van de dikte der platen.

6. Bij dunne platen van 6 tot 8 mM. rekent men voor de middellijn der bout de dubbele plaatdikte.

7. Naarmate de platen dikker zijn, vermindert deze verhouding; bij een dikte van 30 tot 32 mM. tot ongeveer op de helft.

8. Bij een enkelen klinknaad moet de doorsnede van een bout gelijk zijn aan de doorsnede der plaat tusschen twee bouten; dan heeft dat gedeelte der plaat hetzelfde weerstandsvermogen als de bout; en om het afscheuren van de plaat tusschen de bout en den plaatrand te voorkomen, moet de doorsnede van de plaat tusschen boutgat en rand gelijk zijn aan de halve van de bout. Wijl die plaatrand gewoonlijk verzwakt is door het klinken en ook schuin is bijgehakt, neemt men den afstand tusschen bout en rand iets grooter.

9. Voor dunne platen rekent men den afstand van hart tot hart vijfmaal en van hart tot plaatrand driemaal de plaatdikte.

Hoe die tekst moet luiden.

1. Zijn plaatdikte en middellijn, zoomede de klinknagelverdeeling bepaald en de platen aanwezig, dan worden de nagelgaten afgeteekend, de platen schuin bijgewerkt, gebogen en daarna geboord. Gaten ponsen is niet toegelaten.

2. Het boren der gaten is een dringende eisch, aangezien door het indrukken (ponsen) der gaten zulk een spanning in het metaal ontstaat, dat de weerstand der plaat ontoereikend is.

3. De platen worden onderling verbonden door middel van klinknaden, hetzij als overlapnaad of stuiknaad; in het eerste geval liggen de randen der platen op elkander en worden zoo geklonken. In het tweede geval wordt de naad bedekt door laschplaten (z.g. strippen) één binnen en één buiten, die aan de platen worden geklonken.

4. Men onderscheidt klinknaden met enkele rij nagels en met meer rijen nagels, 2, 3 en 4 rijen. Stuiknaden van ketelrompen hebben steeds dubbele laschplaten, vuurgangen soms enkele.

5. De middellijn der klinknagels, derzelver onderlingen afstand, zoomede die van af den buitenrand der plaat, hangen af van:

a De dikte der platen of van die der laschplaten (strippen).

b. De percentage van den klinknaad.

6. Voor platen van 6 tot en met 10 mM. is de middellijn van den nagel gelijk 2 maal de plaatdikte.

7. Voor dikker platen wordt de middellijn der klinknagels bepaald door de geëischte percentage van den klinknaad.

8. Bij enkele klinknagelrij moet de dwarsdoorsnede van één nagel gelijk zijn aan 1.1 maal de doorsnede der plaat tusschen 2 nagelgaten 3), ten einde beide doorsneden een gelijk weerstandbiedend vermogen te geven.

Om het uitscheuren der gaten te beletten, moet tusschen nagelgat en buitenkantplaat een afstand zijn van minstens één nageldikte. Gewoonlijk $\frac{1}{8}$ meer.

9. Voor stoomdicht werk is de afstand der nagelgaten onderling, midden op midden, hoogstens 6 maal de plaatdikte. Gewoonlijk bedraagt die 2.5 maal de middellijn van het nagelgat.

1) Het zijn geen bouten, maar klinknagels.

2) Bouten en klinknagels zijn mannelijk.

3) De klinknagel moet meer stof bevatten dan de plaat. Gebreken in den klinknaad schuilen gewoonlijk in den klinknagel.

10. Bij een dubbele klinknaad is de doorsnede der plaat gelijk aan de doorsnede der bout.

11. De plaat verzwakt door de boutgaten; de sterkte van de plaat tusschen de boutgaten hangt af van de verhouding tusschen de steek en de diameter der bout.

12. Door de steek verstaat men den afstand tusschen twee boutgaten, van hart tot hart. Men noemt ze kettingsteek bij rechte rijen en diagonaalsteek bij zigzagsche.

13. Zij a de steek en d de diameter van de bout, dan verliest de plaat $\frac{d}{a}$ aan draagkracht.

14. Stripverbindingen hebben hetzelfde weerstandsvermogen als klinknaden en worden veel toegepast bij zware platen.

15. Geklonken naden worden goed water- en stoomdicht gemaakt door kooken, waardoor wordt verstaan de plaatrand schuin weggehakt, de scherpe kant met een volder opgestuikt en die kant met een kookijzer ingezet.

16. De sluitvlakken worden aan den romp bevestigd:

1e. Door het omflenzen van die vlakken. De flenzen vallen in den romp, meestal naar binnen gekeurd; somtijds ook naar buiten.

2e. Door het omflenzen van romp en sluitplaten beide onder een hoek van 135°.

3e. Door middel van hoekijzer.

10. Bij een dubbele rij nagels is de doorsnede der plaat gelijk aan de 1.1 maal de dwarsdoorsnede van 2 nagels.

11. De klinknagelgaten verzwakken de plaat. De percentage der plaat hangt af van den nagelsteek en de middellijn van het nagelgat.

12. Door den nagelsteek verstaat men den afstand der nagelgaten onderling, midden op midden. Zijn bij een dubbele rij nagels de gaten naast elkander geplaatst, dan noemt men dat een kettingnaad.

Zijn zij verschervend (zigzag) geplaatst, dan noemt men dat zigzag-naad.

De steek kan voor beide gelijk zijn.

13. Noemt men a de steek en d de middellijn van het nagelgat, dan verliest de plaat $\frac{a}{d}$ aan stof.

14. Stuiknaden hebben de voorkeur boven overlapnaden, omdat de klinknagel dan in gunstiger stand is geplaatst en de plaat een zuiveren cirkelvorm kan behouden. Voor ketelrompen van groote middellijn en hoogen stoomdruk is de stuiknaad met dubbele laschplaat het meest aan te bevelen.

15. Na het klinken wordt de naad stoomdicht gemaakt door kalifaten (caulking), waardoor wordt verstaan, dat men den rand der plaat in den naad drijft of opstuikt door middel van een volder of afgerond stalen stempel en daarna afwerkt met een scherp stalen stempel of kalifaatbeitel (kookbeitel). Daartoe was de plaat schuin afgewerkt voor het buigen, ofschoon dit niet noodig is.

16. De buitenromp wordt op de einden afgesloten door de frontplaten of fronten. Om deze aan den romp te verbinden, worden ze omgeflensd. De omgeflensde rand valt dan binnen den romp en wordt daaraan door klinknagels verbonden. Die rand is meestal naar binnen gekeerd, doch voor machinaal klinkwerk ook wel buitenwaarts. Soms blijven de fronten vlak en verbindt men dezelve aan den romp door een rondgaanden hoekstalen rand, ofschoon zulks niet is aan te bevelen.

VEILIGHEIDS-VOORSCHRIFTEN VOOR HOOGSPANNINGS-INSTALLATIES.

SLOT.

MACHINES EN TRANSFORMATOREN.

§ 6.

Generatoren en motoren.

a. Bij geïsoleerde oplegging. (Gestel) De machines moeten met een isoleerend bedieningspad wor-, den omgeven. De aanleg moet zoodanig worden getroffen dat de bediening zonder een gelijktijdige aanraking van een hoogspanning voerend deel en de oplegging of voet of eenig niet-geïsoleerd lichaam plaats vinden kan.

b. Met geaarde oplegging. De hoogspanning voerende deelen moeten, voor zooverre zij in het bedrijf bereikbaar zijn, door beveiligingsomkleedingen uit geaard metaal of isoleerend materiaal tegen aanraking beveiligd worden.

§ 7.

Versterkings (Erreger)- stroomkringen van hoogspannings-machines.

Als de oplegging van hoogspannings-machines niet geaard is, dan gelden de voorschriften van § 6 ook voor versterkings stroombronnen en de overige met de hoogspannings-machines in verbinding staande laagspannings-stroomkringen.

§ 8.

Transformatoren.

a. Voor toegankelijk opgestelde transformatoren gelden de voorschriften volgens § 6.

Voor transformatoren, welke in bijzonder afgesloten ruimten of in kasten opgesteld en slechts voor een goed ingelicht personeel toegankelijk zijn, behoeven deze voorschriften niet opgevolgd te worden, als een inrichting bestaat of aangelegd is, waardoor voor de bediening de oplegging geaard worden kan.

b. Bij achter elkander plaatsing moeten, hetzij door een geëigende constructie van den transformator, of door een zelfwerkende inrichting voorzorgen getroffen zijn, dat bij onderbreking van den secondairen stroomkring een gevaarlijke verhitting van den transformator niet kan optreden.

c. De hoogspannings-ontwikkelingen moeten bij spanningen onder 3000 Volt de dubbele bedrijfsspanning, bij hoogere een overspanning van 3000 Volt tegen de aarde, tegen de oplegging en tegen laagspannings-omwikkelingen een uur lang kunnen weerstaan.

ACCUMULATOREN VOOR HOOGSPANNING.

§ 9.

Accumulator-kamers mogen niet anders dan door electrische gloeilampen worden verlicht. Deze vertrekken moeten voortdurend goed geventileerd worden. De afzonderlijke cellen zijn tegen de oplegging en deze laatste is tegen de aarde door glas, porcelein of dergelijke niethygroscopische onderlegplaten te isoleeren. Er moeten inrichtingen worden gemaakt, om bij het uitloopen van zuren gevaar voor het gebouw te verhoeden. Gedurende de lading mogen in deze vertrekken gloeiende of brandende stoffen niet worden aangetroffen.

De hoogspannings-batterijen moeten met een isoleerend bedieningspad omgeven en de plaatsing zoodanig zijn, dat bij de bediening een gelijktijdige aanraking van punten,

waartusschen een spanning van meer dan 250 Volt heerscht, niet kan plaats hebben. Laagspanningsbatterijen, die tot versterking van hoogspannings-machines dienen, zijn eveneens aan deze voorschriften onderworpen, als de opleggingen der betreffende machines niet geaard zijn.

HOOGSPANNINGS-TOESTELLEN.

§ 10.

Aan- en afsluittafels.

De aan- en afsluittafels, met uitzondering van het bevestigingsbord en de omraming, moeten uit brandvrij materiaal bestaan; voor de isoleerende deelen gelden de voorschriften van § 1*a*.

a. Zijde voor de bediening toegankelijk. Als een isoleerend bedieningspad bestaat, dan moeten de stroomvoerende deelen der meetinstrumenten, beveiligingen en van den aan- en afsluiter voor aanraking ontoegankelijk geplaatst zijn; alle niet stroomvoerende metalen deelen dezer toestellen en van het bevestigingsbord, die voor aanraking toegankelijk zijn, moeten onderling door metaal verbonden en van de aarde geïsoleerd zijn.

Als een niet isoleerend bedieningspad aangelegd is, dan moeten de stroouvoerende deelen der meetinstrumenten, beveiligingen en van den aan- en afsluiter, voor zooverre zij niet geaard zijn, voor aanraking ontoegankelijk zijn; de toegankelijke, niet stroomvoerende metalen deelen dezer toestellen en van het bevestigingsbord moeten geaard zijn.

b. Achterzijde. Dezelfde voorschriften gelden ook voor de achterzijde der aan- en afsluittafel, voor zooverre deze zijde niet zoodanig is afgesloten, dat zij slechts voor een bijzonder geoefend personee toegankelijk is. Bij aan- en afsluittafels, welke in het bedrijf aan de achterzijden toegankelijk moeten zijn, mag de afstand tusschen de onbeveiligde stroomvoerende deelen der aan- en afsluittafel en den tegenover staanden muur niet minder dan 1 Meter bedragen. Als aan den laatste onbeveiligde stroomvoerende deelen op bereikbare hoogte voorkomen, dan moet de horizontale verwijdering daarvan tot 2 Meter bedragen en de tusschenruimte door een hekwerk gescheiden zijn.

§ 11.

Toestellen.

a. Alle toestellen moeten zoodanig geconstrueerd zijn, dat kwetsingen van personen door splinters, vonken en gesmolten materiaal niet kunnen voorkomen.

b. De stroomvoerende deelen van alle met de hoogspanningsleidingen aangesloten toestellen moeten op brandvrije, isoleerende onderlagen gemonteerd en met beveiligingskasten, voor zooverre noodig is, zoodanig omgeven worden, dat zij van brandbare voorwerpen veilig gescheiden zijn.

Alle deelen van toestellen, die een hooge spanning kunnen aannemen, moeten, zoo wijd zij met de hand bereikbaar zijn, door afzonderlijke beveiligingskasten of een gemeenschappelijke afsluiting tegen aanraking gevrijwaard zijn.

Toestellen, die in de open lucht aan masten, op de in § 16*b* voor vrije leidingen aangegeven hoogte aangebracht zijn, vorderen geen beveiligingskasten.

Alle contacten moeten zoo geconstrueerd zijn, dat door den hoogst voorkomenden bedrijfsstroom een verwarming van meer dan 50° C. boven de luchttemperatuur niet kan optreden.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW.

Nu ook in ons vaderland de mijnbouw een bron van volkswelvaart belooft te worden, kan het zijn nut hebben de voornaamste toepassingen van de electriciteit in den mijnbouw te bespreken.

De electrische stroom kan daarom zoo hoogst nuttig zijn in den mijnbouw, omdat hij zoo gemakkelijk van de eene plaats naar de andere geleid kan worden en er in genoemde techniek een veelzijdig gebruik van kan worden gemaakt. Tot korten tijd geleden heeft men echter in het mijnwezen van de machinekracht nog niet zooveel partij kunnen trekken, als wel wenschelijk zou geweest zijn en dit was in de eerste plaats toe te schrijven aan de vele bezwaren, die gepaard gingen met het overbrengen en het omzetten van het benoodigde arbeidsvermogen. Het werken in de mijnen geschiedt veelal onder zeer moeilijke omstandigheden, waarvan gebrek aan ruimte en de te nemen voorzorgen tegen gevaar vooral genoemd moeten worden. Hier komt de electrische stroom te hulp. In de eerste plaats is hij gemakkelijk op te wekken, daar voor het geheele bedrijf reeds een stoommachine voorhanden is of dikwijls ook van een waterwerktuig kan worden gebruik gemaakt. Dit laatste zal vooral in bergstreken het geval zijn en hier kan dikwijls de electrische motor van groote beteekenis worden, omdat het daarbij mogelijk is, de voor de ontginning der mijnen benoodigde drijfkracht uit een ver verwijderden waterval te putten, wanneer de plaatselijke omstandigheden het gebruik van een stoommachine onmogelijk maken. De geleiding van den stroom in de mijn levert tegenwoordig geen zwarigheden meer op. Men kan van kabels gebruik maken, die in de nauwste gangen aan te brengen zijn en de scherpste bochten kunnen volgen. Daardoor kan de stroom tot in de laatste uitloopers van de mijn gebracht worden, zoodat men de electrische drijfkracht op alle punten kan aanwenden.

De behandeling der electrische werktuigen geeft geen aanleiding tot moeilijkheden, daar zij zoo eenvoudig mogelijk zijn samengesteld.

Wij zullen nu overgaan tot de beschrijving van eenige electrisch gedreven mijnwerktuigen, zooals die worden vervaardigd en in den handel gebracht door de »Union Electricitäts-Gesellschaft" te Berlijn, een firma, die ook op de Heerengracht 259 te Amsterdam een bijkantoor heeft.

In de eerste plaats, zij vermeld, dat men twee soorten steenbouwmachines kent, te weten:

A. De stootboormachine;

B. De draaiboormachine.

De stootboormachines worden door figuren 1 en 2 weergegeven.



FIG. 1. Stootboormachine.

De stootboor. Het beginsel, dat in het algemeen voor het heen en weer bewegen van de boor wordt toegepast, werd daarvoor het eerst gebruikt door den Amerikaanschen electrotechnicus Van Depoele. In dit werktuig liggen drie draadklossen in eene as, waarin zich een ijzeren kern beweegt. Door den middelsten klos gaat een gelijk gerichte stroom en geeft daardoor aan de ijzeren kern vaste polen, terwijl de beide andere klossen door een wisselstroom worden doorloopen. Bij een bepaalde

richting van den wisselstroom in de buitenste klossen wordt de ijzeren kern door den ondersten klos aangetrokken en door den bovensten afgestooten, zoodat

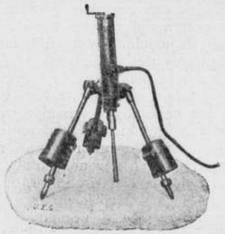


FIG. 2. Stootboormachine.

zij zich naar beneden beweegt; wisselt de stroom in de buitenste klossen op het volgende oogenblik van richting, dan hebben de aantrekkende en afstootende werkingen in tegenovergestelde richting plaats, zoodat de ijzeren kern met de daaraan verbonden boor met kracht van beneden naar boven wordt bewogen. Bij iedere stroomwisseling zal dus de ijzeren kern een heen en weer gaande beweging maken, die zonder tusschenkomst van een mechanische omschakeling wordt te voorschijn geroepen. Voor den gelijkstroom, die door den middelsten klos gaat, is een afzonderlijke toevoerleiding noodig; de terugleiding kan samenvallen met de geleiding van den wisselstroom, zonder dat de beide stroomen elkaar storen. De boor van Van Depoele is op een drievoet geplaatst en kan hierop in alle richtingen werken. Zij beweegt zich bij iederen stoot 138 mM. en doet per minuut 325 slagen. De boor kan door middel van een kruk en een schroef zonder einde, wanneer zij dieper in het gesteente doordringt, vooruitgeschoven worden.

Tot het breken van steenkolen uit breede schachten en tot het maken van gleuven onder de kooladers en ertslagen, bouwt men machines met verschillende naast elkaar staande boren. Zoo kan men bijv. met de boormachine van de »Thomson-Houston Co." insnijdingen van 100 mM. hoogte, 900 mM. breedte en 1500 mM. lengte maken en zij bevat hiertoe negen horizontale boren, die door den op een ijzeren raamwerk geplaatsten motor in beweging worden gebracht.

Na deze uitwijdingen van electrische steenboren in het algemeen keeren we terug tot fig. 1 en 2, de stootboormachines van de Union-Electricitäts-Gesellschaft" te Berlijn.

De kenmerkende voordeelen der Union-stoomboormachines zijn: Eenvoudige en sterke samenstelling. Goed bestand zijn tegen water en zuren. Gemakkelijke behandeling. Kleine opstallingsruimte. Gering gewicht. Gemakkelijk vervoerbaar zijn. Gering onderhoud. Groote terugtrekkende kracht van de stootboor.

De Union-stootboormachine is de kleinste en lichtste van alle bekende dergelijke werktuigen; het gewone model heeft, den vooruitstekenden boorkop en de kruk inbegrepen, een lengte van 1150 mM., een breedte van 130 mM. en met inbegrip der slede een gewicht van 110 KG.

De grootste middellijn van het te boren gat kan 75 mM. de diepte tot 4 M. bedragen. De slag van de kern, waarin zich het boorstaal bevindt, bedraagt 80 tot 120 mM.

Het onderhoud bepaalt zich tot het verwisselen der enkele, van afslijting onderhevige onderdeelen, dat gemakkelijk en vlug is uit te voeren. De duurzaamheid der klossen en de zoo hoogst eenvoudige samenstelling zijn oorzaak, dat men met de Union-boormachine buitengewoon vlug en zeker kan werken.

De Union-stootboren worden gedreven door een afzonderlijke boordynamo, die behalve den wisselstroom voor het drijven van de stootboren ook gelijkstroom voor licht en mechanisch arbeidsvermogen levert.

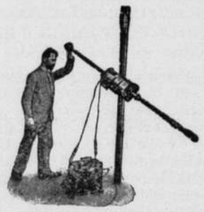


FIG. 3. Draaiboormachine.

Fig. 3 stelt voor een draaiboormachine, van dezelfde maatschappij »Union." Deze machines zijn slechts voor het boren in zacht gesteente bestemd. Zij onderscheiden zich door ineengedrongen bouw, gering gewicht, groote vastheid en duurzaamheid. De machine is, door middel van klauwen in iederen gewenschten stand te stellen, zoodat men ook in iedere willekeurige richting kan boren.

Door middel van een omkeer-schakelaar kan de boorspil worden teruggetrokken, waardoor een gestadige regeling van de beweging naar voren en de druk tegen het gesteente, mogelijk wordt gemaakt. Het electrisch terugtrekken geschiedt met een snelheid tweemaal zoo groot als die der voorwaartsche beweging.

WORDT VERVOLGD.

EEN NIEUWE SOORT WATERPIJPEN, DOOR H.

De Spokane Galvanized Wire Pipe Company, te Spokane, Washington Territory, brengt een nieuw soort waterpijp in den handel, welke gefabriceerd wordt van in den oven gedroogd Oregon pijnhout. De duigen worden afgewerkt tot segmenten, welke aaneengesloten een cylinder vormen. De pijpen worden vervaardigd in standaardlengten van 8 voet en spiraalvormig omwonden met gegalvaniseerd metaaldraad. Bij het omwinden van den draad wordt deze uitgevierd onder een zekere spanning, welke geregeld wordt overeenkomstig de afmetingen van pijp en draad. De ruimte tusschen de omwindingen, zoowel als de zwaarte van den draad, worden bepaald in verband met het weerstandsvermogen dat de pijp voor een bepaald doel moet bezitten. Hoe grooter dus de weerstand tegen drukking moet zijn, hoe zwaarder de draad wordt genomen en hoe dichter aaneengesloten hij om het hout wordt gewonden. De duigen worden zeer zuiver afgewerkt, zoodat de pijp een regelmatig gladde binnenzijde verkrijgt. Ten einde zijn duurzaamheid te verzekeren, wordt de draad dubbel gegalvaniseerd; aan het hout zijn alle sappen ontnomen en de pijp wordt zoowel van binnen als van buiten geasphalteerd om ze geheel tegen vernietigende invloeden te beschermen. Het maken der verbindingen (jijns of joints) kan op zeer gemakkelijke wijze geschieden, daar elke pijp van een sok en een tapeinde voorzien is. Zij worden eenvoudig met houten hamers in elkaar geslagen. Volgens de fabrikanten kan de duur dezer pijpen op 15 tot 20 jaar worden gesteld; voor springen, als een gevolg van het bevriezen van het water dat erdoorheen gevoerd wordt bestaat geen vrees. Door de uitzetting van het bevroren water dringt de metaaldraad in het hout, waardoor de kans op breken bijna geheel is uitgesloten.

TIENDE JAARGANG. No. 41. ZATERDAG 11 OCTOBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECK. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD, Mededeelingen. — De Eere-Prijsvraag der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, door L. — R. K. Kerk van het Allerheiligste Hart in het Kleverpark te Haarlem, door P. — Publieke aanbesteding van bouwwerken, door J. Ingenohl (vervolg). — Verbouwing op den Dam. — Kalender 1903. — Ingezonden. — Berichten. — Betrekkingen. — Correspondentie. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (III). — Steenhout of xylolith als bouwstof, door J. L. Terneden. — Electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den mijnbouw (vervolg). — Mortel voor ouden zachten steen, door Ph. T. Mohr. — Examen Polderopzichter. — Hard maken van gips, door T. — Verbetering.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Door bijzondere omstandigheden zal aanst. Woensdag geen vergadering gehouden worden. De eerstvolgende vergadering zal plaats hebben op Woensdag 29 October, als wanneer de heer Berlage zijn reeds vroeger aangekondigde voordracht over Semper houden zal.

Als gewoon lid wordt door de heeren W. Penaat en J. Eisenloeffel voorgesteld de heer P. Landré, meubelmaker alhier.

Door eenige leden zijn programma's aangevraagd van de intern. Prijsvraag voor een monumentale Fontein voor de stad Reims. Deze zijn niet meer aanwezig, doch zullen aan het Gemeentebestuur aldaar worden opgevraagd en na ontvangst aan de aanvragers worden verzonden.
De waarn. 1e Secretaris. H. J. M. WALENKAMP.

DE BIBLIOTHEEK.

Voor de Bibliotheek is ingekomen »Monnaies et Médailles par F. Lenormant", collection de l'enseignement des beaux arts, en »Gids in het Bisschoppelijk Museum te Haarlem", geschonken door den heer F. Zwollo.

De heeren leden worden bij dezen opmerkzaam gemaakt op het verleden week aangekondigde werk: »Otto Lueger's Lexikon der gesamte Technik", een werk waarin veel te vinden is van datgene wat in onze bibliotheek vrijwel geheel ontbreekt, en tot dat soort van algemeene werken behoort, die onmisbaar zijn voor de bibliotheek eener vakvereeniging. Het is dan ook voor de broodnoodige uitbreiding onzer bibliotheek te hopen, dat de aanstaande vergadering tot den aankoop van dit werk zal besluiten.
De Bibliothecaris, K. VAN LEEUWEN.

DE EERE-PRIJSVRAAG DER MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Bij gelegenheid van haar zestigjarig bestaan schreef de Maatschappij t. B. d. Bouwkunst eene internationale prijsvraag uit voor het ontwerp van een Koninklijk paleis op een aangegeven terrein. Het jury-rapport is uitgebracht en de ingekomen antwoorden tentoongesteld in het gebouw der »Maatschappij", Marnixstraat 402.

Het feit, dat deze prijsvraag eene internationale was, uitgeschreven bij gelegenheid van een lustrum, gevoegd bij het ernstige en bestudeerde karakter der ingekomen antwoorden, doet den bezoeker der tentoonstelling twijfelen aan de bekwaamheden der hang commissie, indien deze er tenminste geweest is. Zou men nu tegenover de buitenlandsche inzenders en ook tegenover de anderen, die toch degelijken arbeid en studie aan hunne plannen ten koste legden, niet met wat meer piëteit hebben kunnen te werk gaan. Het lokaal toch, waar de plannen zijn opgehangen, is veel te klein en te hokkerig om alle teekeningen een goede plaats te kunnen geven. Daardoor hangen eenige der teekeningen op deuren en nabij den grond. Het zou natuurlijk meer tijd en misschien ook wat geld gekost hebben om alle plannen in een geschikt lokaal op de hoogte van het oog op te hangen, doch men had dan ten minste getoond iets meer verstand te hebben van het ophangen van bouwkundige teekeningen, dan de eerste de beste aanplakker die zijn vak niet verstaat. De inzenders zouden wijs gedaan hebben. als zij geweigerd hadden onder zulke omstandigheden hunne plannen te exposeeren.

Het karakter der ingezonden ontwerpen toont over het geheel genomen duidelijk aan, dat onze bouwkunst in het laatste tiental jaren flinke vorderingen maakte en tevens een bepaald kenmerk begint te ontwikkelen, dat nog wel niet geheel is vastgesteld, en ook nog te vaag is om dat te kunnen doen, maar dat nochtans de richting aangeeft, waarin de architectuur belooft zich te zullen ontwikkelen. Dit kenmerk is eensdeels eene samenstelling der traditioneele stijlen uit het verleden, voornamelijk Middeneeuwsch en Renaissance, aan de andere zijde draagt het volgens de nieuwe elementen, waaruit het is samengesteld, het karakter der sterkste individuen op bouwkundig gebied, der triade Berlage, De Bazel, Walenkamp. Behoudens den invloed van nieuwe krachten, die op dit gebied kunnen opduiken en wier verschijnen, wij lang niet voor onmoge-

lijk houden, komt het ons voor, dat de nieuwe bouwkundige richting — de nieuwe kunst dus in goeden zin — voorloopig in hoofdzaak het gemengde karakter dezer drie zal aannemen, totdat er een ander zal opstaan, die zal weten te belichamen wat nu nog uitdrukking zoekt in hun werk en die met groote overtuiging en forschen wil dit alles zal weten te vereenigen tot één geheel.

Bovenstaande algemeene beschouwingen zijn misschien niet geheel ongepast, nu wij staan aan het einde van een tijdperk van zoeken en probeeren en tegenover het begin van een nieuwe periode waarin, naar wij willen hopen, met meerdere kennis en bewustheid zal worden gestreefd naar het uitdrukken van datgene wat men tot nog toe slechts benaderend trachtte aan te duiden.

Wat het gehalte van het geleverde werk aangaat en de ernst waarmede door de mededingers is gearbeid, ieder die de tentoonstelling bezoekt, zal moeten erkennen, dat de uitslag boven verwachting gunstig kan genoemd worden en dat allen iets, leverden dat de moeite der bezichtiging ten volle beloont. Moesten wij ons dus verwonderen over de negatieve kwaliteiten der hangcommissie nog meer treft ons de onverschilligheid der jury, die het niet de moeite waard vond om ieder der ingezonden ontwerpen met een enkel woord te gedenken. Ons dunkt, waar zoo ernstig gewerkt is, hadden deze arbeiders toch wel wat meer belangstelling van de zijde der jury mogen verwachten. Wat zijne onvolledigheid aangaat achten wij dan ook het juryrapport beneden redelijk peil en hadden wij van zoovele ernstige mannen, als de leden der jury toch zijn, een grooter verantwoordelijksgevoel ten opzichte hunner moeilijke taak (dit moet erkend) verwacht.

Ook is het zeker te betreuren, dat de Jury niet voltallig heeft kunnen zijn door de ongesteldheid van den heer Gugel. Had men in dit geval niet kunnen wachten tot hij weer beter was? Een stem als de zijne voorziet in een dusdanig koor in eene allernoodzakelijkste behoefte en zijne groote ervaring en onmiskenbare bekwaamheid zijn toch factoren, die men in zulk een lichaam noode kan missen.

Wij kunnen ons dus niet voorstellen, hoe eene vergadering van ernstige mannen zoo eenstemmig kan zijn in haar oordeel, om het rapport slechts uit te brengen over de beste ontwerpen. De inzenders hebben deze behandeling onder geen enkel opzicht verdiend en wederom treft het ons, dat geen hunner hiertegen zijne stem heeft doen hooren. Moge dan ten minste het hier neergeschrevene en het mondeling protest van anderen in de toekomst bewerken, dat andere bouwkundige Jury's hunne taak wat principiëeler opvatten.

De Jury besloot om de ontwerpen 6, 11, 13 en 15 buiten beoordeeling te laten, omdat de ontwerpers niet aan de eischen van het programma hadden voldaan. Toch is het jammer, dat zulke bureaucratische overwegingen dikwijls de oorzaak moeten zijn, dat een overigens goed plan niet in aanmerking komt voor eene bekroning, maar dit is toch geen reden om het niet te beoordeelen. No. 6, »Gretha", bijvoorbeeld, bezat toch zeker wel goede kwaliteiten en No. 11, »Studie", had ook wel een woord van waardeering verdiend voor de ernstige wijze waarop het behandeld is, terwijl no. 15 »montsalvat" een beter oordeel waardig was dan dat ligt opgesloten in de minachtende woorden van het rapport: »of het den inzender werkelijk ernst kan zijn geweest, dit werk aan eene beoordeeling te onderwerpen." Wij hebben velen om dit ontwerp zien lachen en toch kwam het ons voor, dat men hier wel den bouwkundige een verwijt kon maken over zijn gebrek aan constructieve kennis, doch dat den kunstenaar eene betere beoordeeling te beurt had mogen vallen.

Bij de tweede schifting vervielen de ontwerpen 2, 3, 4, 5 en 7, voornamelijk wegens de gebreken in de samenstelling van de plattegronden der hoofdverdiepingen, maar tevens wegens de onvoldoendheid van de gevels. Ook hierbij is het jammer, dat een ontwerp als no. 4, »Het wapen van Amsterdam", niet wat uitvoeriger is besproken; er zitten toch goede dingen in dit ontwerp, doch geheel onbegrijpelijk is het, dat men no. 6 »Rust" is kunnen voorbijgaan, daar het o. i. toch behoort bij de beste der ingeleverde ontwerpen. Ook het ontwerp no. 9 »S. L. N.«, dat trof door zijn bewerking en meesterschap van behandeling en no. 10 »Noblesse Oblige« dat vele uitstekende kwaliteiten vertoonde, hadden naast vele anderen aanspraak mogen maken op een uitvoerige bespreking. Daartegenover staat dat een tamelijk oppervlakkig ontwerp als no. 14 »Nec Aspera Terrent" den tweeden prijs is toegekend, waarbij men haast tot de ongeloofelijke gevolgtrekking zou komen, dat de jury zich heeft laten bedotten door kleurtjes en vergulsels, waarmede het was toegetakeld en daarom ook geen oog kon hebben voor de voortreffelijke hoedanigheden van »Rust".

Overigens moet erkend worden, dat geen der ontwerpen, zooals de Jury zegt, de volledige bekroning verdiende, want onder al de ingezonden ontwerpen is er geen een, dat bekwaamheden van ontwerpen vertoont die men voor zulk een prijsvraag mag verwachten, terwijl ook het toekennen van den eersten prijs aan n°. 17: 1842—1902, in alle opzichten verdiend kan worden genoemd, al wordt ook de waarde dezer bekroning verminderd, doordat men aan n°. 14 dezelfde belooning toekende.

Wij hebben gemeend bovenstaande overwegingen te moeten maken, eerstens omdat het ernstig karakter dezer prijsvraag nadere aandacht verdient en anderzijds, omdat het werk der inzenders niet voldoende tot zijn recht kon komen door de slechte expositie en bovendien het juryrapport niet in overeenstemming is met het geleverde werk en dit laatste zich op een hooger en waardiger werkplan bevindt dan het eerste, zoodat voor ditmaal niet de jury het werk der inzenders heeft beoordeeld doch zij door hun werk dat der jury hebben veroordeeld.

L.

R. K. KERK VAN HET ALLERHEILIGSTE HART IN HET KLEVERPARK TE HAARLEM.

De nieuwe kerk, waarvan wij in dit nummer een afbeelding geven, is toegewijd aan het H. Hart en is gebouwd voor rekening van het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Antonius van Padua, aldaar.

De hoofdvorm van het plan der kerk vertoont het kruis, gevormd door het 9 M. breede middenschip en twee transept-armen van gelijke breedte als het schip, de zijbeuken hebben elk een breedte van 4.75 Meter.

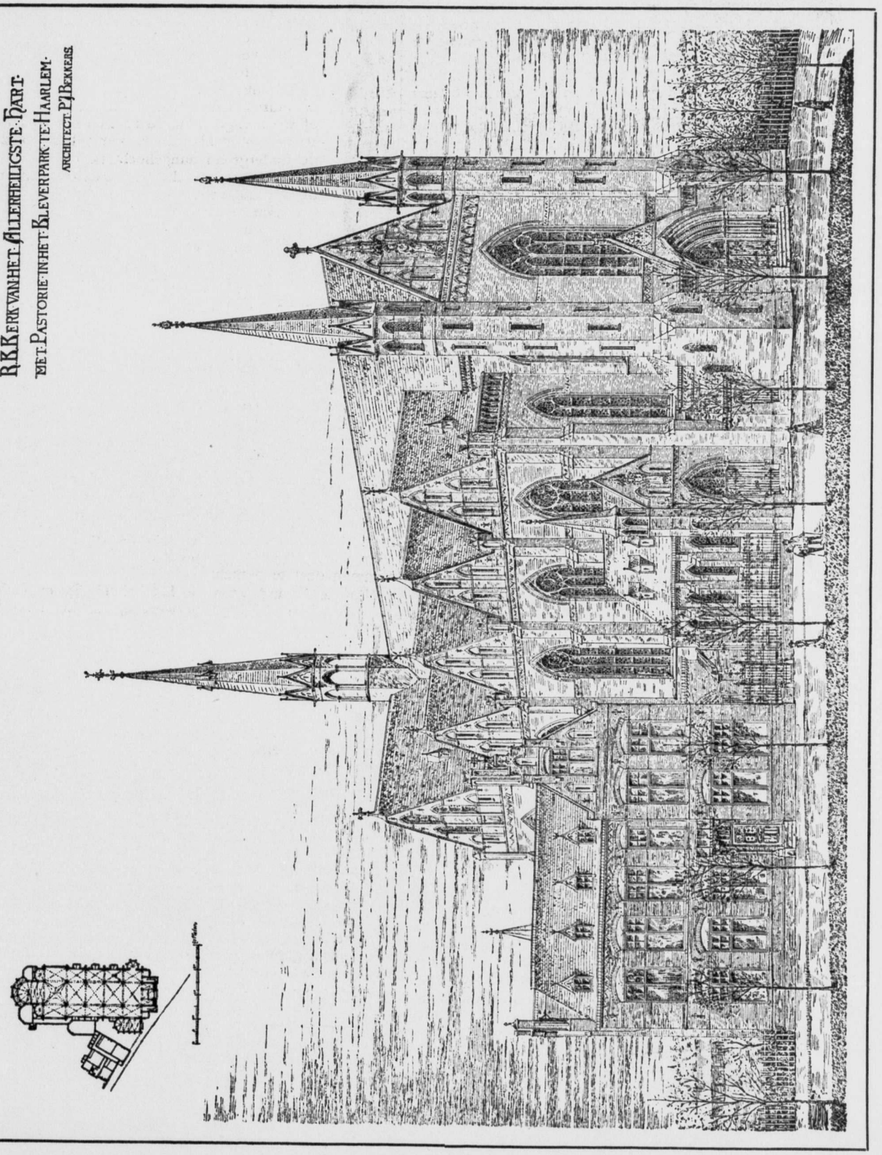
Het hoofdeinde van het kruis is door een halven twaalfhoek afgesloten en achter het Priesterkoor, dat 2 maal 3 treden hooger gelegd wordt dan de vloer der kerk, is een omgang aangebracht, die, behalve ter verruiming van het Priesterkoor, tevens dient tot gemakkelijke bediening van het hoogaltaar en tot verbinding der beide sacristieën.

De beide kapellen der zijaltaren zijn door halve achthoeken afgesloten, de vloer dier kapellen verheft zich 3 treden boven den kerkvloer.

Aan den hoofdingang der kerk werd een ruim portaal ontworpen, waarlangs twee traptorens, die toegang geven naar het zangkoor, dat boven dit portaal is aangebracht, en verder naar de kap der kerk.

ZATERDAG 11 OCTOBER 1902.

R.K. KERK VAN HET ALLERHEILIGSTE HART.
BIJ HET PASTORIE IN HET KLEVERPARK TE HAARLEM.
ARCHITECT P.J. KLOKKERS.



BIJVOEGSEL VAN ARCHITECTURA.

De kerk heeft zonder kooromgang en portaal, binnenwerks eene lengte van 50 Meter, de geheele lengte buitenwerks bedraagt 58 M.; de breedte tusschen de zijmuren is 18.50 M. en in het transept 19.75 M. De sluitsteenen der gewelven van het middenschip liggen 16.50 M. boven den kerkvloer.

De zijbeuken zijn ongeveer even hoog ontworpen als het middenschip, waardoor de pijlers, die het schip van de zijbeuken scheiden, 7.50 M. uit elkaar geplaatst konden worden, zoodat deze pijlers het ruime doorzicht in de kerk weinig zullen belemmeren.

Bij den voorgevel der kerk is eene kapel ontworpen, die zoowel van buiten toegang heeft als van binnen door eene boogopening met de kerk verbonden is en daarmede een geheel uitmaakt.

Deze kapel, speciaal toegewijd aan den H. Antonius van Padua, patroon der Parochie, is binnenwerks gemeten lang 10 M. en breed 4.75 M. Tegenover deze kapel aan den tegenoverliggenden zijgevel is een kleine devotiekapel aangebracht. De beide sacristieën zijn achter de zijkapellen met het Priesterkoor ontworpen en tusschen de kerk en de Pastorie bevindt zich een ruime catechismuskamer.

De eenvoudige, doch ruime Pastorie heeft een prachtig uitzicht op 't Kleverpark en op Bloemendaal en is op doelmatige wijze met de kerk verbonden. Kerk en Pastorie zijn gebouwd op eene houten fundeering, waarvoor 1100 palen werden ingeslagen.

De gebouwen zijn opgetrokken in gebakken steenen met profielsteenen voor omramingen, lijsten, colonnetten, raamtraceeringen enz., het metselwerk is zoowel binnen als buiten gevoegd. — Om alle inwatering van het metselwerk onmogelijk te maken zijn alle plinten, afdekkingen, raamdorpels, cordonlijsten en dergelijke gemaakt van blauwen hardsteen.

In tegenstelling van het buiten-metselwerk, dat geheel van waalklinkers opgetrokken is, zijn voor het binnenwerk fijner bewerkte meer kleurige metselsteenen gebruikt, waarbij aan alle hoeken profielsteenen zijn ingemetseld.

De pijlers en muurpijlers, de colonnetten, bogen en gewelfgraten zijn gemetseld van donker roode siersteenen, terwijl de tusschenvakken van gele siersteenen gemetseld zijn, alles afgewisseld door passende vlechtingen van gele en roode steenen. De geheele kerk en de kapellen zijn overwelfd met gemetselde kruisgewelven van gele ijselsteentjes, rustende op graten van donker roode profielsteenen, terwijl de vloer der kerk gedragen wordt door gewelven van beton.

Ofschoon deze kerk niet bepaald in een der middeneeuwsche stijlen ontworpen is, vertoonen systeem en vormen toch het karakter der vroeg-gothische architectuur. — Ten slotte zij nog vermeld, dat deze kerk is gebouwd naar de ontwerpen van den heer P. J. Bekkers, architect te Amsterdam, onder leiding en dagelijksch opzicht van den bouwkundige P. J. Pieters te Amsterdam, door wien ook bijgaande perspectief-teekening vervaardigd is.

Het geheele werk, waarvan de eerste paal einde Mei 1901 is ingeslagen, is 11 September l.l. door Zijn D. H. den Bisschop van Haarlem geconsacreerd en zal binnen enkele weken door den aannemer G. v. Rassel gereed worden afgeleverd.

De aannemingssom voor het geheele werk was f 155.750.

P.

PUBLIEKE AANBESTEDING VAN BOUWWERKEN, DOOR J. INGENOHL. VERVOLG VAN BLZ. 324.

Op die manier kan de architect als 't ware nooit op een *door hem gebouwd* huis wijzen en alleen zeggen, »ik heb het gebouw geteekend." Natuurlijk heeft hij een bestek ook gemaakt, dikwijls met verbazend strenge eischen omtrent materiaal en behandeling, doch de verplichting om die eischen na te komen, schuift hij weer op den ander. En dat doet hij niet uit vertrouwen in de capaciteit van den aannemer, want dikwijls is zoo'n minste inschrijver een wildvreemde voor den architect, maar uitsluitend in verband met finantieele overwegingen, waarbij voldoende waarborg voor eene goede, degelijke uitvoering geheel wordt gemist.

Nu kan men, alvorens het werk te gunnen, informeeren naar de soliditeit van den minsten inschrijver, zeker, men is niet gehouden, althans niet bij Publieke bestedingen, het werk door den minste den beste te laten uitvoeren. Meestal staat dan ook de fraai-uitgedachte, maar geheel in 't systeem passende, bepaling in 't bestek, dat de besteder zich het recht voorbehoudt, het werk al of niet aan den minsten inschrijver te gunnen, zonder bij eventueele weigering, de redenen daartoe kenbaar te maken.

Nu weten wij allen hoe bij zoo'n gunning wordt geredeneerd. Bijvoorbeeld, de minste inschrijver is een geheel onbekend persoon, een omstandigheid, die zich vooral in groote steden dikwijls voordoet.

De informaties brengen niet het gewenschte licht en men komt tot de conclusie, dat aan hem het werk niet kan worden opgedragen.

Is nu de 2e, 3e of 4e inschrijver eindelijk iemand die voldoende gunstig bekend staat en dus kan worden geaccepteerd, maar die daarentegen voor eene belangrijk hoogere som heeft ingeschreven, dan is de beslissing vaak zeer moeilijk, vooral wanneer de begrooting van den architect met die hoogere inschrijving niet in overeenstemming is.

Als publieke besteding is de zaak dan reeds mislukt, want met hetzelfde resultaat had men dadelijk eenige solide aannemers kunnen uitnoodigen naar het werk te rekenen.

Wanneer nu niettemin de besteder, op advies van den architect, besluit zich de meerdere finantieele opoffering te getroosten en den soliden aannemer het werk op te dragen, dan is een groote schrede op den goeden weg gedaan, omdat dan van de zijde des besteders, het commercieele standpunt is prijsgegeven en de eischen van het werk den doorslag voor de beslissing hebben gehad.

Maar erger is, wanneer de architect er niet voor uit wil komen, dat zijn raming te laag was, en den bouwheer adviseert het werk den minsten inschrijver — wien dat dan ook is — te gunnen. Dan wordt daarbij dikwijls als argument gebezigd, dat het bestek alle waarborgen biedt voor een solide uitvoering en immers de opzichter dáár is om materiaal en bewerking te controleeren. Een bron van ellende is dan ontstaan voor hem, die dat waagstuk onderneemt, ook al is het waar, dat het bestek met de uiterste zorg is samengesteld en op de aanwijzing genoeg détailteekeningen te bezichtigen waren en ook al is het waar, dat de opzichter mans genoeg is om niets over zijn kant te laten gaan. Het werk kan dan niet voor de ingeschreven som tot stand worden gebracht, het moet uit de lengte of uit de breedte, en de aannemer, misschien nog kort geleden speculatiebouwer, ziet nu de materialen, waarmede hij gewoon was te werken, steeds afgekeurd door den naar zijn meening onbillijken opzichter, maar is niet in staat voor het overeengekomen geld beter soort te leveren.

Het gevolg is het zich steeds herhalend treurig verschijnsel dat de onderaannemers, de leveranciers, er het loodje bij leggen. Zij worden niet of maar voor de helft betaald

en moeten zich, bij faillissement van den aannemer, soms met enkele procenten tevreden stellen.

Dit is, zal men zeggen, grootendeels eigen schuld, want ook hun staat het immers vrij vooraf naar de finantieele draagkracht van den aannemer te informeeren, maar 1e kunnen zij niet beoordeelen of de aannemer al dan niet te weinig geld voor de uitvoering ontvangt en 2e staat er tegenover, dat soms veel gedaan moet worden door de leveranciers of onderaannemers, om hunne werklieden aan den gang te houden.

De groote concurrentie in alle bouwvakken, maakt dat zij niet al te kieskeurig hunne klanten kunnen uitkiezen.

Voor oningewijden is het bepaald verrassend te vernemen, tot welke practijken het huidig stelsel van aannemen aanleiding geeft. Met vaste onderaannemers of leveranciers wordt zelden gewerkt, tenzij natuurlijk een monopolie voor de levering van dit of dat materiaal hen vanzelf aanwijst.

Monopolies te gaan verdedigen, zou, althans in onzen tijd, dwaasheid zijn, doch dat aan den anderen kant de overdreven concurrentie, die tot de schromelijkste misbruiken aanleiding geeft, nog veel erger toestand doet geboren worden, is gewoon een feit. Terecht heeft de heer Van Vuuren in een onzer Vergaderingen het woord »exploiteeren van onderaannemers" gebruikt en er op gewezen dat, door het uitzuigsysteem waaraan zij zijn blootgesteld, goed werk leveren eene onmogelijkheid is.

Wij weten hoe het gaat. De aannemer die, naar een of ander werk rekent, laat op zijn beurt de verschillende hoofdstukken door respectieve vakmannen uitrekenen. Hij ontvangt dan prijsopgaaf van het smids-, loodgieters-, stucadoors-, schilderwerk enz. waarna hij de totaalrekening kan opmaken.

WORDT VERVOLGD.

VERBOUWING OP DEN DAM.

De sociëteiten »Doctrina« en de »Groote club« zullen vermoedelijk worden samengetrokken in het gebouw der laatste dat dan zou worden uitgebreid. Indien dit werkelijk gebeurde zou daarbij reeds gelet kunnen worden op de verbetering van het Damplan aan de Paleistraat, deze laatste zou dan een betere verkeersweg kunnen worden door de rooilijn terug te brengen tot »Zeemanshoop.« Men zie als toelichting »Architectura« van 5 April 1902, pag. 111. Een ander voordeel zou daaruit ontstaan, dat het voormalig stadhuis door meerdere ruimte beter tot zijn recht zou komen.

KALENDER 1903.

De firma S. L. van Looy te Amsterdam zond ons een wandkalender voor 1903 van den teekenaar Georg Rueter die ons de laatste jaren geregeld van zulk een kalender voorzag. Deze is gedrukt op grijs Zaansch bordpapier voor schild hoofdzakelijk met zwart en een weinig geel, de 12 maand-vakken zijn daarop gehecht en zijn bruinrood van kleur op geelachtig papier gedrukt. Het geheel maakt een aangenamen indruk en is veel beter dan die van verleden jaar. Wie een degelijke mooie kalender wil hebben kan zijn wensch bevredigd zien.

INGEZONDEN.

»BOUW- EN SIERKUNST."

Aan de Redactie van »Architectura".

In het vorig nummer protesteerde de Uitgever Kleinmann tegen de toelichting die ik gaf bij de mededeeling, door den heer Van Leeuwen op de voorlaatste vergadering gedaan, dat het tijdschrift »Bouw- en Sierkunst" heett opgehouden te bestaan en waarom deze heer der vergadering voorstelde voor het Genootschap zich op een ander tijdschrift te abonneeren. In mijne voorstelling der feiten kwamen inderdaad onjuistheden voor, doch slechts wat de titels der uitgaven betreft en niet wat betrof het wezen der kwestie. Ik beweerde namelijk, dat van het nieuwe »Bouw- en Sierkunst«, dat zonder de vorige Redactie wordt gepubliceerd, misbruik was gemaakt van den tekst van een der medewerkers van het vorig tijdschrift. Dit had betrekking op tekst, door den heer Van Leeuwen samengesteld voor de aflevering »Assyrische Kunst". De uitgever heeft gebruik gemaakt van dezen tekst voor een afzonderlijke uitgaaf over Assyrische Kunst zonder medeweten en toestemming van den schrijver. Men ziet, dit komt vrij wel op 't zelfde neer.

Wat verder de rest der kwestie betreft, nam.: het beweren der firma Kleinmann, dat het tijdschrift »Bouw- en Sierkunst" niet is opgehouden, en de mededeeling van een der medewerkers van de vroegere Redactie, dat het wel heeft opgehouden te bestaan. Om niet weer gevaar te loopen ten deele onjuiste mededeelingen te doen, heb ik der vorige redactie verzocht, daar zelf op te willen antwoorden, alsook op wat betreft mijne mededeeling over het opnemen van werken die voor het vroegere tijdschrift waren bestemd.

Hoogachtend,
H. Walenkamp.

De naam »Bouw- en Sierkunst« is afkomstig van de redactie van dat tijdschrift en onder die redactie had deze naam een bepaalde beteekenis en was als zoodanig een symbool der beginselen, die zij in de uitgave trachtte te verwezenlijken. Met het buiten werking treden dezer redactie zou ook de strekking van den titel vervallen, tenzij de redactie vervangen werd door eene andere van hetzelfde streven. Zoolang dit niet het geval is, en wij hebben alle reden om dit te veronderstellen, kan de uitgever wel een werk uitgeven ,dat denzelfden naam draagt, doch niemand zal dit aanzien voor het tijdschrift »Bouw- en Sierkunst.« namelijk de uitgave, die met de oorspronkelijke redactie één geheel vormde. Nu deze geestelijke band verbroken is, en niet door een gelijkwaardige impulsie is vervangen, is het voortzetten der uitgave belachelijk geworden.

Het spreekt van zelf, dat de firma Kleinmann & Co., nu zij met de uitgave toch wenscht voort te gaan, gebruik maakt van de resultaten en de ondervinding der oorspronkelijke redactie en hoewel dit streven onder menig opzicht eerder goed- dan afkeuring verdient, bevestigt dit feit nogmaals den intellectueelen invloed waarvan wij hierboven gewaagden.

Persoonlijk heb ik nooit eenige officieele mededeeling ontvangen, waaruit mij zou kunnen blijken, dat ik heb opgehouden deel uit te maken der redactie van genoemd tijdschrift.

Toen het tijdschrift geleid werd door de oorspronkelijke redactie, was de heer K. van Leeuwen een der medewerkers, als zoodanig gaf hij aanwijzingen voor opnamen, o.a. in het Louvre te Parijs. Deze aanwijzingen, geheel belangloos verstrekt als een vriendendienst aan de redactie, zijn door den uitgever benut voor verschillende zijner uitgaven. Ook dit pleit voor de waarde der verstrekte gegevens, doch werpt tevens eenig licht over het eigenaardige gebruik dat daarvan werd gemaakt.

Bovenstaande feiten en handelingen waren den heer Walenkamp bekend en in zijne »Toelichting« in »Architectura« van 13 Sept. l.l. heeft hij een en ander willen releveeren. doch door gebrek aan detailkennis in onjuist verband. Zooals hij echter terecht aanmerkt betreft dit geenszins het wezen der zaak.

J. L. M. Lauweriks.

BERICHTEN,

BUSSUM.

Tot directeur der gem. teekenschool te Bussum is benoemd A. H. Zinsmeister, Architect te Hilversum.

DECAMA-STATE.

De »Telegraaf« meldt o.m.:

Nog enkele weken en de stins Decamastate te Weidum, bij Leeuwarden, zal met den grond gelijk gemaakt zijn. Of het jammer is dat dit gebouw wordt afgebroken en het bosch uitgeroeid? Zeker, al was de stins zelve geen mooi gebouw, een grijs oud vierkant blok steen zonder sieraad, toch was het merkwaardig, omdat het eene van de weinige overgebleven gebouwen van hoogen datum was.

De breede gracht er om heen zal waarschijnlijk blijven zooals ze nu is, zeer ten genoege van de dorpsjeugd, die van ouder tot ouder hierop het schaatsenrijden heeft geleerd.

Was er uitwendig niet veel moois aan te zien, inwendig zag het in den laatsten tijd eveneens vrij verwaarloosd uit zonder eenige opmerkenswaardige bijzonderheid. Niet lang geleden had de raad der gemeente Baarderadeel het plan het aan te koopen voor een nieuw gemeentehuis, doch is het bij een plan gebleven omdat men vreesde dat het te oud en daardoor bouwvallig zou zijn. Nu het wordt afgebroken willen de muren haast niet wijken voor moker en breekijzer. Het houtwerk, zooals de balken, is bovendien zeer sterk en solide, een aardig voordeeltje voor den tegenwoordigen eigenaar. Bij het afreken van het dak bleek dit voor een groot deel met lood belegd, naar men zegt te zamen tot een gewicht van pl. m. 400 k.g. Wat eveneens meeviel was het behang van een kamer dat, oogenschijnlijk van geen waarde, bleek kostbaar oud muurbekleedsel te wezen.

Waarschijnlijk zal alles vóór den winter in een grooten steenhoop zijn veranderd.

Met leede oogen zien de inwoners van Weidum hun oude Decamastate en vooral het bosch vallen.

CORRESPONDENTIE.

Aan P. de J. te Amsterdam.

Door een onwillekeurig verzuim is de door u bedoelde rede blijven liggen. Wij zullen een uittreksel in ons blad opnemen.

RED.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

TECHNISCH GEDEELTE.

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

III.

Het zou niet heel gemakkelijk zijn die uitstralende ovenwarmte in arbeid om te zetten, alhoewel het uitvoerbaar zou wezen. Gemakkelijker zou het zijn die warmte voor droging aan te wenden. Mij is een fabriek bekend waar zulks geschiedt. Is de oven gaar, dan wordt een groote plaatijzeren kap er bovenop geplaatst, waarin een zuigbuis uitmondt. Een groote zuigende ventilateur is in die zuigbuis geplaatst en zuigt de lucht, die door een gat aan de eene zijde van de bekapping intreedt, over den warmen oven heen en perst haar, tot hooge temperatuur verwarmd, naar de droogkamers. Natuurlijk wordt op deze wijze slechts een gedeelte der ovenwarmte nuttig gebruikt en zou men door de geheele oven in een omhulsel te plaatsen, ook de geheele uitgestraalde warmte kunnen dienstbaar maken aan het bedrijf. Practisch heeft dit echter overwegende bezwaren. Het bovengenoemde hulpmiddel geeft echter ook reeds een aanzienlijke bezuiniging in den vorm van brandstofbesparing. Het spreekt vanzelf, dat het voorzichtig moet worden aangewend, want wordt de warmte te snel aan den oven onttrokken, dan koelen de steenen te spoedig af en krijgt men »ratelaars", steenen, die kleine, zeer fijne barsten vertoonen, waardoor die steenen geen zuiveren klank, maar een eenigszins rammelend geluid voortbrengen, wanneer ze tegen elkaar worden geklonken.

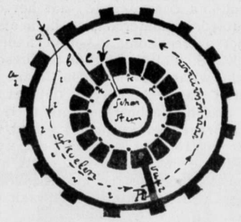
Ik sprak hierboven slechts van het verlies, dat ontstaat bij de afkoeling der ovens. Maar er is nog een ander verlies, dat aan de stookwijze der meeste waalsteenfabrieken aankleeft.

De verbrandingsproducten, die op den vuurhaard door de verbranding van kolen, of turf ontstaan, vinden hun weg door de te bakken steenen, geven daaraan hun warmte af en verlaten de ovens daarna. Hadden ze dan al hun warmte afgegeven, dan zou er van verlies aan brandstof geen sprake zijn — doch dit is niet het geval. De verbrandingsproducten ontwijken, terwijl ze nog een groote warmtehoeveelheid bevatten Kon men ze om een ketel leiden dan zouden ze daarin het water nog tot stoom kunnen brengen en dus ook weer omgezet kunnen worden in nuttigen arbeid.

Het is begrijpelijk dat die beide oorzaken van verlies, èn bij het stoken èn bij het afkoelen, niet aan de aandacht van vele fabrikanten ontgingen en dat naar middelen werd uitgezien om zooveel mogelijk dit dubbele verlies te verminderen.

En die middelen zijn gevonden door toepassing van den »ringoven«. 't Was de Duitsche fabrikant Hoffman, die er de uitvinder van is en wiens naam onafscheidelijk aan zijn uitvinding bleef verbonden. De ringoven van Hoffman, zij 't dan ook, dat die later door verschillende wijzigingen verbeterd werd, bracht in de steenindustrie een grooten omkeer te weeg, daar hij het brandstofverbruik tot meer dan de helft verminderde in vergelijking met dat der gewone ovens. Ik zal trachten van den ringoven een korte beschrijving te geven, althans van het principe waarop hij berust.

De ringoven bestaat, zooals zijn naam ook aanduidt, uit een ringvormig overwelfd kanaal van ± 3 M. breedte en ± 80 M. lengte over het midden in den cirkelomtrek gemeten. Op verschillende punten is het kanaal door openingen, die van kleppen zijn voorzien, in verbinding te brengen met een sterk trekkenden schoorsteen, die meestal gebouwd wordt in het middelpunt van den cirkelvormigen oven.



In den buitenomtrek van den voorwand zijn openingen (a) waardoor men het inwendige van den oven kan bereiken en die dienen als doorgang bij het vullen en uithalen.

Plaatst men nu bij b een goed sluitend schot in het kanaal en verbindt dat kanaal dicht bij het schot, b.v. bij c met den schoorsteen, door opening van de klep bij k daar ter plaatse, en metselt men verder alle openingen a, behalve a_1 dicht, dan spreekt het van zelf, dat er in den oven een luchtstroom zal gaan circuleeren die bij a intreedt, de pijlrichting volgt en bij c in den schoorsteen ontwijkt. Het ovenkanaal nu, wordt met steen volgezet en dat zetten geschiedt zóó, dat men b.v. op elken Meter afstands de steenen inzet in den vorm van een trappenrooster en daartusschen op de gewone wijze, doch zóó, dat er voldoende opening tusschen de steenen blijft. De plaatsen waar de roosterzetting geschiedt zijn met een r aangeduid en correspondeeren met openingen in het oven-

gewelf, waardoor men dus brandstof op de ongebakken steenen roosters kan werpen.

Men stelle zich nu voor, dat de ringoven in bedrijf is en dat op de plaats R, door een dikke streep aangegeven, gestookt wordt. De boven R ingeworpen kolen b.v. verspreiden zich op de trappenroosters, verbranden daar en de verbrandingsproducten worden in de pijlrichting door het geheele kanaal gezogen waarin ze aan de steenen, waarmee dat kanaal is gevuld, al hun warmte afgeven om bij C aan te komen en in den schoorsteen te ontwijken, van nagenoeg al hun warmte ontdaan. Ziet men door kijkopeningen nu in den oven, dan zal men van de stookplaats af de pijlrichting volgende, daarin zien: eerst helder roodgloeiende steenen, vervolgens meer donkergloeiende, daarna nog even lichtgevende steenen, en verder nog niet gloeiende, maar zeer heete, dan warme, dan lauwe steenen, en die verschillende temperaturen gaan natuurlijk geleidelijk in elkander over. Door den ringoven is men dus in staat de verbrandingsproducten van een ovenafdeeling (van R tot C) te gebruiken om den inzet van verdere afdeelingen zoover voor te warmen, tot al de warmte der verbrandingsproducten is verbruikt (De bijgaande schets doet ook dienst bij de eerstvolgende verklaring).

WORDT VERVOLGD.

STEENHOUT OF XYLOLITH ALS BOUWSTOF.

Het xylolith, dat sedert 12 jaren met gunstig gevolg als bouwmateriaal werd ingevoerd, bezit voor de techniek genoegzame waarde om het, met het oog op de nieuwere verbeteringen in de bereidingswijze, de ervaringen en de latere toepassing in het gebruik, van naderbij te beschouwen.

Xylolith, dat de goede hoedanigheden van het hout en den steen in zich vereenigt, bestaat hoofdzakelijk uit houtzaagsel en mineralen, die met magnesiakit tot brij aangeroerd, onder zeer hoogen hydraulischen druk tot platen geperst wordt en wel, althans in de Duitsche Xylolithfabriek van Otto Senning & Co. te Potschappel bij Dresden, in velerlei afmetingen van 1670 × 830, 1520 × 830, 1000 × 1000 m.M. bij 10 tot 25 m.M. dikte, welke platen in allerlei kleuren verkrijgbaar zijn.

Het Kon. beproevingsstation voor bouwstoffen te Charlottenburg heeft xylolith op breuk-, druk- en trekvastheid en op afslijting onderzocht en constateerde: dat het een uiterst taai en weerstandbiedend materiaal is, dat in afslijting ongeveer met graniet overeenkomt. In het mechanisch laboratorium van het K. S. Polytechnicum te Dresden zijn proeven omtrent de warmte-overbrenging van het xylolith genomen, waarbij vastgesteld werd, dat het als slechte warmtegeleider tusschen asbest en kurk te rangschikken is. De Bremer brandweer kwam op grond van omvangrijke onderzoekingen tot het resultaat, dat xylolith niet brandt, bij langdurige inwerking van groote hitte zeer langzaam koolt en slechts zoolang als de werking van het vuur aanhoudt. Evenzoo luidt de uitspraak van de Berlijnsche brandweer.

Verdere voordeelen van deze bouwstof zijn hare absolute zekerheid tegen zwamvorming en rotting, voorts dat zij niet zwelt, niet scheurt, geen stof veroorzaakt en tegen ongedierte en smetstoffen veiligheid aanbiedt. Xylolith is als een harde houtsoort bewerkbaar, dus te zagen, draaien, boren, schaven, te vijlen enz., doch worden de gereedschappen door de verbinding van mineralen daarbij sterker aangegrepen dan door hout.

Ten gevolge der genoemde hoedanigheden is xylolith uiterst geschikt voor vloeren, vooral bij een sterk verkeer en waar brandgevaar sterk te duchten is, b.v. in fabrieken, scholen, stations, posterijen, keukens, stallen enz. Op bestaande of beschadigde vloeren wordt xylolith in platen van 1000 × 1000, of 1500 × 270 m.M. grootte en 10—15 m.M. dikte op een onderlaag van magnesiakit gelegd en met houtschroeven, waarvan de koppen verkit worden, bevestigd.

Op bodems van steen of beton worden platen van 250 × 250 of staven van 500 × 120 m.M. in magnesia-kit gelegd, waarbij de voegen, die overigens nauwsluitend zijn, door de van onder opgeperste kit gesloten worden. De vloeren zijn waterdicht ten gevolge van de dichte vezelachtige verbinding van het materiaal, zijn gemakkelijk en zuiver te reinigen, stofvrij, terwijl het betreden aangenaam is en bijna geen geruisch verwekt; zij dempen dus het geluid.

Tegenover verven verhoudt zich het xylolith als steen en hout; voorts wordt het, zooals reeds gezegd is, naar keuze bij de bereiding gekleurd, zoodat daarmede vrij sierlijke figuren te verkrijgen zijn. De platen kunnen in verband, geruit, diagonaal, takvorming enz. worden gerangschikt, de kleuren zijn: de prismatische, die van graniet, eikenhout enz. Allerlei monsters kunnen dus saamgesteld worden. Door bijtsen en lakken verkrijgen de platen het aanzien van gepolitoerde kostbare houtsoorten. Een verder voordeel dezer bodems is, dat zij bij het sterkste verkeer, niet glad worden en dus het uitglijden van het personeel in pakkamers van post- en spoorweggebouwen enz. verhoed wordt.

Behalve voor bodems wordt het kunstproduct voor optreden bij allerlei trapconstructies uit hout, ijzer, cement en steen veelvuldig gebezigd; ook bij uitgeloopen houten of steenen trappen is het daartoe zeer geschikt. De xylolithoptreden zijn aangenaam, geruischloos en veilig te begaan, tegenover houten trappen vuurvast, terwijl ze ook in natten staat niet glad worden. Zij worden in dikten van 15—25 m.M. in willekeurige breedte en in lengten tot 1670 m.M. uit één stuk geleverd. Bij uitslijting kunnen in vele gevallen de optreden omgekeerd worden.

Volgens gedane onderzoekingen zijn optreden van 25 m.M. dikte voor het sterkste verkeer toereikend. Bij meerdere lengte dan 1670 m.M. worden de treden uit 3 stukken, gewoonlijk in 2 kleuren saamgesteld, zoodat het middenstuk dan het aanzien van een looper verkrijgt. Als de grondtreden gemetseld zijn, uit cement of natuursteen bestaan, dan wordt de xylolithbekleeding in ingelaten kokertjes door schroeven met verzonken koppen in magnesiakit van boven af bevestigd. Om een krachtig profiel te verkrijgen worden keellijsten van onder aangeschroefd. Als uitgeloopen houten trappen belegd worden, dan wordt de oude oversprong tot aan het stootbord verwijderd, een keellijst daaraan geschroefd, de uitgesleten plaats met kit en houtkrullen geëffend en de bekleeding van boven af met verzonken en verkitte schroeven bevestigd.

Bij in vormen vervaardigde cementtreden kan xylolith worden ingelegd, doch moeten de platen in de cementmassa met schroeven verankerd worden. Bij xylolith van 18—20 m.M. dikte worden breedkoppige ijzeren schroeven van onder in de platen gedraaid, bij dunnere platen bezigt men koperen schroeven, die van boven af ingestoken worden.

Bij overdekte markten, waar xylolith als treden en bodembekleeding toepassing vond, bleek het zeer weerstandbiedend te zijn. Niettegenstaande het op- en afsleepen van zware kisten en manden vertoonden de kanten der trappen bijna geen beschadiging.

De onbrandbaarheid maakt het xylolith goed geschikt voor dakbedekking. In fabrieken, waar veel dampen zich ontwikkelen, biedt het als binnenkleeding der daken nog het voordeel aan, dat het 't hout tegen rotting beveiligt. Muren daarmede bekleed, slaan niet door.

Veelvuldige toepassing vindt xylolith in technische bedrijven voor tafelplaten in laboratoria, aanplakborden, vuurschermen, electrische schakelborden, grondtafels in boekdrukkerijen, werktafels in brood- en banketbakkerijen, enz. Het kan gemakkelijk op oude tafels worden aangebracht, en bezit voor de beide laatste bedrijven nog het voordeel dat met de grootste reinheid daarop gekneed en gewerkt kan worden, omdat het geen vet aanneemt, het deeg dus niet vastkleeft en geen vuil vasthechten kan, wijl de platen geen scheurties krijgen of de voegen openwerken.

Door de bekleeding van hefwerktuigen of liften in allerlei bedrijven biedt het beveiliging tegen brandgevaar aan, wat zoowel voor bergwerken als voor particuliere gebouwen van groot belang is.

Zelfs geheele woonhuizen zijn, tusschen hout en ijzer, uit xylolith gebouwd. Zulke woningen bieden weerstand tegen het indringen van warmte en koude en werden in 1890 voor de Duitsche West-Afrikaansche Koloniën vervaardigd; berichten dienaangaande luiden zeer gunstig. Zij houden zich goed, bleven vrij van ongedierte, terwijl de materialen door termieten niet werden aangetast. Het raamwerk der buiten- en binnenmuren werd uit- en inwendig met xylolithplaten bekleed en met verzinkte schroefbouten daaraan bevestigd. Op houten balken en ijzeren liggers vastgeschroefd, dienen zulke platen voor voetbodems en plafonds, terwijl de bekapping eveneens daarmede is afgedekt.

Ook in ziekenhuizen heeft het xylolith toepassing gevonden, doordien de hoofd- en voeteneinden van ijzeren ledikanten daaruit saamgesteld worden. Het voordeel, dat hier verkregen wordt, bestaat daarin, dat bacteriën zich niet vastzetten kunnen en dat het materiaal een desinfectie met zwakke zuren zonder nadeel weerstaat.

Voorts wordt dit kunstproduct in den scheepsbouw meer en meer verwerkt. In de eerste jaren van zijn ontstaan werd 't als dek voor een jacht van den Groothertog van Oldenburg gebezigd, terwijl het tegenwoordig bij de Keizerlijke Duitsche Marine voor oorlogsschepen vrij algemeen tot dekbekleeding dient.

Mülheim a. d. Ruhr, Aug. 1902. J. L. TERNEDEN.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW.

(Vervolg.)

De drijvende motor ontwikkelt, niettegenstaande zijn gering gewicht en gedrongen vorm een vermogen van 2 paardekrachten, en doet, in iedere draairichting loopende, geen vonken ontstaan; voor gelijkstroom-draaiboren, type M. P. T. wordt hij normaal voor 110, 220, 300 en 500 volt, voor draaistroomboren voor 1 0, 220 en 330 volt spanning bij 50 periodes geconstrueerd; wanneer men dit wenscht kunnen de windingen ook voor iedere willekeurige spanning tusschen de hierboven aangegeven grenzen ingericht worden, zoodat de machines aan iedere bestaande licht- en krachtleiding zullen kunnen worden aangesloten.

De Union-draaiboormachines zijn in tal van mijnen in gebruik. Hunne voordeelen worden algemeen erkend. De kosten van aankoop der machine zijn betrekkelijk laag de benoodigde onderhoudskosten onbeteekenend.

Pompmachines en pompen.

Reeds jaren geleden werden er proeven genomen om kleine pompen, die als hulpmachines in mijnen dienst doen voor het opvoeren van water op niet al te groote hoogte electrisch te drijven. Daar het in mijnen echter een eerste vereischte is, dat de pompwerktuigen volkomen betrouwbaar zijn, duurde het geruimen tijd voor men voldoende vertrouwen in electrische overbrenging van beweging had om niet alleen de kleine, doch ook de groote mijnpompen te drijven. Thans kunnen de moeilijkheden, die zich daarbij opdeden, als overwonnen worden beschouwd, en zijn de voordeelen, die met het electrisch drijven van groote mijnpompen gepaard gaan, door ieder mijnbouwkundige erkend.

Ook de U. E. G. zag terstond de groote beteekenis van deze zaak in en heeft bepaalde typen van hiervoor bestemde motoren gebouwd, die bijzonderlijk voor de pompen der mijnen geschikt zijn en hier besproken zullen worden.

Bij het drijven van kleine pompen doen zich geen bezwaren op, omdat men van electromotoren met een gewone snelheid gebruik kan maken, die met behulp van drijfwerk (riemen, kamwielen enz.) pompen kunnen drijven, welke, wat hunne samenstelling aangaat, weinig van de nu gebruikelijke verschillen. Motor en pomp zijn tot één geheel vereenigd, zoodat weinig plaatsruimte noodig is om ondergronds te worden opgesteld. Zoowel pomp als motor moeten gemakkelijk toegankelijk zijn en er moet gelegenheid bestaan om voorkomende werkzaamheden en het verwisselen van onderdeelen gemakkelijk te kunnen uitvoeren. Figuren 4, 6 en 8 geven een voorstelling der pomp met motor, waar- door de eenvoudige samenstelling en de geringe benoodigde plaatsruimte duidelijk blijken.

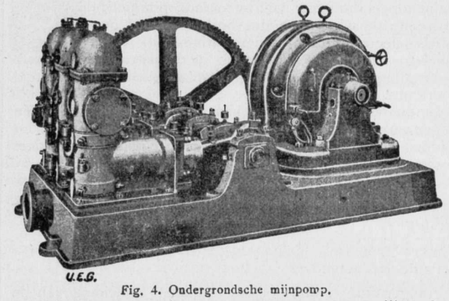


Fig. 4. Ondergrondsche mijnpomp.

Voor groote opvoerhoogten maakt men van zuigerpompen en wel van tweelingpompen gebruik, terwijl voor

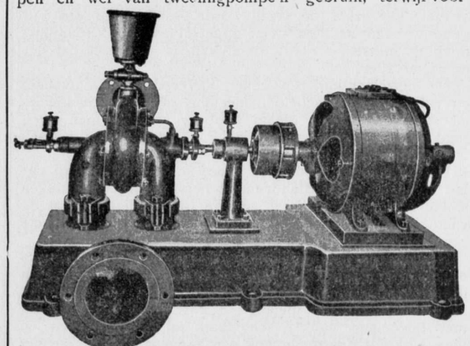


FIG. 5. Centrifugaalpomp voor een capaciteit van 1,2 kub. M. per minuut, bij 9 M. opvoerhoogte en 1200 ommentelingen per minuut. Direct gedreven door een gelijksroom-electromotor, Type R. K.

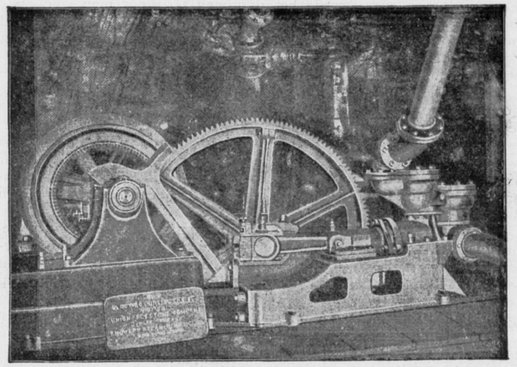


FIG. 6. Mijnpomp voor 1 kub. M. per minuut op 300 M.; gedreven door een gelijk stroom motor.

kleine opvoerhoogten aan roteerende pompen, doch meer aan centrifugaalpompen de voorkeur wordt gegeven.

Als electromotoren komen, athankelijk van de plaatselijke toestanden, gelijkstroom- of draaistroommotoren in aanmerking, indien geen groote afwisseling in snelheid voorkomt.

Is dit wel het geval en kan men deze niet verkrijgen door omzetting van het drijfwerk, dan kan men door middel van de gelijkstroom- gemakkelijker tot het doel komen dan met draaistroom-motoren.

WORDT VERVOLGD.

MORTEL VOOR OUDEN ZACHTEN STEEN DOOR PH. T. MOHR.

Aan de Redactie.

Aangenaam zoude het mij zijn naar aanleiding van de meening, uitgesproken in uw no. van 20 Sept., l.l. eenige opmerkingen te mogen maken.

Het is wel de moeite waard, om, wat de keuze van specie betreft, nu eens een feit te noemen.

Waarom?

Wel, aangezien de vraag wordt gesteld voor een oud gebouw, van zachten steen opgetrokken, te Portlanden; doch de metselaar raadt dit af, omdat hij vreest dat het er zal afvallen.

De metselaar kan zeer zeker bevreesd zijn voor afvallen, en volgens mijn bescheiden meening zal ook zeker specie- en steenafschilfering plaats hebben, wanneer men uwen raad opvolgt, en een schralen P.-C. mortel, van 1 P.-C. 3 zand, gaat bezigen.

De heer J. A. van der Kloes schreef in der tijd dat het afvallen van Portlandcement bepleistering met stukken steen er aan voortvloeit uit de omstandigheid, dat de vastheid en het aanhechtingsvermogen der pleisterspecie grooter is dan van den steen.

Hiermede ben ik het volkomen eens, maar dat zulks een gevolg van het gebruik van vette specie zijn zou, kan ik niet toestemmen; kalkrijke specie is slecht en deugt niet; bovengenoemd melange, 1 P.-C. op 3 zand, en dan met bijvoeging van $^1/_2$ schelpkalk zal zeker voldoen, en men verkrijgt daarmede ook een aangename tint. die niet gesaust behoeft te worden; gedurende een reeks van jaren — ruim veertig — heb ik het toegepast en kan met volle overtuiging er op wijzen dat noch van het eene, noch van het andere iets is afgevallen. Het zand moet altijd rivierzand zijn; duinzand beschouw ik als zeer nadeelig, voornamelijk datgene hetwelk in den regel gebruikt wordt; men kan ook nog wel heizand nemen, dat op een zekere diepte wordt uitgegaven, doch rivierzand verdient de voorkeur.

Dat alles afhangt van goede voorzorgen en een richtige uitvoering, wil zeggen dat men de muren schoon moet maken, het verweerde of reeds afgeschilferde metselwerk afbikken en zooveel mogelijk van te voren berapen, zoodat de ondergrond aangehecht is.

Overigens zal ik den basterd-trasmortel, of de Doorniksche waterspecie niet beoordeelen, want de ondervinding leert in dit opzicht zeer vaak het tegendeel, waarom ik mij dus bij het eene genoemde feit zal blijven bepalen.

Amsterdam, den 24en Sept. 1902.

De Opzichter over de onderhoudswerken v. het Gemeentelijk Handels-Entrepôt.

EXAMEN POLDEROPZICHTER.

Ellewoutsdijk, 27 September 1902.

Aan de Leden van den Bond van Waterbouwkundige Ambtenaren in Zeeland.

M. H.!

Het Examen ter verkrijging van een Diploma voor Polderopzichter, ingesteld door onzen Bond is door de daartoe benoemde Commissie gehouden op 25 en 26 dezer in het koffiehuis »de Prins van Oranje« te Goes.

Tot deelneming meldden zich 11 candidaten aan, van welken 2 niet konden toegelaten worden wegens te late aanmelding, terwijl 1 candidaat verhinderd was aan het Examen deel te nemen:

Van de 8 candidaten die het geheele Examen aflegden, mochten 6 een Diploma verwerven, n.l. (in alphabetische volgorde) de heeren:

J de Bree, te Veere; J Brill, te Winschoten; P. Cijsouw, Sas van Gent; J. Pouwer, te Oost- en West-Souburg; L. J. Soeters, te St. Annaland en Z. van de Velde, te Scherpenisse.

Het is mij aangenaam U te kunnen mededeelen, dat het Examen op zeer bevredigende wijze is afgeloopen, terwijl de Commissie zich vleit, dat ons optreden in dezen mede den bloei van onzen Bond zal helpen bevorderen!

Namens de Commissie:
H. KOOLE, Voorzitter.

HARD MAKEN VAN GIPS.

Om gips hard te maken bezigt de »Mij. Rhein. Gipsindustrie« het volgend middel. Men lost boorzuur tot verzadiging in kokend water op en voegt een zekere hoeveelheid vloeibare ammonia bij; met deze vloeistof wordt het gebrande gips aangemengd of, als slechts de oppervlakte van gereed zijnde voorwerpen te verharden is, deze met een kwast hiermede bestreken. In twee dagen is het gips hard en oefent water daarop geen invloed meer uit.

T.

VERBETERING.

In het nommer van 4 October pag. 326 kolom 1 onder § 13 staat $\frac{a}{d}$ dit moet zijn $\frac{d}{a}$.

TIENDE JAARGANG. No. 42. ZATERDAG 18 OCTOBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De rede van Prof. H. Evers. — Publieke aanbesteding van bouwwerken, door J. Ingenohl (vervolg). — Haagsche Pro-Boer Vereeniging. — Boeken. — Berichten. — Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (IV). — Iets over het slaan van wellen, door L. A. van Schie. — Electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den mijnbouw (vervolg). — Goede ijzerkit, door T. — Boeken over mijnbouw-industrie.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als gewoon lid van het Genootschap wenscht toe te treden de heer C. Citroen, Bouwkundig leeraar M^2., voorgesteld door de heeren Jacques Roosing Jr. en Maurits Plate.

De waarn. 1e Secretaris. H. J. M. WALENKAMP.

Van »De Architect" verscheen aflevering VI met de volgende platen:

Plaat 464. Kantoorgebouw der Algemeene Mij. van Levensverzekering en Lijfrente te Soerabaja.
H. P. BERLAGE, Arch.

» 465. Beeldhouwwerk voor het Kantoorgebouw der Alg. Mij. van Levensverzekering en Lijfrente te Soerabaja.
J. MENDES DA COSTA, Beeldhouwer.

» 466. Grafkroon in de St. Walburgskerk te Zutphen.
L. LACOMBLÉ (del.)

» 467. Zilveren voorwerpen.
J. L. M. LAUWERIKS, (del.)

» 468. Gedreven zilveren beker.
F. ZWOLLO, Metaaldrijver.

Zooals reeds vroeger gemeld is, bevat deze aflevering één plaat minder dan gewoonlijk daar de afleveringen IV en V (Haarzuilen) één plaat meer bevatten.

Namens de redactie,
K. VAN LEEUWEN.

DE REDE VAN PROF. H. EVERS.

Bij de officieele aanvaarding van het hoogleeraarsambt in de bouwkunst aan de Polytechnische school te Delft, hield de heer Evers eene rede over »Het nut der historische studiën tot de vorming van den architect", waarvan het volgende den hoofdinhoud weergeeft.

De studie der architectuur-geschiedenis, in verband met de vorming van den architect, is eene kwestie waaraan in onzen tijd de aandacht werd gewijd. De vraag was, of die studie al dan niet bevorderlijk voor de ontwikkeling der moderne architectuur kon worden geacht. Volgens sommigen leidde zij tot karakterlooze navolging, volgens anderen kwam dit voort uit oppervlakkige kennis.

Cesar Daly en Luceni Magne waren beiden voorstanders van historische studie; bovendien worden in Frankrijk, Duitschland en Engeland de leerlingen der Staatsinstellingen op architectuur en Kunstnijverheidsgebied verplicht bij de examens de opmeting te leveren van een historisch kunstwerk; ook bij ons te lande wekt het onderwerp belangstelling.

De ontwerpen voor een koninklijk paleis, onlangs tentoongesteld, missen breede opvatting, door gemis aan ééne groote artistieke gedachte en door gebrek aan juisten climax in de ontwikkeling der ruimten. Ondanks beslist talent en teekenvaardigheid was bij het groote meerendeel een zoeken naar schilderachtig detail aanwezig, waardoor in het beste geval slechts verdienstelijk stukwerk was ontstaan. Eene volledige bekroning vond dus ook niet plaats. Hoewel niet een strikt nauwkeurigen maatstaf, openbaren prijsvragen toch de groote stroomingen in de architectuur. De Juryleden vroegen zich dan ook af de oorzaak der ongunstige verschijnselen van heden bij tien of twintig jaren geleden, de achteruitgang in den opzet over het z.g. »groot plan". Eenparig bracht men dit verschijnsel in verband met een andere opvatting der studiën bij de jonge generatie. De drang naar nieuwe idealen heeft ook het gebied der architectuur aangetast, als gevolg der hervormingen in het sociale leven.

Oorspronkelijk was de woning een beschutting tegen klimaat. Grotten en holen deden daarvoor dienst. Zucht naar veiligheid deed woningen ontstaan boven den waterspiegel. Al deze prae-historische woningen bevredigden materieele behoeften, dit is nog geen bouwkunst. Dit menschelijk verblijf werd veraangenaamd door versiering, waarbij de kunstnijverheid zich voegt, wijzende op gesta-

dige verheffing van het geestelijk peil. Al deze versieringen vertoonen lijn-ornament of vlakversiering; de producten der versieringskunst gaan aan die der bouwkunst vooraf. Volgens Magne »Cours d'Historei générale d'Architecture" ontstond de architectuur door de groepeering der eerste menschenfamiliën, eerst dan worden woningen gebouwd, overeenkomstig plaatselijke toestanden, godsdienstige en staatkundige begrippen. Weldra verrijst nu het paleis van den vorst en de tempel en met het graf zijn zij de eerste architectuur-symbolen der gemeenschap. Zoo is architectuur: eene constructie met eene hoogere, eene artistieke bedoeling. Volksaard, klimaat en materiaal hebben ten allen tijde het karakter der architectuur in de groote tijdperken der historie beheerscht. Al naar hun aard krijgen de monumenten een andere gedaante, welke vormverwisselingen ons als bouwstijlen bekend zijn. De stijl ontstaat dus niet uit toeval of gril. De geschiedenis der architectuur is die der menschheid. Werd de samenleving door eenheid in geestelijk streven bezield, dan was eene krachtige architectuurontwikkeling het gevolg van den drang om het ideaal in den meest karakteristieken vorm te vertolken. In haar opkomst zijn groote stijlperioden vaak zoekend, onbewust, naief, maar ook getuigend van diep gemoedsleven en poëzie, — archaïsch — Grieksche kunst en het Romaansch na het jaar 1000.

Eerst in een bloeitijd ontstaat eenheid tusschen gedachte en uitvoering. Alles lost zich op in één groote harmonie.

De taak der bouwkunst opgelegd is eene moeilijke en daarom slechts te vervullen door kunstenaars van groot talent; daarom ook heeft de 19e eeuw met hare beroeringen eene architectuur die leed aan vastheid van uitdrukking en zoeken de kunstenaars heil in het verleden. Doch een stijl laat zich niet herhalen. Zelfs de nationaal-historische perioden zijn verkeerd en Frankrijk o. a. huldigt de komst der monarchie; Duitschland, België en Holland keerden tot de Renaissance terug — een stap in goede richting — doch waarbij men in namaak verviel. De reactie is ingetreden en men begint met historische stilperioden te breken. Onder voorgaan van William Morris bestreed men de conventie.

De oorzaak der nieuwe architectuur schuilt diep in het wezen der samenleving; een krachtig besef van hoogere menschwaardigheid doordringt het geestelijk leven der maatschappij en voert het mensch-zijn hooger op. De overheerschende kenmerken onzer samenleving zijn menschenliefde, waarheidsliefde, vrijheidsliefde en liefde voor harmonische ontwikkeling als basis van Het Goede. Hiervan moet de architectuur den terugslag ondervinden.

Dat vele jongeren de studie der architectuur-geschiedenis vervelend vinden en verwaarloozen en met geringe vaardigheid en kennis meenen te kunnen volstaan, daardoor toch vervallend in oppervlakkigen namaak, is een schromelijke dwaling. Geen gezonde moderne kunst zal ontstaan zonder grondige kennis der groote historische tijdperken der architectuur. De analyse der groote monumenten geeft het besef, dat architectuur niet is een uiterlijke vormendienst, maar ontstaat uit de verwezenlijking van een artistieke gedachte, van eene emotie, vastgelegd in een verband van lijnep, welke door de eischen van de practijk en het materiaal beheerscht — en aan den tijdgeest getoetst — als één groot, kunstvol organisme spreekt; eene schepping, welker uitgangspunt is: eene klare en schoone planverdeeling; klaar door den juisten samenhang der bestanddeelen van het program; schoon door de harmonische ontwikkeling der ruimten, met juisten climax in de opvolging, en in hun vorm de moreele beteekenis van het gebouw weergevend. Zij verklaart hoe eenzelfde schoonheidsbeginsel bij verschillende volkeren in verschillende landen een gewijzigde architectuuruitdrukking deed ontstaan. De bouwkunst baseert zich niet op grootte maar op juiste maten en verhoudingen. Elke landaard geeft uiting aan zijn nationaal karakter, zoo o. a. Amsterdam in de 17e eeuw met zijne grachten en kerken.

De studie der historische architectuur zal ons hoeden voor modernen buitenlandschen namaak, voor gekunsteldheid, chic of groots-doenerij, die wars van onzen nationalen volksaard zijn. Zij zal steeds meer doen streven naar eerlijk, doorleefd werk, met gevoel voor eenvoud en waarheid als grondtoon der aesthetiek. Ook de technische zijde eischt historische studie.

Aan het einde dankte spreker de aanwezigen, bracht hulde aan zijn voorganger Prof. Gugel en sprak een krachtig woord tot de studeerende jeugd en deed uitkomen, dat het onderwijs slechts vrucht kan dragen, als het gebaseerd is op wederzijdsch vertrouwen en volle toewijding van leermeester en leerlingen. »Schenkt mij deze, van de mijne kunt gij verzekerd zijn".

PUBLIEKE AANBESTEDING VAN BOUWWERKEN,

door J. INGENOHL.

VERVOLG VAN BLZ. 332.

Tot zoolang is de aannemer zelf eigenlijk niet meer dan de administrateur, die de aldus verzamelde prijsopgaven bijeenvoegt en de rekening met eenige algemeene posten voor onkosten, risico, winst en uitvoering enz. verhoogt.

Is hij nu bij toeval de minste inschrijver en wordt hem het werk ter uitvoering opgedragen, dan zou men meenen, dat aan hen die de gegevens voor zijne rekening hebben verschaft, nu ook de leveranties moesten worden opgedragen, dat b.v. de loodgieter of smid, wien door den aannemer vooraf hunne prijzen zijn gevraagd, nu ook de aangewezen personen zouden zijn, om met hem het werk uit te voeren. Het tegendeel is ook niet te verdedigen, immers met hunne prijzen, met hunne gegevens is hij de minste inschrijver geworden. Door hem de zuinigste prijzen op te geven, hebben zij hem in staat gesteld, de concurrentie het hoofd te bieden.

De aannemer echter gevoelt in 't algemeen weinig voor dit billijkheidsargument en zijn rol als administrateur in den steek latende, is hij plotseling de sluwe koopman geworden, die zoekt te verdienen voordat nog een spa in den grond is gestoken.

Rechts en links wordt geinformeerd, of dit nog niet iets goedkooper of dat niet nog wat billijker is te verkrijgen en de scherpe concurrentie is hem daarbij maar al te vaak behulpzaam. Wel wordt door de besteksbepalingen prima werk vereischt, doch gedreven door de zucht om het werk machtig te worden, om, zooals hierboven reeds is gezegd, de werklieden aan den gang te houden, worden de prijzen dikwijls veel te laag gesteld en daarbij dan gehoopt op de toegevendheid of kortzichtigheid van de Directie.

Ik weet, dat er uitzonderingen bestaan. Ik ken solide aannemers, die deze practijken niet volgen en geen misbruik maken van de hun vooraf verstrekte cijfers; die wel degelijk steeds met dezelfde leveranciers werken en in elk geval dezelfde onderaannemers het werk opdragen, die vooraf prijsopgaaf hebben gedaan. Zulke aannemers kunnen echter voor gewone werken niet concurreeren bij publieke bestedingen, zij zijn niet gewoon te knoeien, weshalve hunne som van inschrijving ook te hoog zou zijn. Dit vooruit wetende, blijven zij weg van de publieke bestedingen en maken meer werk van burgerklanten of

schrijven slechts in, wanneer zij voor een ondershandsche aanbesteding daartoe worden uitgenoodigd.

Maar al nemen wij een oogenblik aan, dat wij slechts met aannemers te doen hebben, die zich genoemd verwijt niet behoeven aan te trekken, die de onderaannemers serieus behandelen en alléén met hen te doen willen hebben, die vóór de besteding om prijsopgaaf zijn gevraagd, dan nog blijft de misstand bestaan. Alleen reeds het feit, dat, al is het werk aanbesteed, de bouwmeester nog volstrekt niet weet, wie de onderaannemers zullen zijn en wie het werk dus eigenlijk zullen maken, maakt dat voor hem niet de minste waarborgen bestaan omtrent de soliditeit van het werk en de deugdzaamheid der materialen.

Op de wenschelijkheid is, ook in dit Genootschap gewezen, dat de inschrijvers de namen hunner onderaannemers in het inschrijvingsbiljet worden opgegeven. Natuurlijk zou daardoor veel kunnen worden bereikt, de architect kan dan voor de gunning informeeren naar hunne capaciteiten en betrouwbaarheid. Toch schuilt ook in dit systeem gevaar, omdat de bouwmeester niet zelf met de onderaannemers heeft gesproken en de bedoeling van het werk voor hen dus niet duidelijk heeft kunnen maken. Alléén zou deze wijze van besteding meer waarborgen aanbieden, wanneer die op te geven onderaannemers ook zelven op de aanwijzing verschenen, om persoonlijk de ieder voor zijn vak noodige inlichtingen van den architect te kunnen verkrijgen. Zou daarmede zeker veel gewonnen zijn, de schaduwzijde is weer, dat bij eventueele onaangenaamheden de verantwoordelijkheid van den aannemer op losse schroeven bleek te staan. Al dadelijk zou men van hem, en niet ten onrechte, de bewering vernemen, dat daar de architect zelf de vereischte inlichtingen aan de betrokken onderaannemers heeft gegeven, hij, de hoofdaannemer, niet in het misverstand betrokken kan zijn. De vraag blijft dus bestaan of uit een contractueel standpunt bezien, deze wijze van besteden wel houdbaar zou zijn. Ik voor mij geloof het niet, maar is in dit systeem de hoofdaannemer wel eigenlijk meer noodig?

Het nut van den aannemer om een werk uit te voeren, is zeer betrekkelijk en kan, naar mijne meening alleen verdedigd worden met het oog op den korten tijd, waarin in onzen tijd van vliegen, het werk meestal tot stand moet komen. Voor het werk zelf, is dat nut negatief. Werkelijk, wij staan soms verbaasd, wanneer wij zien, wat een geroutineerd aannemer, bekend met alle finesses van handel en vervoer van bouwmaterialen, van het aanwenden van hulpmiddelen, enz. in korten tijd kan tot stand brengen.

Vaak moeten wij erkennen, dat dit of dat werk, ware het in eigen beheer uitgevoerd, onmogelijk binnen den daarvoor gestelden termijn, was gereed gekomen.

Voor den werkgever, den bouwpatroon, is meestal de spoedige totstandkoming de hoofdzaak, vooral wanneer het werken geldt met industrieele bedoeling, winkelzaken, enz. Elken dag latere oplevering geeft dan renteverlies en winstderving en duurt de vertraging weken, ja maanden lang, dan is daardoor dikwijls een gunstige exploitatie voor de eerste jaren onmogelijk gemaakt, omdat dan feitelijk begonnen is met verlies, dat eerst moet worden afgeschreven, eer aan winst op de balans kan worden gedacht.

Voor geheel nieuwe inrichtingen is die schade natuurlijk meer fictief, maar geldt het b.v. een of andere goed beklante winkelzaak, waarvan het gebouw door brand of zoo geheel of grootendeels is vernield, dan kan die schade, door langdurig oponthoud ontstaan, soms zeer aanzienlijk zijn.

Immers, hoewel het gebouw met inventaris in den regel hoog genoeg tegen brandschade is verzekerd en er tegenwoordig zelfs assurantiemaatschappijen bestaan, die ook voor en meer indirecte schade garant staan, als renteverlies, kosten van personeel, dat maar niet zoo in eens op straat kan worden gezet, enz. wat niet verzekerd kan worden en ook niet in cijfers zou kunnen worden belichaamd, is de schade, ontstaan door het verloopen van de cliëntèle. Dank zij de concurrentie op elk gebied kan men overal terecht en het gevaar is, dat, is een kooper eenmaal bij een ander aangeland, hij de oude zaak niet zoo spoedig weer met zijne bestellingen begunstigt.

Omdat het hier dus een levenskwestie voor den eigenaar betreft, is zijne eenige vraag: »in hoeveel weken kan dat nieuwe gebouw er weer staan"? Het magazijn moet op den 1en van die of die maand worden geopend, anders is het nieuwe seizoen te ver ingetreden en komen de klanten niet weerom.

De geroepen architect zegt, dat het aan hem niet zal liggen of het werk komt op den door den eigenaar bepaalden tijd klaar, maar persoonlijk kan hij natuurlijk daarvoor niet garant zijn. Daarom de verantwoordelijkheid maar op een ander geladen en in een bestek, waarin dikwijls duidelijk de haast is te herkennen, waarmede het is samengesteld, maar waarin de boetebepaling op het niet tijdig opleveren, zeer zorgvuldig is gesteld, moet die garantie worden gevonden.

Zelden komt de aannemer er dan zonder kleerscheuren af, want al is het hem werkelijk gelukt alles zoo snel in elkaar te doen grijpen, dat hij de boete misloopt, door de groote haast heeft hij het werk toch te veel moeten forceeren. Door 's avonds te laten doorwerken, de snelste en duurdere vervoermiddelen te nemen en andere bijzondere maatregelen, heeft hij dikwijls duur moeten werken.

Komt hij echter zooveel te laat, dat de opening maanden lang moet worden uitgesteld, dan moet de in te houden boete den eigenaar van de zaak zooveel mogelijk schadeloos stellen. Daar veelal de aannemer weinig of niets te verliezen heeft is daarvan een taillissement het gevolg, zoodat per slot van rekening alweer de leveranciers en onderaannemers er in loopen.

In beide gevallen gaat het echter ten koste van goed, deugdzaam werk, want de architect en de opzichter, hoe veeleischend ook in gewone omstandigheden, zullen, om de oplevering niet te vertragen, hier en daar een oog dicht moeten doen en accepteeren, hetgeen met de eischen van goede afwerking niet is overeen te brengen.

De patroon heeft echter daarop geen kijk en bemerkt eerst later, wanneer het onderhoud hem duur te staan komt, hoezeer hij eigenlijk is beetgenomen.

Maar, hoewel ik voor mij, geen medelijden gevoel met patroons die zich uitsluitend op een commercieel standpunt stellen, noch met de aannemers, die hetzelfde doen en ronduit gezegd, zoo weinig mogelijk voor de bedongen som willen leveren, die bovendien niet behoeven in te schrijven als zij niet willen, toch gaat het voor ons, als leiders van bouwwerken niet aan, om langer de struisvogelpolitiek te volgen en de gebreken niet te willen zien, die het huidige stelsel van aannemen, aankleven.

Want wij en niemand anders, zijn verantwoordelijk voor goed werk. Door den niet-deskundigen werkgever wordt aan ons opgedragen, zijn geld zoo goed mogelijk te besteden en die opdracht, die in elk geval van groot vertrouwen getuigt, is onmogelijk na te komen, wanneer wij niet alle draden van het werk in handen houden; wanneer wij de herkomst der materialen niet kennen; wanneer wij niet zelven de leveranciers kunnen aanwijzen, waarvan wij weten, dat zij gewoon zijn goed werk te maken, en weten dat zij voldoende worden betaald voor

hetgeen zij leveren moeten en eindelijk, wanneer wij niet de macht hebben om aan méér eischend werk, ook méér bekwame werklieden te zetten.

WORDT VERVOLGD.

HAAGSCHE PRO-BOER VEREENIGING.

's Gravenhage, 10 October 1902.

Geachte Heer Hoofdredacteur!

Namens het Bestuur der bovengenoemde Vereeniging verzoek ik u beleefd het volgende in uw geëerd blad op te nemen.

L. S.

HET zal den Boerenvrienden aangenaam zijn te vernemen dat onze Vereeniging eene Tentoonstelling en daarna Verloting van Kunstwerken zal houden te Weenen. Zij is daartoe in de gelegenheid gesteld door de vele werken die haar werden toegezonden nadat de Tentoonstelling te Scheveningen reeds geopend was en de catelogi waren afgedrukt. De afzenders die daarop gewezen werden door het Bestuur, hadden toen de goedheid hunne werken ten geschenke aan de Vereeniging aan te bieden, haar vrijlatende hoe daarmede te handelen in het belang der goede zaak. Eerst werd over eenen publieken verkoop gedacht, doch later rijpte bovengenoemd plan, dat met het oog op de groote sympathie te Weenen voor de Boerenzaak ondervonden, de Vereeniging alle hoop geeft op succes ook daar. Alleen zoude het de Vereeniging hoogst aangenaam zijn, het aantal nummers eenigzins uitgebreid te zien, om een zoo goed mogelijk figuur in den vreemde te maken. Wellicht zijn er Kunstenaars en hoofden van Kunstnijverheids-instellingen, die tot heden verhinderd waren aan de behoeften van hun hart te voldoen en nog niet konden inzenden. Hoe dankbaar zou het Bestuur die welkome bijdragen aan het adres Noordeinde no. 140a ontvangen, temeer nu bijna dagelijks uit den mond van ooggetuigen gehoord wordt, hoe ontzettend daarginds geleden wordt door hen, voor wie de opbrengst der Kunstwerken bestemd is. Het bestuur is overtuigd dat ook thans zijne verwachtingen niet beschaamd zullen worden.

's Gravenhage, 10 October 1902.

De Secretaris,

S. DE KORTE.

BOEKEN.

DE BOEKLETTER IN NEDERLAND.

Het is zeker een goed verschijnsel, wijzend op wederkeer van den bloei der (kunst-) ambachten, dat men in elke afdeeling dezer groote werkplaats allerwegen vernieuwd leven bespeurt, gepaard met de behoefte om den ouden sleur te verlaten en nieuwe paden te gaan bewandelen, meer overeenkomstig de goede deugdelijke beginselen die ons door het verleden zijn achtergelaten als een duurzamen schat, die ons steeds van de allernoodigste levensbeginselen zal blijven voorzien.

De firma »Ipenbuur & van Seldam" deden een boekje verschijnen met hunne letterproef, waarin tevens een omvangrijken tekst is opgenomen over de boekletter in Nederland, geschreven door J. W. Enschedé.

Dit boekje ziet er zeer aangenaam, hoewel hoogst eenvoudig, uit; de omslag is van paars Hollandsch papier met zwart bedrukt, van binnen mooi wit, hoewel geen Hollandsch, papier.

Op elke pagina is de tekst omlijst door een roode lijn met een flinke marge, zoodat het geheel een zuiveren en degelijken indruk maakt. Bovendien bevat het boekje eene reproductie van het portret van de Amsterdamsche lettergieters en boekdrukkers Jan Willemz. Blaeu (1596—1673) en van Daniel Elsevier (1626—1680).

Op de drie en dertig bladzijden zijn op keurige wijze de verschillende gebruikelijke lettersoorten, waaronder er zeer fraaie gevonden worden, afgedrukt. De door den heer J. W. Enschedé geschreven tekst, eveneens 33 pagina's beslaande, bevat een historisch overzicht van de boekletter van af de 15e eeuw tot op onzen tijd, telkens opgeluisterd met toepasselijke voorbeelden, en bevat veel wetenswaardig voor ieder die dit belangrijke onderwerp wil bestudeeren.

BERICHTEN,

EEN ARCHITECT-ADVISEUR.

Het raadslid Van Arkel, blijkbaar niet ontmoedigd door de uiterst koele ontvangst, onlangs van de zijde des raads ten deel gevallen aan zijn eerste voorstel tot aanstelling bij de afdeeling publieke werken van een »aesthetisch hoofd in den vorm van een architect«, gelijk hij het noemde, heeft opnieuw een voorstel ingediend om zulk een ambtenaar te benoemen met den titel van architect-adviseur en op een wedde van f 5000 tot f 6000.

V.

DE NACHTWACHT.

Door B. en W. is aan de regeering verzocht te willen mededeelen welke maatregelen zullen worden genomen om in de plaatsing van de Nachtwacht in het Rijksmuseum afdoende verbetering te brengen.

Mocht het antwoord eventueel niet bevredigend zijn, dan zullen B. en W. de indertijd door hen te dezer zake benoemde commissie raadplegen.

DE REGULIERSGRACHT.

De geruchten over het dempen der Reguliersgracht duiken telkens weer op. In de laatste raadszitting verklaarden B. en W., dat afdoening van de kwestie nog niet wenschelijk is en de invloed van de electrische beweegkracht op het gewone verkeer eerst afgewacht moet worden.

Dit is voorzeker een wijs besluit. Mocht dit er toe leiden, dat historische stadsgedeelten, die door schoonheid uitmunten en die door gebrek aan ruimte, of om andere redenen, door electrische of andere trams ontsierd zouden worden, voortaan verschoond blijven van een te ver uitgestrekten geest om alles te moderniseeren.

AMSTERDAM.

In het Stedelijk Museum blijven tot 21 October tentoongesteld schilderijen en teekeningen van H. de Roode-Heijermans, A. Dolith, S. H. de Roos, A. M. Broeckman, C. J. Van der Hoef; van den laatsten zijn er ook eenige kunstnijverheids-voortbrengselen, zooals vaatwerk en andere kleine gebruiksvoorwerpen. Het werk van H. de Roode-Heijermans geeft hier en daar een goeden kijk op sommige woning- en werkplaatstoestanden.

— In het Amsterdammer Weekblad van 12 Oct. l.l. komt o. a. een artikel voor van den heer H. Walenkamp, over het nieuwe Rembrandt-theater te Amsterdam, met afbeeldingen. De schrijver betoogt, dat het gebouw als soort behoort tot de bouwwerken van lager orde en als zoodanig oordeelt hij dat de opgave zeer goed is opgelost.

In hetzelfde blad treffen we ook een artikel aan over »Bouwkunst« van den heer J. H. de Groot in hoofdzaak wedergevend den inhoud der voordracht onlangs door hem gehouden voor ons Genootschap.

— In de Rotonde van het Kunstnijverheids-Museum te Haarlem wordt op dit oogenblik eene tentoonstelling gehouden van foto's uit Konstantinopel, Klein-Azië, Syrië, Palestina en Egypte. De foto's zijn bestemd ter opname in het veertiendaagsch blad »De Wereldtoerist.« Onder deze afbeeldingen zijn er verscheidene die ook voor een bouwkundige van belang zijn.

— Te 's-Gravenhage had de eerste vergadering plaats van de vereeniging »De Nederlandsche Kantwerkschool te Apeldoorn«.

OUDE MONUMENTEN.

Op den Duitschen Katholiekendag te Mannheim nam men de volgende besluiten:

De algemeene vergadering verzoekt geestelijken en kerkbesturen om bij het restaureeren van monumenten uit alle stijlperioden de grootste voorzichtigheid in acht nemen in het bijzonder:

1. De gebouwen te bewaren in hunne historisch overgeleverde vormen, tenzij de eischen der kunst of de practijk onvoorwaardelijk verandering eischen.

2. Om inwendige deelen en gebruiksvoorwerpen van welken tijd of kunstrichting te bewaren voor verdere beschadiging, vooral tegen onvoorzichtige verontreiniging en alleen in dringende gevallen met de grootste voorzichtigheid te restaureeren.

3. Alle voorwerpen, die niet meer kunnen dienen voor kerkelijk gebruik, te bewaren in schatkamers of aan kerkelijke of openbare Museums te schenken, doch ze niet over te geven aan handelaars of liefhebbers. Dit zijn toch wel goede algemeene gegevens voor alle monumenten uit alle tijdperken. Het zou toch wel nuttig zijn, dat bij ons te lande ook eens dusdanige besluiten werden genomen, door particulieren, door vereenigingen, door gemeenteraden en door de regeering, want dien weg moeten wij toch zeker op.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

. . . . . .

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

IV.

Geheel juist is dit niet. Al de warmte in de ovengassen voorhanden, kan men niet benutten, daar men die gassen nog met een zekere hoeveelheid warmte voorzien in den schoorsteen moet leiden teneinde voldoenden trek te houden.

Ook bij den ringoven dus, die met behulp van een schoorsteen werkt, heeft men een niet te ontkomen verliespost en 't is daarom, dat veler blik zich reeds richt naar een vervanging van den schoorsteen door een exhaustor, door mechanische trekking derhalve. Of de bedrijfskosten daarvan minder zijn dan de amortisatiekosten van een schoorsteen is nog een onopgeloste vraag.

We achtervolgden in ons vorig opstel de vlam van haar ontstaan tot het afvloeien in den schoorsteen en verduidelijkten daarmede dus de voordeelen van het ringovenbedrijf. Zien we nu eens terug vóór dat we R bereiken. Wat gebeurt er in het deel a—R van het ringovenkanaal? Dit wordt doorloopen door de lucht, noodig om de verbranding in R te onderhouden. Maar in dat kanaalgedeelte staan de steenen, die reeds voor een paar dagen gaar gebakken zijn en die dus warmte afgeven aan den voornoemden luchtstroom. Wanneer deze dus aan de roosters R aankomt is ze hoog voorgewarmd en koelt dus het vuur niet af, zooals een koude luchtstroom in gewone vuren dat in hooge mate doet. Ziehier dus een tweede groot voordeel van den ringoven. Het kanaal doorloopend vindt men dus een luchtstroom, die zich steeds meer verwarmt door de warmte van den afkoelenden gebakken oveninhoud, dan een plaats waar de verbranding plaats heeft en eindelijk een stroom van warme verbrandingsproducten, hun warmte geleidelijk meedeelende aan den ongebakken oveninhoud.

Wat de wijze van werken met zulk een ringoven aangaat, is het begrijpelijk, dat deze a. v. plaats heeft:

Is vlak achter R de temperatuur bereikt, die noodig is voor een voldoende bakking, dan stookt men op R niet meer, doch begint in de op R volgende roosters te stoken. Gelijktijdig wordt de schuif, en het schot bij c een afdeeling verder geplaatst, de opening bij a_1 dicht gemaakt en de ingang a_2 geopend, Het geheel schuitt dus a. h. w. één afdeeling r—r vooruit. Het schot bij c wordt gewoonlijk gevormd uit dik papier, ringovenpapier, dat met een kleefmiddel in den oven geplakt wordt en dat telkens wordt doorgebrand, indien het opschuiven (om dit woord te gebruiken) plaats heeft.

Zooals ik reeds opmerkte, worden de ringovenroosters van ongebakken steenen in het kanaal ingebouwd en het spreekt wel van zelf, dat de steenen waaruit die roosters zijn samengesteld, bij het uitzetten van den oven niet de beste zijn. Of ze zijn onoogelijk door het aanbakken van slakken, óf ze zijn getrokken, óf half versmolten door de groote hitte waaraan ze waren blootgesteld. Men kan natuurlijk dit bezwaar voorkomen door de roosters te bouwen van vuurvasten steen en die vuurvaste roosters steeds te laten staan, doch heeft dan weder het bezwaar, dat al die roosters veel ruimte innemeu, waarin men geen steenen kan plaatsen en bovendien een vrij groote warmtehoeveelheid absorbeeren, die als verloren is te beschouwen.

Vasthoudend het principe van den ringoven, zijn tal van variaties in de practische uitvoering gekomen, en een dier uitvoeringen, die wel de grootste toepassing vond, vooral waar »betere" waren gebakken moesten worden, zooals pannen, buizen, terracotta enz. is wel de kamerringoven, die van den gewone verschilt, doordat in het kanaal, van het gewelf ontdaan, afdeelingen zijn ingebouwd, die elk op zich zelf overwelfd zijn en dus elk voor zich een overkamer vormen.

WORDT VERVOLGD.

IETS OVER HET SLAAN VAN WELLEN, DOOR L. A. VAN SCHIE.

Tot het bekomen van koelwater in fabrieken, gedurende den zomer, wordt meer en meer gebruik gemaakt van welwater, veelal omdat de temperatuur er van betrekkelijk laag (12° C.) en standvastig is. Een beschouwing aan het inrichten der welpijpen gewijd, kan dus haar nut hebben.

Gewoonlijk bezigt men daarvoor ijzeren pijpen zonder naad, met een wanddikte van 5 à 6 mM. en een inwendige middellijn van 51 mM. of 2 Eng. duimen, terwijl men de pijpen neemt in lengten van 2 M., welke deelen door middel van zoogenaamde moffen (sockets in 't Engelsch) met schroefdraad onderling worden verbonden.

Er is niets geen bedenking tegen, dat bedoelde pijpen een grooter middellijn hebben, doch de kosten zijn dan hooger, waardoor velen aan de nauwere pijpen de voorkeur geven.

De ervaring met welpijpen opgedaan, is nog van te

korten duur, om in de keus der wijdte van de pijpen een beslissend woord te spreken, alleen bestaat er reden om aan te nemen, dat de pijp van 51 mM. zeer bevredigende uitkomsten geeft.

In betrekking tot dit punt zij het volgende opgemerkt:

Het welwater moet worden getrokken uit de zandlagen, die in den bodem aanwezig zijn en wil men dan zich eenige zekerheid verschaffen nopens de hoeveelheid en het gehalte van het water in den grond aanwezig, dan pleit er alles voor, dat men door een vakman de noodige grondboringen laat verrichten ter plaatse, om reden daardoor alleen is uit te maken, hoe diep de pijpen ingedreven moeten worden, hoe dik de zandlaag en hoedanig de samenstelling van den bodem is. Dit laatste punt is van aanbelang in die gevallen, dat het water aan zekere eischen moet voldoen.

Is de dikte der zandlaag bekend, dan kan men beslissen hoe lang het filtereind der pijp kan zijn.

Het filtereind is het ondereind der pijp, waarin de openingen worden geboord ter middellijn van 8 mM., welke bestemd zijn om het water uit den grond op te nemen. Deze openingen worden geboord op onderlingen afstand van 25 à 30 mM. en zij worden soms overdekt door een blad kopergaas, om het indringen van zand te beletten.

Om het kopergaas aan de pijp te hechten, bezigt men gewoonlijk tinsoldeer, waartoe pijp en gaas vertind moeten zijn en aangezien tin niet gemakkelijk hecht aan ijzer, bezigt men veelal voor het filtereind een gegalvaniseerde pijp, die zich gemakkelijk laat vertinnen, omdat de zinklaag het ijzer beschut tegen snelle oxidatie. De eigenschap van ijzer is, dat het een sterke verwantschap heeft met de zuurstof en daardoor snel oxideert, waarbij nog komt, dat ijzer door het oxideeren (roesten) een zeer oneffen oppervlakte bekomt. Wij kennen dit verschijnsel,dat zich zoo sterk bij ijzer vertoont en omdat in de holligheden of diepten zich roest (oxijde) bevindt, die eerst moet worden verwijderd, om te kunnen vertinnen, zal men begrijpen, dat men ijzer eerst glad en effen moet vijlen of slijpen, alvorens de tin kan hechten. Aangezien gegalvaniseerd ijzer niet roest, zoolang het door een zinklaag is beschermd, is het duidelijk, dat men aan een gegalvaniseerd ijzeren filtereind de voorkeur geeft.

De lengte van het filtereind der pijp is van invloed op de hoeveelheid water, die de pijp kan opleveren, maar moet tevens verband houden met de dikte der zandlaag. Het zou toch onzin zijn een filtereind te drijven van 2 M. lengte in een Zandlaag die niet minstens 2,5 M. dik is, omdat men geschikt water en in voldoende hoeveelheid kan bekomen uit den bodem, wanneer er een fiksche laag zand aanwezig is. Hieruit blijkt het nut van boringen, want zij alleen kunnen aangeven hoe de bodem is samengesteld.

Ten einde te voorkomen, dat het kopergaas wordt beschadigd bij het indrijven der pijp, wordt in het ondereind bevestigd een scherpe gesmeed ijzeren punt die aan de spits verstaald is. Deze punt kan zes of achtkant zijn en heeft dus de gedaante van een piramide; de lengte er van is plus minus 17 cM., buiten de lengte die in de pijp zit. Het grondvlak der piramide steekt 1 à 1,5 cM. uit buiten het kopergaas.

Wordt nu de pijp ingedreven, dan maakt de punt een koker in den bodem die wijder is dan de pijp met het gaas; deed zij dat niet, dan zou het gaas van de pijp worden gestroopt.

Sommigen bezigen geen gaas: volgens hun beweren bestaat de bodem meerendeel uit grint vermengd met zand en is het gewenscht het zand gelegenheid te geven om opgepompt en verwijderd te worden, wat niet kan geschieden als er gaas over de openingen der pijp is gespannen. Bovendien is hun meening, dat organische stoffen, in den grond aanwezig, het gaas zullen verstoppen.

Hiertegen kan worden aangevoerd, dat door boringen is gebleken, dat er meer zand dan grint in den bodem zit, dat zand een uitstekend middel is om water te filtreeren, waarbij dan grint goeden dienst doet om te bewerken, dat de zandlaag niet al te vast gepakt is.

Het heeft derhalve geen zin om te trachten het zand te verwijderen; kon men daarin naar wensch slagen men zou juist bewerken, dat men geen geschikt water meer bekwam.

Groote zandfilters worden dan ook met goed gevolg gebruikt om water te zuiveren op groote schaal en dit zegt genoeg.

Voor verstopping van het gaas door organische stoffen behoeft geen vrees te bestaan; zij toch oxydeeren door de lucht, die in den grond aanwezig is en zijn oplosbaar in het water. Trouwens, men kan aannemen dat hun hoeveelheid gering is, aangezien bij groote hoeveelheid het water sterk verontreinigd zou zijn, en dus onbruikbaar voor vele doeleinden, terwijl van een krachtig organisch bestaan in een zandlaag geen sprake kan zijn.

Overigens zij herinnerd, dat sedert tal van jaren duinwater een voorname rol speelt bij de watervoorziening door middel van waterleidingen, waardoor het bewijs is geleverd, dat men water door een zandlaag goed kan filtreeren.

De hoeveelheid water, die door een pijp van 51 m.M. kan worden opgebracht, houdt verband met de lengte van het filtereind. Voor één meter lengte kan men rekenen op 4000 liters per uur, twee meter lengte 6000 à 7000 L.

Wordt meer water verlangd, dan moet men meer pijpen bezigen, waarbij het gewenscht is den onderlingen afstand der pijpen op minstens één meter te stellen.

Tot een goed begrip van de zaak dient opgemerkt, dat het welwater zuiverder is naar mate het langzamer door de zandlaag zakt of doorzijgt. Hoe sneller het door het zand trekt, des te minder tijd is er om de vreemde bestanddeelen af te scheiden en hieruit volgt, dat men beter water kan bekomen als men twee of meer pijpen bezigt dan wanneer er één wordt aangewend. Is het dus van aanbelang het water zoo zuiver mogelijk te bekomen, dan neme men een pijp voor iedere hoeveelheid van 2000 L. per uur benoodigd. Voor 6000 L. neme men dan 3 pijpen en voor 10000 L. 5 pijpen, enz.

Sedert de laatste 20 jaar verbindt men welpijpen boven den grond met een zoogenaamden »luchtketel". Deze dient als vergaarbak, waarin het zand zich kan neêrzetten, dat soms met het water medegevoerd wordt, maar ook in hoofdzaak om te bewerken, dat het water met een regelmatigen straal zich uit de pijpen kan ontlasten, van daar den naam van »luchtketel".

Zijn afmetingen kunnen zijn: Middellijn 60 à 65 cM., hoogte 75 à 80 cM. wanneer de daarop werkende pomp minstens 9 à 10 cM. middellijn en 18 à 20 cM. slaglengte heeft. Is de pomp belangrijk kleiner van afmetingen, dan neme men een luchtketel van hoogstens den halven inhoud als van dien boven aangegeven. Dit is noodig, omdat een pomp van kleine afmetingen geen voldoend ijdel (vacuum) kan doen ontstaan in een groot vat. Hierover later.

De welpijpen worden op den luchtketel aangesloten op ± 20 cM. van af den bovenkant des ketels, terwijl 10 à 12 cM. lager de zuigbuis der pomp wordt aangebracht. Hieruit volgt dan, dat ongeveer ¼ deel des ketels overblijft om te dienen als luchtruimte en dat er voldoende ruimte overblijft om water te bergen en het zand te doen neerslaan.

De plaatdikte moet zijn minstens 4½ mM. voor de groote soort (75 à 80 cM. hoogte) en 3 voor de kleine Men bezige liefst gegalvaniseerde plaat.

Gewenscht is, dat de ketel zij voorzien van een zijopening met deksel (zoogenaamd »mangat") ovaal of wel rond. Het deksel te maken met gutta-percha sluitrand en één of twee sluitbeugels.

De afmetingen van ovale mangaten voor dit doel kunnen zijn: 30 × 25 cM., ronde gaten kunnen 28 cM. in middellijn zijn. De bedoeling van het mangat is, dat men gelegenheid hebbe gemakkelijk toegang te kunnen bekomen in den ketel tot het verrichten van werkzaamheden, zooals tot het aanbrengen van schroefbouten voor de pijpen of wel het schoonmaken van den ketel.

Men geve den ketel drie pooten, zoodanig dat hij met den bodem 30 à 40 cM. vrij van den grond sta. In den bodem make men een soort slijkgat met deksel, om zand enz. te kunnen verwijderen, in hoofdzaak op dezelfde wijze ingericht als het mangat met deksel. Natuurlijk moeten de randen van man- en slijkgat worden versterkt door opgeklonken gesmeed ijzeren randen; men kan ook gietijzeren randen bezigen, maar zij zijn kostbaarder, doch tevens sierlijker van vorm.

Soms worden de luchtketels vervaardigd van dunne plaat, 1½ à 2 m.M.; er bestaat alle reden om aan te nemen, dat de luchtketel niet luchtdicht zal zijn bij het geringste verzuim bij het aanbrengen van de pijpverbindingen, enz. Ook zal bij geringen aanvoer van water de ketel niet bestand zijn tegen den luchtdruk (1,033 K.G. per c.M.²) en dan zeker lek worden, waardoor de pomp geen water geeft. Men bedenke toch, dat bij een ijdel van 60 c.M. de luchtdruk in staat is om een luchtketel in te drukken, die van 2 m.M. plaat is vervaardigd, een middellijn heeft van 50 c.M. en een hoogte of lengte van 70 à 80 c.M.

Hieruit blijkt, dat een man van ervaring alleen in staat is te bepalen, welke plaatdikte men noodig heeft bij een gegeven inhoud van den luchtketel.

Maar tevens blijkt er uit, dat de plaatdikte grooter moet zijn wanneer de water-aanvoer gering is, of beter gezegd niet overvloedig is.

Laat ons, om dit aan te toonen, de zaak eens nader behandelen: Gesteld dat men een wel heeft met één pijp; men plaatst er bij een luchtketel, die een middellijn heeft van 65 cM. en een hoogte van 80 cM. Wanneer nu de pomp, die op den ketel werkt, in staat is om 10000 L. water per uur te verplaatsen, dan kan zij in den ketel een vacum of ijdel doen ontstaan van 65 à 70 cM., doch dan moet de ketel zwaar genoeg zijn gebouwd om een indrukkende kracht te weerstaan van 0.8 K.G. per cM². Indien men niet volkomen bekend is met het weerstandbiedend vermogen van bouwstoffen, bestaat er alle kans, dat men een luchtketel maakt, die tegen dien druk niet is bestand en zeker is, dat hij bij een plaatdikte van 2 mM. wordt ingedrukt en daardoor lek wordt. Werd hij niet lek, dan zou hij worden ingedeukt als een hoed van bordpapier en scheuren.

Overbodig te zeggen, dat men zeker moet wezen, dat de ketel goed dicht is; kan er lucht indringen van aanbelang, dan geeft de pomp waarschijnlijk geen water.

Men zij er op bedacht, voorzorgen te nemen bij vriezend weêr tegen bevriezen van het water als de pomp niet werkt.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW.

(Vervolg.)

De U. E. G. maakt in dergelijke gevallen van »Shuntmotoren" met twee stroomafgevers of collectors gebruik, die aan verschillende ankerwindingen aangesloten zijn, zoodat de motor bij parallelschakeling der beide windingen met tweemaal zoo groote snelheid loopt als met serieschakeling Door regeling van het magnetisch veld met behulp van een »Shunt weerstand", kan de gang der machine getemperd worden, zoodat het mogelijk is het aantal omwentelingen per tijdseenheid tusschen zeer ruime grenzen te brengen. Fig. 7 geeft er een voorstelling van.

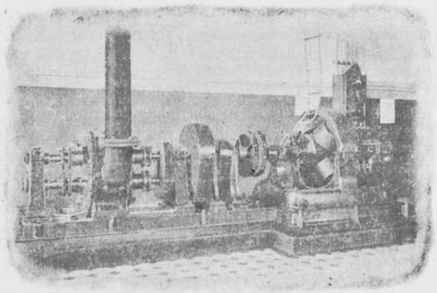


FIG. 7. Roteerende pomp, gedreven door een gelijkstroom-motor met 2 collectors.

Moeilijker is de taak, zoodra men met een klein vermogen van 40 tot 50 paardekrachten te doen heeft, maar met pompmachines, bestemd voor groote hoeveelheden water en groote opvoerhoogten.

De overbrenging van beweging, die bij de kleine pompen goed voldoet, veroorzaakt bij de grootere bezwaren, die met de grootte der pomp toenemen. Als bezwaren doen zich vooral gelden het krachtsverlies, de behoefte aan een groote ruimte en de mogelijkheid, dat de verschillende onderdeelen zullen breken. Terwijl het verwisselen van een gebroken kamwiel bij kleine pompen reeds een onaangenaam werk is, doch betrekkelijk niet tot veel moeilijkheden aanleiding geeft, worden deze bezwaren veel grooter, wanneer het vermogen der machine belangrijk toeneemt. Bij een ondergronds opgestelde machine van meer dan 100 PK., zou een storing van het geregeld bedrijf reeds tot tal van moeilijkheden aanleiding geven en, wanneer er geen reserve-machine voorhanden is, zou door het voortdurend toevloeien van water gevaar kunnen ontstaan. Kamwielen zijn ook lastig door het gedruisch dat zij maken. Gunstiger zou bij groot vermogen de overbrenging van beweging door middel van kabels zijn, doch hiervoor is zooveel ruimte noodig, dat de aanwending er van dikwijls onmogelijk is.

Een en ander had het gevolg, dat het dikwijls noodig is de overbrenging van beweging geheel te vermijden: een direct gevolg daarvan was nu weer, dat het aantal slagen der pompmachines vergroot zou moeten worden en tevens ook, dat de electriciens thans goede motoren met een klein aantal omwentelingen te construeeren zouden hebben. Op deze manier ontstonden dan ook de nieuwere pompmachines van Riedler-Stumpf, Bergmans en Ehrhardt und Schmer, die ook, met groote capaciteiten werkende, met 250 omwentelingen per minuut en meer gedreven kunnen worden.

Van den anderen kant streefden de electriciteits-firma er ook naar motoren met een gering aantal omwentelingen te bouwen, die toch goed werken en niet te duur werden.

Hiermede verkregen zij gewenschte resultaten, zoodat de electromotoren, die geschikt zijn voor directe koppeling met snelloopende pompen, tegenwoordig in zeer goede constructie verkrijgbaar zijn. Vooral de »Union Electricitäts-Gesellschaft" heeft zich met dit onderwerp bezig gehouden en is thans in de gelegenheid aan alle te stellen eischen te voldoen.

Horizontaal vervoer (transport door middel van een stationnairen motor en door locomotieven.)

Het vervoer van transportwagens op rails over horizontaal of eenigzins hellend terrein kan, hetzij door een stationnairen motor of door locomotieven plaats hebben. Laatstgenoemden voeren de voor beweging dienende motoren dan met zich mede.

Bij de beweging door middel van een stationnairen motor drijft de motor, door een geschikte overbrenging van beweging, (kamwielen of drijfriem) schijven, waaromheen dan de kabel of ketting zonder einde loopt. De kabel pakt door wrijving aan den omtrek der schijf en wordt door geschikte toestellen gespannen gehouden, terwijl de ketting door de tanden van de kettingschijf wordt medegenomen. De drijvende schijf draait voortdurend in dezelfde richting, de wagens worden aan den transportkabel bevestigd en wanneer zij hun weg hebben afgelegd, weer ontkoppeld. De onderlinge afstand der wagens is afhankelijk van de drukte van het verkeer; het vermogen der motoren is uit het aantal gelijktijdig bewogen wagens te berekenen. Het vervoer door middel van een stationnairen motor zal des te meer op zijn plaats zijn, naar mate er minder bochten op de lijn voorkomen, en hoe regelmatiger de exploitatie is. Buitendien moet ook de lengte van den weg in een zekere verhouding tot de drukte van het verkeer staan, daar anders de arbeid, die voor de beweging van het dood gewicht, vooral van den kabel of de ketting en de geleidingsrollen noodig is, in vergelijking met den nuttigen last overmatig groot wordt. In het algemeen maakt men daarom dan ook onder den grond slechts over kleinere afstanden van horizontaal transport door middel van stationnaire motoren gebruik, terwijl bij grootere afstanden het vervoer door middel van locomotieven voordeeliger uitkomt. De snelheid van het horizontale transport door middel van een kabel is begrensd, daar het steeds mogelijk moet zijn de wagens gedurende het vervoer aan te haken en stoornis te veroorzaken, zoodat zij tamelijk gering moet zijn en zelden meer dan 1 M. per seconde bedraagt.

Dubbel spoor is onmisbaar; op het eene rijden de wagens in de eene richting en op het andere keeren de leêge terug.

Voor het vervoer boven den grond van de mijn naar de plaatsen waar de ertsen bewerkt moeten worden, naar de hoogovens enz., worden dikwijls ook dergelijke kabel- of kettingspoorwegen gebruikt, waarvoor men eveneens niet zelden van electromotoren gebruikt maakt.

Op electrisch gebied geeft het vervoer door middel van een stationnairen motor niet tot ernstige bezwaren aanleiding, daar de exploitatie gewoonlijk regelmatig plaats heeft. Reverveerbare toestellen voor het in gang brengen, behoeven niet te worden aangebracht, alleen is het raadzaam, dat men over een omschakelaar zal kunnen beschikken, waardoor de draairichting van het trekmiddel, in geval van storingen, (derailleeren van wagens enz.) kan worden veranderd.

Maakt men van locomotieven gebruik, dan is men natuurlijk veel vrijer in de wijze van vervoer. De bochten van den weg, die bij vervoer door middel van een stationnairen motor tot hoogere kosten en grooter afslijting van het trekmiddel, zoowel als van de geleidingsrollen oorzaak zijn, kunnen door locomotieven gemakkelijk doorreden worden; daarentegen is het mogelijk, als men van een stationnairen motor gebruik maakt, grootere hellingen te berijden, dan met locomotieven, die door adhaesie werken. Besluit men van kamwielen en heugel gebruik te maken, zoo behoeft, wat dit laatste punt betreft, de exploitatie door middel van locomotieven niet voor die door middel van stationnaire motoren onder te doen. Locomotieven zullen, in het algemeen, dan op hare plaats zijn, wanneer men zware wagens over groote afstanden te vervoeren heeft.

WORDT VERVOLGD.

GOEDE IJZERKIT

bereidt men als volgt: 2 dln. salmiak, 1 dl. bloem van zwavel en 16 dln. gegoten ijzerpoeder, alles vooraf goed fijn gemaakt, worden innig vermengd. Als men de kit wil gebruiken, neemt men daarvan 1 dl. vermengt 't met 20 dln. gewalst ijzervijlsel en zet water bij, tot men een dikvloeibare massa verkrijgt. Hiermede stopt men de voegen van het ijzer. Daar de kit, zoolang zij nog niet droog is, slechte dampen verspreidt, moet voor luchtafvoer worden gezorgd. Het droge mengsel is, zonder te bederven, langeren tijd bewaarbaar, de dampen ontstaan eerst na het vochtig worden of na het begieten met water.

T.

BOEKEN OVER MIJN-BOUWINDUSTRIE.

Geachte Redactie!

Kan U goede degelijke werken aanbevelen over de Mijnbouwindustrie, liefst Hollandsch of Fransch.

H. van der Does.

E. Treptow, Prof. der Bergbaukunde, an der Kön. Bergakad. zu Freiberg i. Sa.: Grundzuge der Bergbaukunde. Wien bei Spielhagen & Schureck. Mit 230 Abbild. 1891. Mk. 4.50. Geb. Mk. 5. Zeer goed.

E. Treptow: Bergbau, einschl. Steinbruchbetrieb. u.s.w, Mit 396 Abbild. u. 6 Beilagen, 1900. Mk. 6.

Fecklenburg Bergrat: Handbuch der Tiefbohrkunde, 4 Bände, per Band Mk. 14 = Mk. 56. Uitmuntend.

G. Köhler: Lehrbuch der Bergbaukunde, Zeer goed. 823 (?) Holzschnitt. 1900. Mk. 20.

Een nieuw gebonden Ex. is antiquarisch bij Baedeker, Mulheim a. d. Ruhr à Mk. 10 te verkrijgen. Daaromtrent spoedige beslissing.

G. Köhler: Katechismus der Bergbaukunde. 2 Aufl. Mit 225 Abbild. 1898. Geb. Mk. 4.

Zie voorts: Kritischen Viert. jahr. Bericht Juni 1902: Die Litteratur Bergbau etc.

F. Cambessédes: Cours theor. et prat. d'exploitation des mines.

Fasc. 1 et 2.	Etude des gisements-Abattage	1887.	Mk.	18.
» 3	Soutènement, 214 figures	1890.	»	8.
» 4	Transport, 221 »	1891.	»	10.
» 5	Id. Supplément, 8 planches	1892.	»	3.
» 6	Méthodes d'exploitation des veines très minces, 55 figures	1892.	»	4.

C. I. Dorion: Exploitation des mines. Avec nombr. Illustr. 1893. Mk. 25.

C. Le Neve Foster: A text book of Ore & Stone mining, 3d Edit. with Frontespiece and 716 Illustr. 1899. Mk. 37.

Haton de la Goupillière: Cours d'exploitation des mines, 2e Ed. 2 Vols. avec nombreuses figures 1897. Mk. 70.

Een uitvoerige catalogus, Uitgave 1901, zendt de Redactie den geëerden aanvrager gaarne ter inzage. T.

TIENDE JAARGANG. No. 43. ZATERDAG 25 OCTOBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10,—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De tentoonstelling van schilderijen en kunstnijverheid te Brugge. — Publieke aanbesteding van bouwwerken, door J. Ingenohl (slot). — De geschiedenis van de menschelijke woning, naar Viollet-le Duc, door H. W. Mol (vervolg). — Berichten. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (V.) — Electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den mijnbouw (vervolg). — Ingezonden. — Verslag der Teekenschool voor Kunstambachten te Amsterdam 1901—1902. — Vuurvaste steen en vuurcement.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De 1145ste gewone Vergadering zal gehouden worden op Woensdag 29 October a. s., des avonds 8 uur in het Genootschapslokaal Parkzicht.

Agenda:

A. Mededeelingen van het Bestuur.
B. Ballotage van de Heeren P Landré en C. Citroen.
C. Voordracht en kunstbeschouwing over Semper door den heer H. P. Berlage Nzn.

De waarn. 1e Secretaris. H. J. M. WALENKAMP.

DE TENTOONSTELLING VAN SCHILDERIJEN EN KUNSTNIJVERHEID TE BRUGGE.

Er was zeker een uitstekend denkbeeld om in de oude stad Brugge, — van een bouwkundig standpunt bezien een der merkwaardigste steden, omdat zij voor een groot gedeelte gebleven is, wat zij gedurende de 15e en 16e eeuw was, — bijeen te brengen de voortbrengselen van schilderkunst en kunstnijverheid die met ditzelfde bloeitijperk der kunst overeenkomen. Hierdoor is het mogelijk zich eenigszins een beeld te vormen van het geheel der kunsten tezamen zooals zij met elkander in verband stonden, elkander wederzijds aanvulden en gezamenlijk ontsprongen uit dezelfde beginselen. Het zou zeker de moeite loonen en bovendien een aangename taak zijn, een beschrijving te geven van de kunstschatten die te Brugge zijn bijeengebracht, schilderijen, kunstwerken, bindwerk, verluchting, metaalbewerking enz. enz., doch voor den bouwkundige is het belangrijker te weten wat aan het ontstaan dezer kunstvoortbrengselen ten grondslag ligt, om daaruit tot klaarder kennis te komen van datgene wat noodig zou zijn om een goede bouwkunst te doen ontstaan — een vraagstuk dat heden ten dage van het grootste belang wordt geacht.

Het is reeds een zeer leerzaam feit om wederom eens door feiten bevestigd te zien, dat het inderdaad mogelijk is — en reeds dikwijls mogelijk bleek te zijn — om te geraken tot eene samenwerking van alle kunsten — bouwkunst, schilderkunst, beeldhouwkunst en kunstnijverheid — voor een gemeenschappelijk doel of liever, dat er blijkt dat de Kunst als zoodanig een geheel behoort te zijn en dat alle kunstuitingen niet meer of minder zijn dan takken van denzelfden boom, die, in dit hun ondeelig verband, alle hun levenssap ontvangen van denzelfden wortel.

Indien dit dan de ideale toestand moet zijn waarin alle Kunsten gemeenschappelijk behooren te bestaan, dan is het zeker van het allergrootste gewicht om eens nader te bekijken, welke factoren er noodig zouden zijn om zulk een Kunst-Eden te doen bloeien.

De stad Brugge en de nu binnen hare muren saamgebrachte kunstschatten geven ons eenige gegevens, waarnaar wij ons kunnen richten en hoewel het tamelijk onmogelijk zou kunnen zijn om alle factoren op te sommen zoo blijkt toch, dat eene beschouwing van eenige dier takken onze volle aandacht verdient.

Op de eerste plaats dan komt het ons voor, dat voor boven aangeduid doel noodig is een bepaald kunst-centrum, als zoodanig — zoo al niet totaal afgescheiden van zijn omgeving — toch in aard daarvan verschillend en waarin of waarbinnen zich een geheel eigen leven kan ontwikkelen, zonder dat het mogelijk is dat dit leven zich te veel verplaatst en daardoor onderworpen zou zijn aan storende invloeden van buiten. Zonder twijfel heeft het beknopte bestaan der vroegere steden binnen de vestingwerken, hoezeer ook kunnende leiden tot bekrompenheid, gedurende de middeneeuwen een gunstigen invloed uitgeoefend op de ontwikkeling der kunst binnen de muren der stad. Een andere hiermee geheel samengaande, of liever gelijkwaardige, voorwaarde is het bestaan van een gunstig tijdperk, waarin de factoren aanwezig zijn, de krachten gevonden worden en de omstandigheden medewerken om een dusdanig kunst-centrum te doen leven en zonder dewelke het onmogelijk zou zijn, om onder overigens gunstige voorwaarden, iets te bereiken. Indien dit nu in ruwe omtrekken de vorm zal zijn, waarbinnen het leven zich zal openbaren en ontwikkelen, dan hebben wij nu eens na te gaan uit welke bestanddeelen dat leven zelve zal moeten bestaan om tot het gezochte

resultaat, het ontstaan van kunstwerken op elk gebied, te leiden. Men mag wel vooropstellen, dat de ontwikkeling van gevoel en verstand zoover gevorderd moet zijn bij de massa der menschen als geheel, dat als gevolg dier ontwikkeling zich eene uitdrukking baan breekt die wij gewoon zijn met den naam kunst te bestempelen. Het zou immers onmogelijk zijn, dat er eene kunstuiting ontsproot op eene plaats waar geenerlei gevoel of waardeering daarvoor werd gevonden. Dit beteekent dus, dat het verschijnen van artiesten steeds gepaard zal gaan met het aanwezig zijn van zekere eigenschappen bij het publiek waardoor de ideëen welke de artiest poogt te belichamen een bereiden grond vinden, waarop zij kunnen gedijen. Hiermede is volstrekt niet aangeduid, dat de artistieke ontwikkeling van den kunstenaar, als zoodanig, niet verder gevorderd is dan die van het publiek, doch wel dat er een zekere verwantschap en overeenkomst in gevoelens en denken tusschen beiden noodzakelijk moet bestaan waardoor het mogelijk wordt dat het publiek verlangend is naar het werk van den artiest en hij van zijn kant zich inspant om de denkbeelden en opvattingen die in hem leven ter verheffing zijner medemenschen te uiten.

Deze verwantschap in gevoelen en denken voert ons van zelf naar een andere basis van gemeenschap, waarop beiden dienen te staan en die dan ook als zoodanig steeds als een noodzakelijke factor is aangeduid. Bij iedere beschrijving toch van eenig bloeitijdperk van kunst, waarbij getracht is nader de oorzaken te onderzoeken, die zulk een bloei deden ontstaan, wordt steeds gewezen op de eenheid van streven die het geheele volk bezielt en die men onvoorwaardelijk verbonden acht aan het te voorschijn komen cener groote gemeenschapskunst. Zeer terecht heeft men dan ook steeds gemeend, dat dit geweldig streven een diepere oorzaak had dan eene gewone overeenkomst in belangen, in gevoelens en in denken en dat het de meer innerlijke geestelijke krachten der menschen zijn die zich op die wijze uiten en die zich, wanneer de uiterlijke omstandigheden gunstig zijn, met onwederstaanbare macht uitspreken op verschillend gebied. Zoo verklaart men het ontstaan van de grootsche kunst der Egyptenaren, de schoonheid der Grieksche kunstwerken en de kunstinrichtingen der middeleeuwen en men zal moeten toegeven, dat om zulke gevolgen teweeg te brengen eene groote edele drijfveer moet aanwezig zijn, een machtige eenheid, die ieder individu afzonderlijk van uit zijn innerlijkst wezen aanspoort, zijn diepste en beste grondkrachten naar buiten dringt en bovendien alle individuën te zamen als één geheel in beweging brengt, zoodat als het ware hun heiligste gevoelens, hunne verhevenste gedachten zijn samengevloeid tot één krachtig organisme waarop zij allen steunen, dat gemeenschappelijk hun bezit uitmaakt en waaruit zij allen hunne kracht putten.

De kunst der Indiërs leert ons hunne kunstwerken van bouwkunst of kunstnijverheid kennen geheel doordrongen van hunne godsdienstige denkbeelden. De Egyptenaar bouwde tempels en stichtte monumenten geheel in overeenstemming met zijn wijsgeerigen godsdienst, beter gezegd zijne kunst in haar geheel was een zichtbare uiting daarvan. De Mohamedaansche leer heeft de Oostersche landen overdekt met monumenten en kunstwerken als een gevolg der leer van Mohamed en zoo ontstonden ook de Grieksche kunstwerken krachtens de bijzondere denkbeelden, die in de Grieken leefden in overeenstemming met hunne wijsgeerig godsdienstige opvattingen en hunne kennis voor de goden. Bij de Romeinen nemen wij hetzelfde verschijnsel waar hoewel in minder sterk individueel karakter, terwijl eindelijk de nieuwe godsdienstige denkbeelden van het Christendom de krachtige aansporing waren, die gedurende vele eeuwen in staat zou blijken om daardoor eene groote kunst in het leven te roepen.

Wij zien dus, dat het ontstaan eener grootsche kunstuiting niet afhankelijk is van klimaat of tijdperk, want wij vinden ze in iedere luchtstreek en op elk deel van den aardbol gedurende het geheele verloop der beschaving. Ook zijn niet bepaalde rassen daarvoor aangewezen, want Chineezen, Egyptenaren, Tolteken. Grieken en andere Europeanen hebben, ondanks hun verschillende gelaatskleur, allen groote kunstwerken voortgebracht en de wereld doen verwonderd staan door de monumenten die zij hebben opgericht Ook waren het niet hunne bijzondere denkbeelden, godsdienstige of wijsgeerige beschouwingen die daarop van invloed waren, want alle volken der geschiedenis waren bijna allen zonder onderscheid verschillende denkbeelden toegedaan en den aard hunner godsdienst of wijsbegeerte was even verschillend als hunne gelaatskleur en even afwisselend als de streken van den aardbol die zij bewoonden.

Wij zien dus hieruit, dat uiterlijke omstandigheden wel van invloed zijn op den aard der kunstuiting doch geen rechtstreeksch verband houden met haar innerlijk leven. Wel zullen verschillende factoren de uiting van dit leven beïnvloeden doch de aanwezigheid van dit leven zelf is nooit daarvan afhankelijk.

WORDT VERVOLGD.

PUBLIEKE AANBESTEDING VAN BOUWWERKEN, DOOR

VERVOLG EN SLOT VAN BLZ. 340.

J. INGENOHL.

Zelf kunnen wij niet smeden, timmeren, metselen of verven, ook al zouden wij de practische kennis der vakken niet missen en de behandeling in alle deelen verstaan. De denkbeelden, door den heer DerKinderen in dezen kring uitgesproken, zullen in de eerste toekomst nog wel niet der verwezenlijking nabij zijn, maar het is onze plicht te weten, dat zij die dat werk voor ons doen, hun vak wèl verstaan en er voor te zorgen, dat de bekwame werkman het loon krijgt dat hem toekomt. Gebeurt dat niet, dan loopt ons vak, de bouwkunst, die bestaat in de harmonische samenvoeging van hetgeen door den vak-werkman wordt gemaakt, gevaar, want die harmonie kan slechts ontstaan door samenwerking van den man die denkt met den man die werkt.

Gebouwd zal er steeds worden en met het oog op de toeneming der bevolking al meer en meer, maar met ons huidig stelsel van aannemen, zal de bekwaamheid van den werkman, in 't algemeen, achteruitgaan, omdat alles ten slotte zal ressorteeren onder één loonstandaard, waardoor de eerzucht om een goed werkstuk af te leveren, voor zoover die nu nog bestaat, eindelijk geheel zal verdwijnen.

De laatste tijden hebben veel tot stand gebracht en het is gelukkig zoover gekomen, dat al meer en meer gestreefd wordt naar lotsverbetering voor den werkman, opdat hem voortaan een menschwaardig bestaan worde verzekerd; de eisch van een minimum-loon en een maximum-arbeidstijd is daarvan het verschijnsel. Maar voor ons vak is die bepaling van minimum-loon niet genoeg. De bekwame werkman moet worden aangemoedigd, opdat hij, naast het menschwaardig bestaan, ook genot in het werk verkrijgt en, evenals in vroegere eeuwen, trotsch kan zijn op den door hem geleverden arbeid. En ook de minder bekwame zal daarin een spoorslag zien, zijn werk meer en meer te verbeteren.

Eerzucht is de prikkel, die alles in stand houdt en de hoofdvoorwaarde om iets goeds daar te stellen, ook al

vindt men de eer maar alleen in zich zelf terug. Doch zij moet voor den werkman, voor wien de strijd om 't bestaan toch reeds hard genoeg is, gesteund en aangekweekt worden door stoffelijke belooning. Zonder deze gaat de fut er uit en blijft de arbeider de machine of liever het zwoegende paard, dat zich op zijn levensbaan in niets kan onderscheiden van zijne medezwoegende natuurgenooten.

En wij, zooals wij hier zitten om de bouwkunst te bevorderen, kunnen, voor zoover het de bouwvakken betreft, den toestand verbeteren, wanneer wij slechts willen, en ik had geen ongelijk toen ik in 't begin beweerde, dat dit vraagstuk ook zijne aesthetische zijde heeft en hier wel degelijk thuis behoort.

Veel wordt zeker de bouwkunst gebaat, door het uitschrijven van prijsvragen, het onderhouden van een bibliotheek en . . . . het zenden van adressen aan den Gemeenteraad. Dat alles is ongetwijfeld zeer nuttig en wanneer wij straks het 50-jarig bestaan van het Genootschap vieren, dan herdenken wij daarmede de afsluiting van een langdurig tijdperk van een nuttig besteed vereeenigingsleven.

Maar toch, wanneer wij de belangen die ons te zamen brengen, het doel waarnaar wij streven, nauwkeuriger gaan ontleden en het werk, dat wij hebben gedaan, met de uitkomsten vergelijken, dan bemerken wij een leegte en missen wij het verband tusschen onze wenschen en de zorg voor de nakoming daarvan in de practijk, dan zien wij dat wij veel verder hadden moeten gaan; dat de noten nog de muziek niet zijn en bouwen op papier nog iets anders is dan het werkelijk leiden van den bouw in al zijne onderdeelen.

De aannemer bij publieke aanbestedingen is het product van den materialistische, kunstlooze 19de eeuw: vóór 100 jaren bestond hij nog niet. Zijn bestaan is geheel in overeenstemming met de overheersching van het kapitalisme, dat voor het individu maar één streven kent: de zucht om in den kortst mogelijken tijd rijk te worden.

Die eeuw ligt nu gelukkig achter ons en de verschijnselen wijzen er op, dat weer een beteren tijd aan 't komen is. Men begint in te zien, dat de vakken te veel zijn verwaarloosd; overal zien wij het streven, om, door de oprichting en subsidieering van ambachtsscholen, het vakonderwijs te verbeteren; weer worden de leerlingen in staat gesteld om proeven van bekwaamheid af te leggen.

Maar in verband hiermede is de afschaffing van het huidig stelsel van aannemen een dringende eisch, want al wat aan den leerling wordt ten koste gelegd, is weggeworpen, wanneer hij niet op later leeftijd de vruchten van het onderwijs kan afwerpen; wanneer hij in aannemersdienst slechts gebruikt wordt, om zooveel mogelijk werk in den kortst mogelijken tijd af te leveren en hij tot de verontmoedigende ervaring moet komen, dat de knappe werkman niet meer loon kan genieten dan de eerste de beste knoeier.

Ik pleit dus voor de afschaffing van de aanneming, althans van de openbare.

Alle werken in eigen beheer uit te voeren, kan van de hedendaagsche architecten niet worden verwacht en eerst langzamerhand zal dat ideaal kunnen worden bereikt.

Moet er per se aanbesteed worden, dat men dan toch adviseere de aanneming onderhands te houden en slechts hen tot inschrijving uit te noodigen, die betrouwbaar zijn in de uitvoering hunner werken en die als zoodanig gunstig bekend staan bij de onderaannemers. Dan zullen eindelijk, wanneer de publieke bestedingen niet meer plaats vinden, alléén de goede aannemers overblijven, waarmede natuurlijk al ontzaggelijk veel gewonnen zou zijn.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VÓÓR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 316.

Figuur 80 is een breedte-doorsnede volgens de lijn VX. Deze teekening verduidelijkt de indeeling der vertrekken

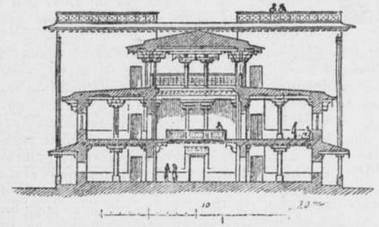


FIG. 80.

en de groote zaal. De laatste ontvangt licht en lucht van boven de terrassen, die de afdekking der vertrekken van

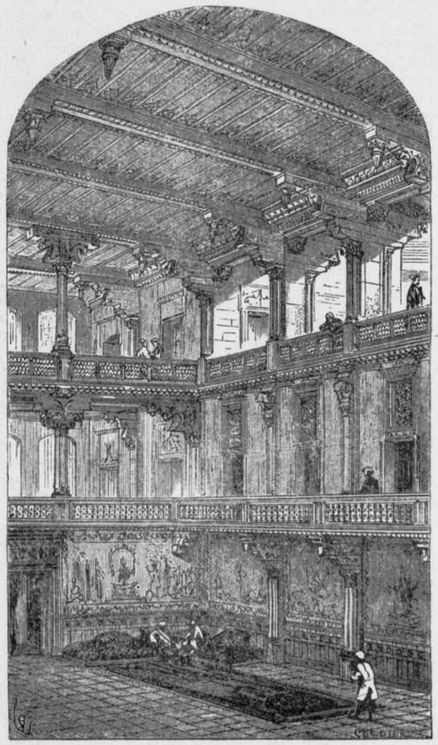


FIG. 81.

de eerste verdieping vormen. De trappen voeren naar twee platformen, waar men van het uitzicht over de geheele omgeving kan genieten.

Figuur 81 geeft het inwendige van de groote zaal met den achterwand.

In de portiek G, met gekruiste beenen gezeten op een rijk tapijt, wachtte Kalanta zijn gasten af. Zonder op te staan gaf hij Doxi een wenk om voor hem plaats te nemen, terwijl Epergos en de personen van het gevolg staan bleven.

»Het is voor mijn gezin, Doxi, een eer U te ontvangen. Uw woorden zijn die van een wijze en ik zou wenschen U te raadplegen over enkele punten betreffende de verklaring der wet.« Daarop gaf hij een wenk aan zijn omgeving en men liet den heer met zijn gast alleen. Epergos, was naar het scheen, nieuwsgieriger het paleis te bezoeken, dan te weten wat de twee wijzen bespraken, want hij volgde hen die hem hier gebracht hadden onder voorwendsel de kamer van Doxi in orde te maken in verband met de bijzondere gewoonten van deze. Wij weten niet wat gedurende twee volle uren Kalanta en Doxi met elkander besproken hebben. Men moet veronderstellen dat het onderwerp voor hen van groot belang was, want zij lieten Epergos allen tijd het paleis van beneden tot boven te doorkruisen, vergezeld van een soort intendant, die er zeer opgesteld scheen de voorgewende secretaris van den wijze op de pracht van dit verblijf attent te maken. De geheele bouw was van natuursteen, baksteen en hout. De kolommen waren uit harden steen gehakt, hadden acht zijvlakken en waren met de meeste zorg gepolijst en bekroond door fijngebeeldhouwde kapiteelen. De muren waren gebouwd van baksteen, bekleed met natuursteen tot op menschhoogte en uit- en inwendig bepleisterd; de zolderingen bestonden uit balken en kraagstukken, die al overstekende op elkaar geplaatst en versierd waren met snijwerk.

Ondanks de rijke versiering van dezen bouw, kon Epergos niet nalaten op te merken, dat zij in beginsel herinnerde aan de eenvoudige samenstellingen, die hij eertijds gezien had aan de oevers van den Boven-Indus.

De constructie van de groote zaal werd door hem bestudeerd en ten zeerste bewonderd. De overkragingen met stukken hout, zeer geschikt om de draagkracht der groote balken te verhoogen en aan de buitenzijde luifels te vormen; de plaatsing van de inwendige galerij, die toegang gaf tot de kamers van de eerste verdieping; de soort van dubbele tribune, die den achtergrond van de zaal vormde; de goede verdeeling van licht in dit ruime schip, waarvan het lagere gedeelte in een zacht schijnsel gehuld was; de koelte, die in deze met tapijten versierde ruimte heerschte; de fraai-gekleurde schilderingen; den rijkdom van de geheel van goud en azuur schitterende zoldering; de plechtige stilte in deze zaal; alles tezamen bracht zijn geest in een soort van lichte extase, vol bekoring.

De noodzakelijkheid voorwendende zeer belangrijke aanteekeningen, die Doxi hem gegeven had in orde te moeten maken, verzocht hij den intendant hem eenige oogenblikken alleen te laten, en zich op een der divans, die de hoeken der zaal stoffeerden, neerzettende, ging hij aan 't overdenken. »Welk een bijzonder wezen is de mensch, zeide hij in zich zelf; hij kan niets vergeten en ondanks de oneindige volmakingen, die de loop der tijden in zijn werken brengt, vindt men altijd de sporen van zijn eerste pogingen en invloeden, die hij heeft ondergaan, terug. Twee takken van een zelfden boom gaan de een naar het Zuid-Westen, de ander naar het Zuid-Oosten; de een naar Medië, de ander naar Indië. De eerste voert met zich mede de overleveringen van houtbouw, maar vestigt zich te midden van volkeren, die hun woningen in den grond uitgraven of een soort kleiholen bouwen; deze tak sticht assyrische paleizen met gewelven en zware kleimuren, en laat toch nog in deze saamgestelde constructie de sporen van zijn eerste houten gebouwen zien. De andere tak komt hier te midden, van wat verstand betreft, minderwaardige rassen, maar bij welke de ambachten tot een reeds gevorderde hoogte van volmaking zijn gekomen en, geheel getrouw aan zijn overleveringen, bedient hij zich, zooals hier, van de bouwstoffen welke door de menschen, die hij heeft onderworpen, werden toegepast. Is in dit gebouw niet iets dat herinnert aan de bouwwijze, die ik eertijds gezien heb bij den dikken Fau, in het land der geelhuidigen. Maar deze architectuur vertoont een vermenging met de Arische traditie's van de veroveraars. En hadden zelf de Ioniërs in hun bouwkunst niet treffende overeenkomstigheden met hetgeen we hier zien? Altijd deze groote zaal, deze binnenplaatsen omringd van portieken, die ik terugvind bij de Ariërs in hun bakermat, daarna bij de Egyptenaren, bij de Ioniërs, de Grieken en de Romeinen, eindelijk in Perzië en nu hier. Er is in alles een vormverschil en toch is 't in beginsel hetzelfde: de oneindige verscheidenheid in de eenheid.

En waarom verfijnden zich deze oorspronkelijke structuur-beginselen bij de Grieken en leidden zij elders tot ontaarding? Waarom bij de Grieken een beredeneerde keuze en doel van den vorm, een bekoorlijke soberheid, die onzen geest de gelegenheid tot overdenken laat? Waarom hier dezen overvloed van vreemd, somtijds gedrochtelijk, beeldhouwwerk, dat dwaling en verzadiging doet voorgevoelen? Waarom? Wat is hiervan de oorzaak? Komt het doordat de Ariërs op den bodem van Griekenland gevestigd zich vermengd hebben met een bepaald menschenras, terwijl die hier gevestigd zijn er een ander reeds machtig ras hebben gevonden? Zijn de voortbrengselen van het menschelijk vernuft een gevolg van de bijzondere geschiktheden van elk ras en de verschillende vermengingen? Hoe meer ik zie, des te meer komen deze vragen mij saamgesteld en moeielijk op te lossen voor. En als in den loop der tijden al deze volken die elkaar nu ter nauwernood kennen, eens menigvuldig in aanraking komen, en innige samensmeltingen zullen tot stand komen, wat zal dan het gevolg zijn van de vermenging dezer overleveringen, van deze zoo verschillende invloeden? Zal het beter worden of slechter? Zal dat de oorzaak worden van het onherstelbare verval of van het toppunt van bloei in de voortbrengselen van het menschelijk vernuft?" WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN,

ITALIE.

Het Ministerie van openbaar onderwijs heeft regelingen gemaakt voor het vrije toetreden tot staatsmusea, schilderij-verzamelingen, opgravingen en monumenten. Aanspraak op vrijen toegang hebben: 1. kunstenaars, 2. professoren der oudheidkunde, geschiedenis, litteratuur en kunstgeschiedenis. 3. Zij die studeeren op oudheidkundige, historische en kunstinrichtingen der philologische en philosophische faculteiten en ingenieurs-scholen.

UTRECHT.

In de zalen van de Vereeniging »Voor de Kunst" wordt op het oogenblik een tentoonstelling gehouden van gekleurde Japansche houtsneden, die door het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem daartoe werden afgestaan.

De verzameling bevat exemplaren van de beste meesters.

HEESWIJK.

Het kasteel, langzamerhand geheel ontdaan van zijn schatten, schijnt bestemd om langzaam maar zeker tot den staat van ruïne te vervallen. De vraag dringt zich daarbij op, of er geen betere bestemming ware te geven aan de kostbare glasschilderingen, die in de vensters zijn geplaatst, gebrande glazen van historische waarde en voor de geschiedenis van steden en geslachten van groote beteekenis. Straatjongens zullen ze weliswaar in deze landelijke omgeving niet ingooien, maar door klimaatinvloeden, door verzakkingen, enz., moeten ze op den duur bezwijken, nu zij niet aan den buitenkant, maar alleen van binnen zijn beschermd.

BOUWQUAESTIE.

Een Amsterdamsch architect, door de Haagsche Schoolvereeniging belast met den bouw van een school aan de Nassaulaan, hoek Mauritskade, stond voor den kantonrechter terecht ter zake dat hij op het bovengemelde terrein een schoolgebouw heeft doen bouwen, althans het daar staande gebouw tot schoolgebouw heeft doen verbouwen en daarbij als onderdeelen heeft doen oprichten: 1o. 7 bintdragende gevelmuren, die bij een bepaalde hoogte slechts een dikte bezaten van 0,22 M., dus minder dan de bouwverordening voorschrijft, en 2o. een sluitmuur van minder dan bij verordening voorgeschreven dikte.

Ter terechtzitting, alwaar bekl. werd bijgestaan door mr. J. Limburg, werd door bekl. beweerd, onder overlegging eener teekening, dat de bintdragende muren waren spouwmuren, waarvoor B. en W. de dikte moesten bepalen, terwijl tevens door hem werd beweerd, dat het hier goid een verbouwing, erkennende hij dat de sluitmuur de vereischte dikte niet bezat.

De kantonrechter besliste nu gister in deze, dat vermits ter terechtzitting was gebleken, dat de 7 muren niet waren gewone bintdragende gevelmuren, doch spouwmuren, op dit punt het ten laste gelegde feit niet wettig en overtuigend bewezen was en bekl. daarvan moest worden vrijgesproken.

Wat betreft den sluitmuur overwoog het vonnis dat, nu wel is waar het geheele oude gebouw was weggeruimd maar, gelijk ter terechtzitting gebleken was, de fundeering, althans grootendeels, was in stand gebleven, men hier te doen had niet met een nieuwen bouw, maar met een verbouwing. Tot het bouwen van een een huis behoort immers niet slechts het bouwen van hetgeen boven den grond zichtbaar is, maar ook de fundeering, terwijl bovendien degeen, die een huis verbouwt op bestaande fundeeringen, niet vrij is in zijn plan van indeeling.

Bij deze beslissing moest tevens onderzocht worden of het artikel der bouwverordening, dat bij de verbouwing de bepaling van de dikte der muren aan B. en W. overlaat, verbindende kracht heeft.

De kantonrechter overwoog daaromtrent, dat bij de Gemeentewet het maken van verordeningen in het belang der openbare orde behoort bij den Raad, en dat dus de Raad die bevoegdheid niet kan overdragen aan B. en W. Dit was echter juist bij het onderhavige artikel der bouwverordening geschied, doordien daarin als algemeene bepaling voorkomt, dat bij verbouwing de dikte door B. en W. wordt bepaald.

Vermits nu dat artikel geen bindende kracht, zoo heeft bekl. door die bepaling te overtreden geen strafbare handeling gepleegd, en is hij te dezen aanzien ontslagen van rechtsvervolging.

TECHNISCH GEDEELTE.

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

V.

Die kamerringovens danken hun ontstaan aan het feit, dat uit de gewone Hoffmansche ringovens niet altijd even »mooie" fabrikaten werden verkregen.

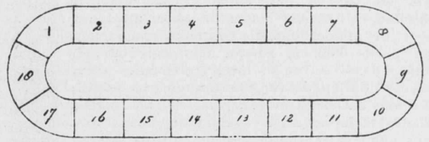
De roosters toch, opgebouwd uit de gewone, ongebakken steenen, vulden zich gedurende het stoken met sintels, die aan de steenen aanbakten en daardoor dien steenen een zeer onoogelijk aanzien gaven. Men ging daarom over tot het bouwen van vaste wanden ter plaatse der roosters, die dus bij het uitzetten van een oven bleven staan en waartusschen de te bakken steenen werden opgestapeld. Later werden die vaste wanden overwelfd van wand tot wand en ontstond de kamerringoven, die schematisch hier is aangegeven en die meestal een langwerpigen vorm heeft en uit minstens 16 afdeelingen bestaat.

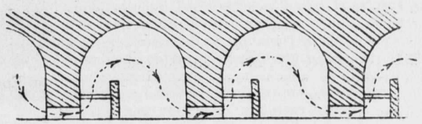
De loop van het vuur is voorgesteld in het tweede schema, waaruit blijkt, dat in de ovenkamer het vuur van boven naar beneden gaat. Zulke ovens noemt men ovens met »overslaand vuur" en deze hebben het groote voordeel, dat die waren, welke het felste vuur krijgen het minste hebben te dragen en omgekeerd, waardoor vervormingen worden voorkomen. Juist andersom dus als bij een gewonen steenbakkersoven, waar de klinker, nagenoeg week wordende door de felle hitte waaraan hij wordt blootgesteld, tevens drager is van een groote en zware last steenen, die op hem is gestapeld.

Als brandstof voor ringovens wordt in den regel steenkool gebruikt, die als gruis bij kleine hoeveelheden in de stookgaten wordt geworpen en op de steenen roosters tot ontbranding komt. Doch 't spreekt van zelf, dat ook andere brandstoffen, als turf en hout, zich zeer goed tot het ringovenstoken leenen, ja zelfs heeft men den ringoven met gas gestookt. Dit gas maakt men zelf, door kolen in een generator aan droge distillatie te onderwerpen.

Het ontstane gas wordt door een bijzonder kanaalsysteem naar den oven gevoerd, waar het met lucht in aanraking gebracht verbrandt zonder asch of sintels na te laten. Over het algemeen schijnen de resultaten van gasringovens niet van dien aard om een toepassing op ruime schaal te wettigen.

Vereischte voor de goede werking van elken ringoven is een flinke trek en dus een sterk zuigende schoorsteen.





De schoorsteenen worden tegenwoordig bijna uitsluitend uit radiaalsteenen opgetrokken, zonder steiger, binnendoor gebouwd. Ze worden voorzien van een inwendige ladder, bestaande uit klimijzers, die om de 50 c.M. worden ingemetseld en zijn doorgaans van onderen voorzien van een ingemetselden schutwand, die los van den buitenschoorsteen staat, een spauw openlatend voor luchtcirculatie ter afkoeling van het schoorsteenmetselwerk.

Wat de afmetingen van den schoorsteen aangaat, is het zeker het beste met de ervaring rekening te houden. Berekeningen falen hier. Niet alleen dat het zeer moeielijk is in een gewonen ringoven de »vrije roosteroppervlakte« te bepalen, waar mede de kleinste schoorsteen-diameter verband houdt, maar ook moet men bij het ringovenbedrijf rekening houden met invloeden, die b.v. bij een stoomketel niet voorkomen. De wijze, waarop de steenen worden ingezet, de vochtigheidsgraad van de steenen enz. enz. zijn alle factoren, die op den trek van invloed zijn.

Ieder, die dus een ringoven bouwt, doet goed zijn schoorsteen »ruim" te projecteeren en eens hier en daar rond te zien, waar ringovens in werking zijn en dan na te gaan wat de ervaring elders omtrent de afmetingen van den schoorsteen leerde.

Wanneer men in 't kort een definitie zou moeten geven van den ringoven, zou men kunnen zeggen: een in zich zelf weerkeerend ovenkanaal, waarin het vuur a. h. w. langzaam voortschuift door den oveninhoud heen, en 't spreekt van zelf, dat de vraag wel eens opkwam: »Zou het niet mogelijk zijn het vuur stil te laten staan en den oveninhoud door dat vuur heen te schui-

ven?", dus net het omgekeerde. Bij den ringoven, stilstaande steen en een circuleerend vuur, bij het andere denkbeeld, stilstaand vuur en circuleerende steen. Zou aan de uitvoering van dit denkbeeld een voordeel verbonden zijn? Zeer zeker. De ringoven toch lijdt aan een groot gebrek en dat is, de hooge reparatiekosten, die ontstaan door het voortdurend verhitten en dan weer afkoelen der ovenwanden en vooral van het ovengewelf. Kon men het vuur op één plaats houden en de oveninhoud door dat vuur heenschuiven dan zouden de reparaties aan den geheelen oven zich beperken tot die ééne plaats waar gestookt wordt. Vandaar dat in de richting van een stilstaand vuur de blikken der »Ziegelei-Ingenieure« bleven staren.

Met welk gevolg, hoop ik in het volgend opstel uiteen te zetten.

WORDT VERVOLGD.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW.

(Vervolg.)

Is het verkeer onregelmatig, dan zullen in verband daarmede de treinen langer of korter moeten zijn of spoediger of minder spoedig op elkaar moeten volgen. Dit kan plaats hebben, zonder dat de rentabiliteit van den aanleg daar veel onder lijdt, veel minder althans dan bij vervoer door middel van een stationnairen motor. Dit neemt niet weg dat het voordeelig zal zijn, in plaats van enkele groote locomotieven, die gelijktijdig een groot aantal wagens kunnen transporteeren, gebruik te maken, liever een groot aantal kleine locomotieven voor korte treinen te nemen, ten eerste, omdat het dan mogelijk is beter aan de afwisselende eischen van het verkeer te voldoen en tevens ook, omdat het primaire station dan gelijkmatiger belast wordt, zoodat het verbruikte arbeidsvermogen dan daardoor niet alleen geen vermindering ondergaat, doch omdat er dan ook eventueel kleinere primaire machines gekozen kunnen worden.

In vergelijking met het aanwenden van stoom-locomotieven gaat electrische exploitatie met vele voordeelen gepaard. Afgezien nog daarvan, dat in onderaardsche mijngangen stoomlocomotieven, door de verbrandings-productie, moeilijk kunnen worden gebruikt, is de electrische locomotief ook boven den grond, voor rangeeren enz. boven de stoomlocomotief te verkiezen, daar hare exploitatiekosten, vooral wat betreft brandstof en olie, veel geringer zijn. Het voortdurend in staat zijn om te werken, het vervallen van het onder stoom houden gedurende stilstand van het werk en het opstoken bij een nieuw begin van het werk zijn hoog te schatten eigenschappen, die hier nog meer gewicht in de schaal leggen dan op spoorwegen; de bovenbouw heeft door het vervallen der trillingen en

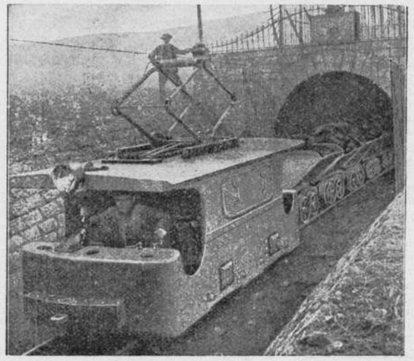


FIG. 12. Locomotief van 90 P.K., bij het rijden uit een mijngang.

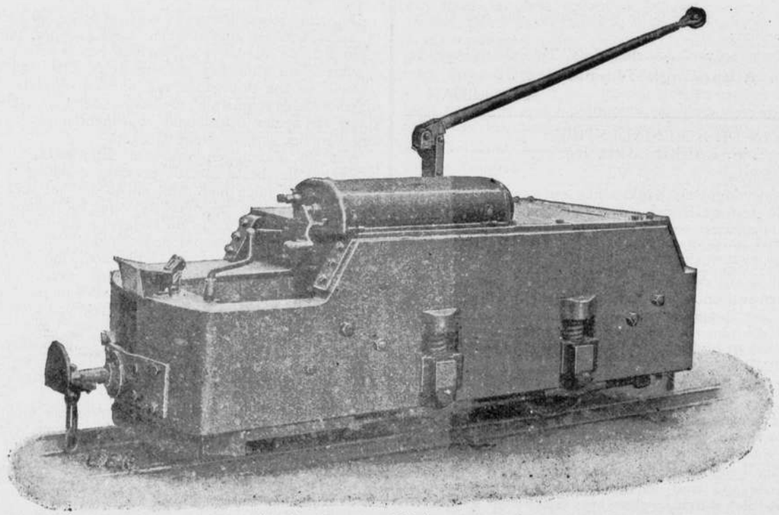


FIG. 11. Gewone Mijnlocomotief.

schokken, die door de heen en weer slingerende massa's der stoom-locomotief ontstaan, veel minder te lijden, waarbn nog het geringere gewicht van de locomotief en van deij kleineren meegevoerden dooden last komt.

De electrische locomotief kan meestal zoo licht worden gebouwd, dat daarvoor slechts het voor de te gebruiken trekkracht benoodigde adhaesiegewicht maatgevend is; dit wordt geheel en al verbruikt, daar loopassen bij de voor mijnlocomotieven gebruikelijke constructies niet nooding zijn. Zij worden meestal zoo ingericht, dat op iedere locomotiefas een motor werkt, iets dat niet alleen nuttig is voor een gunstig gebruik maken van het adhaesie-gewicht, maar waardoor men ook in staat gesteld wordt goed toezicht te houden.

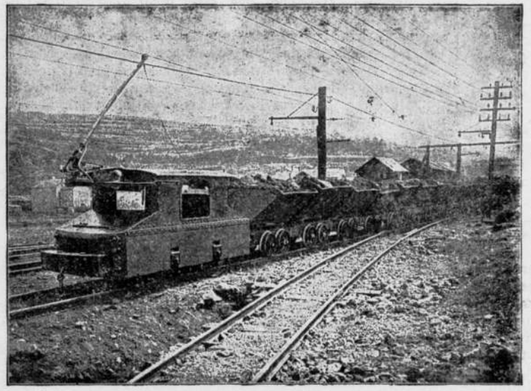


FIG. 13. Electrische Mijn-locomotief van 24 P.K. capaciteit, 700 mM. spoorwijdte.

De bediening der electrische locomotief is zeer eenvoudig; één man is daar voldoende voor; de stoker, die bij stoom-locomotieven steeds noodig is, vervalt hier. Voegen wij hier nog bij, dat de afslijting bij electrische locomotieven weinig te beduiden heeft en dat de kosten van aanschaffing eveneens minder bedragen dan die van stoomlocomotieven, dat verder de electrische locomotief, omdat men den electrischen motor zonder gevaar te sterk belasten kan, een veel vlugger in gang komen mogelijk maakt, zoo verwondert het ons niet, dat de electrische locomotief boven de stoomlocomotief de voorkeur geniet.

Bij de zoogenaamde locomotieven »sans foyer" (warmwater-locomotieven vervalt ook de last, die door rook ontstaat; zij hebben echter wel de andere nadeelen der stoomlocomotieven en daarenboven doen zich bij de exploitatie ook nog andere bezwaren voor, zoodat de electrische locomotief ook boven de locomotief »sans foyer" te verkiezen is.

WORDT VERVOLGD.

INGEZONDEN.

OPLEIDING OP AMBACHTSSCHOLEN.

GEACHTE REDACTIE.

Naar aanleiding van het stukje getiteld »Ambachtsonderwijs" voorkomende in het nummer van 12 Juli en van het aan den Amsterdamschen gemeenteraad gerichte adres voorkomende in dat van 30 Augustus van Uw weekblad verzoek ik U het onderstaande in dat blad te willen plaatsen, waaruit blijkt, dat tenminste op de Haagsche Ambachtsschool, het vakonderwijs nog wel wat te wenschen overlaat. Er werd m. i. over 't algemeen overdreven nauw gekeken en daardoor de lust tot werken er uitgehaald. Het gebeurde dan ook nogal vaak, dat een leerling die Ambachtsschool verliet, nog voor hij alle klassen had doorloopen, wat vooral veel het geval was met zoons van werklui. Het is mij tenminste opgevallen, dat in de hoogste klas meest jongens waren, wier vader zelf geen werkman was. De oorzaak hiervan meen ik te moeten zoeken hierin, dat werklui het over het algemeen niet eens zijn met het vakonderwijs, dat aan die Ambachtsschool gegeven wordt. Het onderwijs in het timmeren ging op die Ambachtsschool aldus: Begonnen werd met het steken van 50 opsluitnagels, welke precies achtkant moesten gestoken worden en zóó recht, dat, wanneer twee nagels tegen elkaar werden gelegd, zij tegen elkaar sloten, waaraan, wanneer zij in zooverre goed waren, een punt in drie steken moest worden gestoken, zoodanig, dat die punten in het hart van die nagels kwamen te zitten. Wat dat voor dingen waren en waarvoor zij moesten dienen, werd ons indertijd niet verklaard en het hoeft geen betoog, dat jongens van 12 à 14 jaar meestal niet naar zoo'n verklaring vragen. Wanneer deze 50 nagels goed waren (sommigen leverden hem dat binnen de week, anderen deden er bijna een maand over) werd overgegaan, tot het schaven van 50 gelijke nagels, waarvan we natuurlijk ook niet wisten waarvoor zij moesten dienen, evenmin als van de 6 wervels en van de keepwervel, die daarna werden gemaakt. Daarna werd overgegaan tot het maken van een platte lasch, schuine lasch, rechte haaklasch, schuine haaklasch en schuine haaklasch met verborgen tand. Hiervan begrepen we, dat zij dienden tot verbinding van twee stukken hout, doch in welk geval een platte en in welk geval een schuine lasch werd gemaakt en in welk geval een haaklasch, werd ons daarbij niet verteld. Vervolgens moesten wij een verbinding van een regel met een stijl maken. Dit werkstukje ging door onder den naam van »hoekie". Waarom de pen $\frac{1}{3}$ gedeelte van de dikte van het houten waarvoor er een spatpen aan gemaakt moest worden, is ons eveneens niet verteld.

Daar, wanneer ik alles, wat we op die Ambachtsschool moesten maken, ging beschrijven, dit stukje te lang zou worden om in te zenden, zoo zie ik mij genoodzaakt het hierbij te laten.

Als bewijs echter, dater overdreven nauw gekeken werd, diene het volgende: Ik had, na er een paar dagen met pleizier aan gewerkt te hebben, een raam met 4 ruitjes in elkaar gemaakt. Nadat de baas alles een paar maal had nagezien en alles goed was bevonden, kwam hij tot de ontdekking dat niet de staande, maar de liggende roe aan de sponningzij doorliep. Hiervoor moest ik het raam uit elkaar halen en er een paar andere roedjes inmaken en toen ik betoogde, dat het raam toch anders wel goed was en goed in elkaar zat, was de baas zoo welwillend dat raam voor »een eerste" aan te nemen (dit werd gedaan wanneer een werkstukje te goed was om af- en te slecht om goedgekeurd te worden, men moest dan hetzelfde werkje nog eens maken). Ik moest dus nogmaals een raam met 4 ruiten maken, maar nu een waarvan de staande roe aan de sponningzij doorliep. Op mijn vraag, waarom de staande en niet de liggende roe aan de sponningzij moest doorloopen, kreeg ik ten antwoord dat dat zoo hoorde.

Ook werd op die school materialenles, waar elk jaar hetzelfde werd gedicteerd, gegeven. Een dictaat daarvan nog in mijn bezit hebbende, laat ik er hier een gedeelte (woordelijk en in dezelfde volgorde) van volgen:

Houtsoorten.

Onder de verschillende houtsoorten, die door een timmerman bewerkt worden, als dennen, iepen, beuken, mahonie enz., zijn vuren, grenen en eiken de meest gebruikte. Onder het vurenhout zijn ook nog verschillende soorten, ofschoon het zoogenaamde Koperwijksche vuren het duurzaamste is. Ook bij grenenhout is het evenzoo gelegen, ook daarin zijn verschillende soorten, waaronder het Rheinlandsch grenen, het Rigaasch en het Amerikaansch de beste soorten zijn. Het eikenhout doet zich gewoonlijk in 2 soorten kennen, namelijk het kloshout en het wagenschot, waarvan de laatste soort de beste is. Het vurenhout is hoofdzakelijk voor binnenwerk bruikbaar, omdat het de buitenlucht geen weerstand bieden kan en daarom spoedig tot vertering overgaat. Het grenenhout kan ook voor binnenwerk gebruikt worden, ofschoon het voor buitenwerk noodzakelijk is, omdat het door de vetdeelen, die er in zijn, de buitenlucht en het vocht beter doorstaan kan. Ook het eikenkloshout is voor buitenwerk niet geschikt, het wagenschot daarentegen kan men voor buiten- en binnenwerk gebruiken.

Onder binnenbetimmering verstaan wij alle werkstukken, die van de buitenlucht zijn afgesloten en daarom veel langer in stand blijven dan buitenbetimmeringen, waaronder behooren: bintlagen, plafonds, deuren, stalkozijnen, roosterkozijnen, blinden, vloeren, deurkozijnen, schuifkozijnen, kozijnen voor draairamen, architraven, lambrizeeringen, blindenkasten, schoorsteenmantels, schoorsteenkasten, trappen, kappen enz. Ook geeft men aan deuren verschillende benamingen, als: opgeklampte deuren met of zonder spiegelklampen, vergaarde deuren met vaste schaven, deuren met inleglijsten. Verder bestemt men dezelve tot draaiende deuren, schuif- of stolpdeuren. Kozijnen, die in de buitenmuren gemetseld zijn, worden gewoonlijk lichtkozijnen genoemd, en kozijnen die tot ingang van een gebouw dienen, noemt men puikozijnen, omdat deze voorzien zijn tot licht. Ramen, die ook tot binnenwerk gerekend worden, bestaan hoofdzakelijk uit drie soorten, n.l. uit schuif-, draai- en stolpramen. Het ijzerwerk, dat tot het draaien of schuiven van deuren en ramen gebruikt wordt, heeft verschillende benamingen, als krukhengsels, knieren, fitsen, opleggers, speunen en potten. Voor het schuiven van ramen en deuren gebruikt men rolsloten, die op rechte ijzeren roeden loopen en geheel in het raam of in de deur zijn ingehakt. Wat de sluitingen der ramen betreft, deze bestaan gewoonlijk uit spanjoletten onder de volgende benamingen als: spon, kruk en draaispanjoletten, welke laatste alleen gebruikt worden voor ramen of deuren, die naar buiten draaien. De benamingen die men aan deursluitingen geeft zijn de volgende: enkele en dubbele kamersloten, kastsloten, opgeschroefde of Engelsche sloten en springsloten, die men alleen op schuifdeuren toepast.

Houtsoorten.

Elke stam bevat een pit of hart enz.

Voor de waarheid van het bovenstaande staat schrijver dezes in. Dat hij niet wist en ook niet vroeg, waarvoor hetgeen hij maakte moest dienen en waarom het zus en niet zoo gemaakt moest worden, komt omdat hij pas 12 jaar was toen hij op de Ambachtsschool kwam en hij al blij genoeg was, dat hij mocht timmeren. Dat hij zijn naam niet onder dit stukje plaatst, vindt zijn verklaring hierin, dat hij zich niet in een absoluut onafhankelijke positie kan verheugen. Mocht echter aan de waarheid van dit stukje worden getwijfeld en verlangd worden dat hij zijn naam noemt, zoo verklaart hij zich daartoe bereid.

VERSLAG DER TEEKENSCHOOL VOOR KUNSTAMBACHTEN TE AMSTERDAM 1901—1902.

Uit bovengenoemd verslag blijkt dat het bestuur eenige verandering onderging en het aantal leerlingen toenam. Burgemeester en Wethouders overwegen het plan voor het stichten eener tweede school. De school behoort tot de kunstnijverheidsscholen en niet tot de ambachtsscholen. Toch beoogt de school volgens den directeur niet het vormen van den ontwerper in een of ander kunstambacht, maar den uitvoerder van een schetsontwerp. Wij betwijfelen of het karakter eener kunstnijverheidsschool in ons land zich wel leent tot het streng doorvoeren van dit beginsel. Het lijkt ons ook meer gebaseerd op de bekwaamheid der leeraren dan op de behoeften der leerlingen. Ook komt het ons voor, dat een leerling der hoogste klassen ook wel met de eenvoudige beginselen van het ontwerpen mag kennis maken, later zal hem dit altijd te pas komen, hetzij om een ontwerpteekening, waarna hij moet werken, beter te begrijpen of om zelfstandig als ontwerper te kunnen optreden. De leerlingen zijn schilders, meubelmakers, metaalbewerkers (?) teekenaars, behangers en stoffeerders, beeldhouwers en stukadoors, grafische vaklieden, boekbinders enz. Uit een en ander blijkt, dat de school wel uitbreiding behoeft en ook dat het beter zou zijn langzamerhand het teekenschoolkarakter te verminderen en dit te vervangen door een vakschoolkarakter.

VUURVASTE STEEN EN VUURCEMENT.

Aangenaam zal het mij zijn indien U zoo mogelijk de volgende vragen in het weekblad zoudt willen beantwoorden.

1o. In het nummer van 9 Augustus j.l. is in het artikel »Wat is vuurvaste steen" o. a. gesteld: Een goed verband voor ovenwerk zoo hoog noodig is pas te krijgen, wanneer èn de vuurvaste steen èn het buiten-metselwerk van èèn formaat zijn.

Daar ik meermalen tot hetzelfde besluit ben gekomen, vernam ik gaarne of goede vuurvaste steenen met een formaat van Waalsteen, reeds in den handel verkrijgbaar zijn.

2o. Bestaat er ook een eenvoudige methode om te onderzoeken of vuurspecie van goede kwaliteit is?

Het is mij we bekend, dat bij benadering de hoeveelheid der bestanddeelen, (chamotte en leem) waaruit de specie bestaat, kunnen bepaald worden door de specie te vermengen met water en daarna dit mengsel door een fijne zeef te gieten, maar niet of men uit de gevonden verhouding tot een conclusie kan komen omtrent de kwaliteit.

Hoogachtend,
H.

1o. De Deventer IJzeraardenbuizen- en Terracottafabriek heeft die steenen steeds voorradig en maakt »waalvorm" als standaardvorm en andere vormen niet dan op bestelling, daar Engelsch model steenen in een metselverband met waalsteen nooit goed werk kunnen leveren.

2o. Dat middel kan niet anders zijn dan het vuurcement bloot te stellen aan de temperatuur, waarvoor men het wil bestemmen. Bij die temperatuur moet het cement steenhard worden. De proef waarmede men de bestanddeelen van vuurcement bepaalt, geeft volstrekt geen blik in de kwaliteit. Hoe ook het vuurcement zij, men gebruike er bij vuurvast metselwerk zoo weinig mogelijk van, m. a. w. men metsele met zeer dunne voegen daar elk vuurcement in het vuur krimpt.

L.

TIENDE JAARGANG. No. 44. ZATERDAG 1 NOVEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en K. VAN LEEUWEN, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN en H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN ƒ 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN ƒ 7.50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT of RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De tentoonstelling van schilderijen en kunstnijverheid te Brugge (slot), door J. L. M. Lauweriks. — Verlichting van het woonhuis. (Vensters, historisch overzicht). — Verslag 1145ste gewone verg. — Geschiedenis menschelijke woning (vervolg). — Berichten. — Vergaderingen. — Dienstaanb. en vacante betrekkingen. — Kijkjes in de steenindustrie, d. I. C. F. Laurillard, Ing. (VI). — Een en ander over het artikel »Mortel voor ouden zachten steen", door Joh. B. Lambeek Jr. — Electrische drijfkracht (vervolg) — Ingezonden. — Een nieuw alliage.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Op de laatstgehouden vergadering zijn de heeren C. Citroen en P. Landré als gewone leden aangenomen.

Aan belanghebbenden wordt bericht, dat de prijsvraagantwoorden moeten worden ingeleverd op 30 December a.s., voor 12 u. v.m., met uitzondering met dat voor den omslag van de Architect, waarvan de inzending moet geschieden voor of op den 1en December a.s., 12 u. v.m.

De 1e Secretaris, v. Hylckama.

DE BIBLIOTHEEK.

Voor de bibliotheek is aangekocht: »Otto Luegers Lexikon der gesamte Technik und ihrer Hülfwissenschaften". 7 deelen. Stuttgart 1899.

Te beginnen met 8 November zullen er gedurende de maanden November en December, des Zaterdagsavonds van 8—10 uur kunstbeschouwingen worden gehouden in de bibliotheek.

Tevens zal als proef de zitting met een uur verlengd worden, en gehouden worden van 7—10 uur. Over lexika, dictionnaires (?), vademecums etc. zullen de H. H. leden gedurende de zitting vrije beschikking hebben, ze worden echter niet uitgeleend.

De Bibliothecaris, K. van Leeuwen.

DE TENTOONSTELLING VAN SCHILDERIJEN EN KUNSTNIJVERHEID TE BRUGGE. verv. en slot van blz. 347.

Het voortbrengen eener groote kunstuiting is dus nimmer beperkt geweest tot eenig deel van den aardbol en ook blijkt nergens een voorliefde voor een bepaald tijdperk, integendeel, wij zien elken cirkel der geschiedenis in bijna gelijke deelen verdeeld en elk deelpunt versierd door een opbloei van kunsten op ieder gebied, en er is ook geen enkele reden om te veronderstellen, dat dit in de toekomst anders zal zijn dan het in het verleden geweest is.

De kunst was dus altijd zeer algemeen, misschien is zij voor de menschheid in haar geheel, wat de schoonheid is voor het heelal. Het heelal is — onder meer — ook onbetwistbaar schoon, de schoonheid is een voornaam aanzicht van het heelal, het is zonder schoonheid ondenkbaar — het zou de schoonheid even weinig kunnen missen als het leven, omdat beiden slechts één zijn — twee aanzichten eener zelfde zaak — het heelal leeft en het heelal is schoon. Deze beide denkbeelden vullen elkander aan en het eene is onbestaanbaar zonder het andere. Zoo is het nu ook met de menschheid en de kunst. Zonder kunst is de menschheid ondenkbaar, want de schoonheid, die in het heelal woont, woont ook in den mensch en doet hem steeds trachten deze schoonheid uit te drukken in kunst, daarom is zijn mensch-zijn ook onafscheidelijk verbonden aan het voortbrengen van Kunst. Slechts de minst ontwikkelde barbaar heeft hieraan geene behoefte. Dit principieele karakter der schoonheid en der Kunst is de oorzaak van de bovengenoemde verschijnselen en zoo kunnen wij ons begrijpen, dat Kunst onaandoenlijk is voor verschillen van tijd of plaats en ook niet afhankelijk is van bepaalde godsdienstige overtuigingen of wijsgeerige opvattingen. Zij heeft nimmer eenige voorkeur geschonken aan een bepaalden godsdienst of aan eene bijzondere wijsbegeerte. Doch geheel anders is het nu met godsdienst of wijsbegeerte op zichzelf beschouwd, want steeds zien wij eene uiting van godsdienstig of wijsgeerig gevoel vergezeld gaan van kunstuiting, en als zoodanig zijn zij dan ook steeds onafscheidelijk aan elkaar verbonden.

De reden hiervoor behoeft niet ver te worden gezocht. Het godsdienstig gevoel des menschen, zijn wijsgeerige aanleg en zijn schoonheidsgevoel zijn alle ten nauwste met elkaar verbonden. Een waarlijk godsdienstig mensch moet het schoone beminnen en de wijsbegeerte liefhebben. Want een godsdienstig mensch dient God, — het Hoogste, het Volmaaktste — hij dient daarmede tegelijk de hoogste Schoonheid en de hoogste wijsheid, want het zijn allen slechts verschillende namen voor hetzelfde begrip.

In bovenstaand verband leert ons de tentoonstelling te Brugge eene leerzame les, zij bracht ons voor oogen de mogelijkheid van samenwerking der verschillende kunstuitingen, toont ons hoe al deze beroemde schilders, beeld-

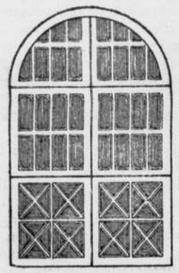
houwers, architecten, goudsmeden, verluchters, kantwerkers en andere beoefenaren van kunstvakken te zamen vormden een grooten broederbond, als het ware gezamenlijk de opdracht uitwerkend, om de schoonheid uit te drukken zooals zij die in zich voelden leven en dat dit geschiedde onder den drang van hun groot geloof en hunne onwrikbare godsdienstige overtuiging, die als zoodanig ten innigste verbonden was met die hunner overige medemenschen.

Wij voor ons kunnen daaruit de leering trekken, dat overigens gunstige voorwaarden ontoereikend zouden zijn om een grooten opbloei van kunst te doen geboren worden als niet ieder kunstenaar afzonderlijk en zij allen gezamenlijk, opgenomen in het geheel der menschen, in wier midden zij leven, bewogen worden door hooge en edele drijfveeren, die opwellen uit de diepere bron van het menschelijk hart. Daarom is het vrijwel onmogelijk om in een tijd, waarin elk streven gericht is op het behalen van materieele voordeelen, of op het verkrijgen van beroemdheid of eer, dus op een persoonlijk doel, de hoogere eenheid te bereiken, die noodig is voor het ontstaan eener algemeene kunstuiting. Dit verschijnsel moge ons treurig stemmen, doch wij kunnen er tevens de les uit leeren, dat in het maatschappelijk leven dezer wereld allerlei soort van werk dient te worden gedaan en nu moge de kunstenaar het aangenamer vinden om zich te wijden aan zijne kunst, toch zal zijne ontwikkeling eenzijdig blijven tenzij hij ook eenmaal gewerkt hebbe in andere werkplaatsen der natuur. Misschien zijn de menschen in hun geheel nu bezig in die andere werkplaats, doch hun innerlijk schoonheidsgevoel moge nu geen gelegenheid vinden om zich te uiten, het zal toch altijd daar binnen aanwezig zijn en als zij eenmaal dat andere werk hebben gedaan, zullen zij wederom in de gelegenheid zijn om het andere schoonere werk te doen, dat hun schoonheidsgevoel bevredigt. Hoe meer de gezamenlijke schaar van kunstenaars en zij, die de kunst en de schoonheid lief hebben, trachten mede te werken aan de ontwikkeling der menschheid door alle middelen die hun ten dienste staan, hoe spoediger zij zullen overgaan tot het verwezenlijken der idealen waarmede zij zich nu bezig houden en die zij misschien nu moeilijk kunnen uiten.

J. L. M. LAUWERIKS.

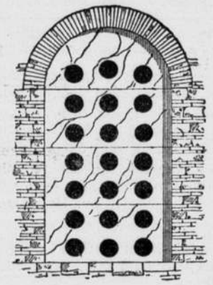
VERLICHTING VAN HET WOONHUIS (VENSTERS, HISTORISCH OVERZICHT).

Het is om 't even of 't een Kimbrier, een Suetoon, Kaninefaat of Batavier geweest is, die 't eerst op 't idee kwam de wanden van zijn hut van licht- en luchtopeningen te voorzien. Zeker blijft, dat een practische noodzakelijkheid geen aesthetische overweging het venster, of eigenlijk dan eerst de vensteropening,



heeft doen ontstaan. Ook of die oervorm lang of kort vóór Christus, of zelfs pas na Christus in het donkere Noorden geschapen werd, laat zich niet meer uitmaken, maar wel staat vast, dat de practische kop, die met toornigen hak den wand doorsloeg om den rook te laten aftrekken of om, bij dichtgestopt deurgat toch wat te kunnen zien, dat die uitvinder van de raamopening niet kon vermoeden hoe onvermoeid de menschelijke geest juist dit deel van de woning zou vervormen en beschaven, hoe gewichtig in het architecturale geheel dat simpele gat in den loop der tijden worden zou.

Ik wil hier van de verlichting onzer Westersche gebouwen spreken en begin daarom met de ontwikkeling van de wandopeningen bij de barbaren. Als de ruimte het toeliet had ik beter een paar duizend jaar verder terug in warmer landen kunnen beginnen. Natuurlijk de Egyptenaren waren reeds lang vóór geweest en ook de Grieken kenden het raam; maar door lange dynastieën heen bleef 't Egyptische raam een raampje en mocht het, bij dat sterke licht van 't Zuiden, ook blijven. Ook voor de Grieken was niet veel anders noodig. Enkele huizen hadden rechthoekige, soms aardig geprofileerde, raamopeningen, vooral in de bovenverdieping. Op een bekende vaas zien de mythologische dames, veilig vanuit 't raam van hun vrouwenvertrek, neer op den razenden Herakles, die bezig is alles te vernielen. Ook de terra-cotta modellen van oude Kyperssche tempeltjes hebben dergelijke vierkante kijkgaten. Zoo zijn er meer voorbeelden, maar voor al die oude vormen geldt 't zelfde: de levensvatbaarheid van een hoogst noodzakelijke vinding hebben ze niet gehad. Eerst bij de Romeinen van 't luxueus geworden Rome, dat ook het glas als vensterafsluiting kende, komen groote ramen voor met steenen kruisen, tenminste volgens de Pompeïaansche muurschilderingen (1). Ons in 't Noorden heeft dat intusschen weinig gebaat. Met den val van het rijk zijn ook die enkele prachtexemplaren van 't Romeinsche raam verloren gegaan en het heeft bijkans 12 eeuwen geduurd, voor we weer net even vér waren. Neen, zoo direct zijn onze vensters niet naar de Romeinsche fenestrae gevormd, althans niet naar dit soort. Wel is een veel bescheidener Romeinsch type van invloed geweest, maar daarvan later.



Aan de oorspronkelijke Noord-Europeesche vormen herinneren nog wel 't meest de ronde raamopeningen in de wanden van oude Skandinavische kerken, die als vreemde houten sprookjesgevaarten de eeuwen overduurden (2). (Een van de bekendste is die te Borgund in Noorwegen). Die ronde gaten zijn 't, die in 't oud Noorsch »Vindauga« heeten en inderdaad ook meer voor lucht dan lichttoevoer kunnen dienen. Toen men, met het veelvuldiger worden van Romeinsche voorbeelden, ook in 't Noorden begon een verdieping op de huizen te zetten werden allengs deze primitieve patrijspoorten door rechthoekige grootere openingen vervangen. Vooral nu door het inleggen van een zoldering het benedenvertrek niet meer door het open rookgat in 't dak verlicht werd, groeide die behoefte. De oude »Vindauga" schoven met 't dak, een verdieping hooger op. Ze ventileerden voortaan alleen het bovenvertrek, waarin als het ware de vroegere gedaante van 't huis nog bewaard bleef. Zoo heet dan ook dat bovenste deel met een Romeinsch woord solre maar Germaansch Ufhus, het óp huis (3).

Met de zaak waarschijnlijk gaat ook in die tijden van eersten Romeinschen invloed 't wóórd fenestra in Germaansche talen over, schikt zich naar eenmaal bestaande be-

(1) Afgebeeld in: »Baumeister Denkmale des Klassischen Alterthums« artikel »Fenster.«

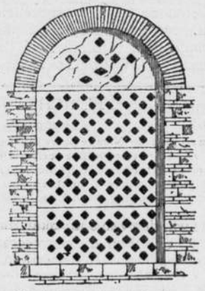
(2) Hiervan afbeelding bij Reber Kunstgeschichte des Mittelalters, Moriz Heyne, Das Deutsche Wohnungswesen von den ältesten geschichtlichen Zeiten bis zum 16 Jahrhundert, Leipzig 1899 blz. 29.

(3) Heyne t. a. p. blz. 75

grippen, verandert van geslacht, wordt van fenestra een neutrum, venstir, het venster.



Behalve het vermelde Pompeïaansche kruisraam, kenden de Romeinen nog een ander soort vensters. Die, waarmee zij hun openbare gebouwen, de basilieken verlichtten. Nu zijn de Romeinsche openbare hallen en enkele Syrische gebouwen wellicht, de voorbeelden voor de eerste groote Christelijke bouwwerken, voor de Christelijke basilica. Dus gaat met het betrekkelijk kunstelooze raam der basilica een oud Romeinsche en Oosterssche vorm over in de Christelijke cultuur, die op haar beurt dit type over Noordelijk Europa verbreiden zal. Het basilica-raam, in Italië vindt men er heden nog heel wat, heeft een langwerpige, in den toog gesloten opening en is, wat het een eenigszins primitief aanzien geeft, rechthoekig in den muur gesneden. Met geringe tusschenruimten op rijen geplaatst verlichten deze boogvensters 't hooge schip en de zijbeuken der breede gebouwen voldoende.



Onversierd, glad, zonder profiel zijn aan dit vroege raam reeds alle onderdeelen volledig; kozijn, eggen, toog soms ook de strek in hun simpelste gedaante. Ook een afsluiting ontbreekt niet. Men heeft reeds gezocht naar middelen om wind en weer, en al te schel licht, buiten te houden, zonder de voordeelen van ventilatie en verlichting op te geven.

Daarvoor had men de z.g. clutri.

Tamelijk dun gezaagde steenen platen, met ronde openingen, of ruitvormig à-jour.

De transennae:

Houten rasterwerken, soms eenvoudig, soms ingewikkeld van teekening, als streng-ornamenteele vulling gedacht. Practischer, maar zeker ook duurder en zeldzamer waren de z.g. »fenestrae gypseae«, fijngepolijste platen van albast, die zacht doorschijnend, als een surrogaat voor glas dienden. Ook werden albasten platen met de transennae gecombineerd.

Wel wonderlijk teêr moet daardoor 't Italiaansche licht binnen gezeefd zijn, de blanke ruimte om de goe-gemeente aan de voeten der kerkvaderen met ijlen lichtnevel doorzilverend. Primitief kan men die laatste verlichtingswijze zeker niet noemen, er moeten integendeel beschaafder effecten uit ontstaan zijn, dan de paarsblauwe glanzen, die de kleurenprachtige vensters der laat-middeleeuwsche kathedralen langs zuilen en gewelven gieten. De architectuur kwam in kleur en vorm, in ruimte en geslotenheid tot haar recht, de mozaïeken der wanden blonken, getemperd wel maar onvervalscht. Men kan zeggen, dat de verlichting, die men in die tijden zocht en vond, aan de door de bouwkunst geschapen ruimten, een vasten eenvoud en bescheiden helderheid gaf. 4).

WORDT VERVOLGD.

4) Voorbeelden van dergelijke vensters nu nog in enkele Italiaansche kerken. Ook de schilder Alma Tadema te Londen heeft er een in zijn atelier.

VERSLAG VAN DE 1145ste GEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 29 OCT. 1902, GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFE »PARKZICHT".

De voorzitter, de heer H. P. Berlage, opende de vergadering en verzocht lezing van de notulen, die onveranderd werden goedgekeurd. Daarna werden de heeren B. Landré en C. Citroen tot leden gekozen en begon de heer Berlage zijne lezing over Semper. Het eerste gedeelte der voordracht was eene korte levensgeschiedenis, verduidelijkt door verscheidene foto's en plattegronden op groote schaal, naar de voornaamste werken van Semper. Daarna was er een oogenblik pauze, waarin er gelegenheid was om de foto's en plattegronden ietwat uitvoeriger te beschouwen.

Het tweede gedeelte der voordracht was eene ontwikkeling van eenige voorname denkbeelden van Semper door Spr. uitgebreid en toegelicht — dit gedeelte zal waarschijnlijk in het blad worden opgenomen De aanwezigen volgden vooral dit tweede gedeelte met groote belangstelling en het applaus bewees de instemming der vergaderden met het gesprokene.

Daarna ontspon zich een levendig debat, dat echter door verwarring van denkbeelden tamelijk onvruchtbaar was en daarom werd beëindigd.

Aan het einde kwam de heer Van Leeuwen wederom volijverig aandragen met zeven dikke deelen eener encyclopedie voor onze bibliotheek.

De heer Van der Sluys Veer, die als oud-penningmeester van wanten weet, steunde den bibliothecaris en opende een nieuw gezichtspunt over de wijze waarop men dat werk zou kunnen aauschaffen zonder in pecunieele moeilijkheden te geraken.

De heer Pieters zou gaarne wenschen, dat de bibliotheek weer geopend was en de heer Van Leeuwen zou voortaan een uur langer zitting houden namelijk 's Zaterdagsavonds van 7—10, bovendien zou hij elke week een kunstbeschouwing houden. Hierop sloot de Voorzitter de vergadering.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 348.

Epergos zou langen tijd zijn alleenspraak hebben voortgezet, als Kalanta en Doxi niet de groote zaal waren binnengetreden. Het onderhoud moest in hun geest een diepen indruk hebben achtergelaten, want de een noch de ander scheen gevoel te hebben voor de schoonheid van de plaats, waar zij zich bevonden. De ondergaande zon wierp haar laatste stralen horizontaal, dwars door de groote hooge openingen van de zaal, en boven de fraai gekleurde tapijten, scheen de geheel van goud schitterende zoldering zich te verliezen in een geweldige hoogte. Bewegelijke lichtschijnsels hechtten zich aan al de uitstekende deelen en de vloer scheen een spiegel, die de kleurschakeeringen van de muren reflecteerde.

Epergos naderde zijn gastheer en voor hem tot op den grond buigende, zeide hij: »Veroorloof, edele heer, den nederigen secretaris van den wijzen Doxi, zijn meester te verzoeken één oogenblik de pracht van de plaats waar hij zich bevindt, te bewonderen.

Doxi scheen uit een droom te ontwaken en sloeg de oogen op.

»Inderdaad," zeide hij, »het is zeldzaam schoon; maar wat is deze schoonheid vergeleken bij de wetenschap der drieëenheid"? — »Komaan", zei Epergos in zich zelf, »hij is beslist gek, of is voornemens onze gastheer nog dwazer te maken dan deze reeds is."

Gedurende de drie dagen die volgden, braken Kalanta en Doxi hun gesprekken slechts af om zich ter ruste te begeven. Epergos profiteerde van de mystieke bezigheden van zijn metgezel om de omstreken van deze fraaie woning te bezoeken; hij zag, zonder er echter door verbaasd te zijn, dat de huizen, bewoond door de menschen die tot de mindere kasten behoorden verre waren van in pracht overeen te komen met het paleis van zijn gastheer. Het meerendeel bestond uit schamele hutten, gemaakt van bamboes en klei vermengd met biezen of stoppels. — »Ik begrijp zeer goed, zei hij des avonds tegen Doxi, dat de bewoners van deze streek die de treurige hutten bewonen, welke ik dezen ochtend bezocht heb, van ganscher harte de wet van Boeddha aannemen en dat zij naar het niet zijn kunnen verlangen, als naar het eind van al hun ellende; maar ik kan moeilijk gelooven, dat Kalanta en al diegenen, die leven als hij, deze leer waarlijk oprecht belijden. Als zij haar naar de letter volgden, zou het een eerste plicht wezen hun rijkdommen onder al deze arme duivels te verdeelen en op een voet van meerdere gelijkheid te leven".

»Wilt gij Kalanta hiertoe overreden?" — »Als gij de leer van Boeddha kendet, zoudt gij weten dat de menschen langzamerhand vooruitgaan en als gevolg van hun goede of slechte daden, door toestanden heen moeten, die meer of min verwant zijn aan of verwijderd van wetenschap en hoogste wijsheid. Dat Kalanta zonder kommer of zorgen, Nirvâna kan overdenken, komt omdat hij reeds in andere lichamen de noodzakelijke ervaring heeft opgedaan om den ontwikkelingsgraad te kunnen bereiken, waarop hij tot aan zijn dood rusten en overdenken kan. Als hij niet al de plichten, welke de wet hem voorschrijft vervult, zal hij terugkeeren tot den ellendigen toestand waarin de menschen zijn, waarvan gij spreekt; op dezelfde wijs kunnen dezen, de wijsheid zoekende, gedurende hun ervaringstijdperken op aarde tot een hoogeren toestand geraken. Nooit heeft Boeddha de absolute gelijkheid onder de menschen gepredikt, want allen zijn niet gekomen tot dezelfde sport van wijsheid en wetenschap.

Maar hij heeft liefde gepredikt, en allen kunnen hooger stijgen op de ladder in de reeks van levens die zij door moeten maken; en men is zelfs verplicht zijn medemenschen de middelen hiertoe gemakkelijk te maken. — »En wat bereikt men op de bovenste sport?" — »Nirvâna, dat wil zeggen, het einde der beproevingen, het einde dat het niet is, waaruit de wereld is voortgekomen." — »Dan is het niet de moeite waard zoo hoog te klimmen." — »Gij zult nooit deze mysteriën begrijpen Epergos, want gij zijt een bekrompen geest en geheel in beslag genomen door aardsche zaken, die u tegenhouden de hoogste wijsheid te bereiken." — »Wat wilt gij! Wij hebben reeds zooveel gezien van deze mysteriën, wij hebben reeds zooveel wijzen gehoord, die beweerden de absolute waarheid te bezitten, hoewel zij heel niet tot overeenstemming konden geraken waar deze eigenlijk in zit, dat wat mij betreft en zonder een bekrompen geest te zijn, zooals gij zegt, ik wel mag twijfelen. En gij zelf, heb ik u niet bij beurten zien omhelzen en als het toppunt van wijsheid hooren verkondigen de godsdienst der Egyptenaren, die der Assyriërs, daarna het tegelijkertijd politieke en religieuse stelsel der Romeinen; nu zijt gij Boeddhist, dat is heel best, en ik zie er geen kwaad in, maar laat mij het recht om niets van dat alles te zijn, zonder me te verwijten bekrompen van geest te zijn." —

»Dat wat gij noemt een soort van vooringenomenheid met de verschillende vormen, waarin de waarheid zich kleedt is inderdaad bij mij, evenals bij alle menschen, slechts een behoefte om de absolute waarheid te kennen en te bereiken. Als andere menschen die denken, bestijg ik langzaam de sporten en dat wat gij tegenstrijdigheid veronderstelt te zijn, is slechts groei."— »Dan mag ik verwachten, dat gij de leer van Boeddha zult verlaten, voor een anderen godsdienst, waarvan gij zult oordeelen, dat zij de absolute waarheid meer nabij komt?" — Dat is wel mogelijk."— »Dus gij twijfelt en wij zijn wel nader bij om elkaar te begrijpen. Hoe kan de leer van Boeddha voeren tot wijsheid en absolute waarheid, die zich oplossen in Nirvâna, als er een andere leer kan bestaan die wijzer is en nog meer de waarheid nabijkomt. De leer van Boeddha zou dus slechts betrekkelijk zijn; en mag men dan niet twijfelen aan de absoluut krachtige werking van wat relatief is?" — Uw geest Epergos is zeer bedorven geworden door te langdurig verblijf bij de Grieken, ik bemerk dit zoo dikwijls." — »Bedenk Doxi, dat, wanneer gij aan het eind van uw argumenten zijt, gij mij beleedigingen toevoegt en dat niet sedert wij onder de Egyptenaren of Assyriërs geleefd hebben, maar reeds van af het begin der wereld."—

Den volgenden morgen verlieten de beide metgezellen hun gastheer, die hen overlaadde met geschenken en Doxi smeekte terug te komen, teneinde hem te sterken in de kennis van de wet van Boeddha. WORDT VERVOLGD.

BERICHTEN.

AMSTERDAM.

Het pas geëindigde relief-beeldhouwwerk aan de Nieuwe Beurs van den beeldhouwer Zijl bestaat uit drie naast elkander gerangschikte deelen. De voorstelling links is de ongedwongen omgang tusschen de menschen en als gevolg daarvan ongedwongen handel, gesymboliseerd door een paradijstoestand. Het vak rechts is de gedwongen omgang, handel om winst, absolute slavernij.

Het midden is een verbinding dezer beide uitersten, een bewuste omgang tot heil van allen, voorgesteld door het huwelijk.

— De Naamlooze Vennootschap »De woning« organiseert tentoonstellingen van de samenwerkenden. Van af 9 November is er tentoonstelling in de groote bovenzaal van het gebouw Odeon, Singel, Amsterdam. Het kantoor der Vennootschap is voorloopig gevestigd Nassaukade 322.

ARNHEM.

Voor het bouwen eener Remonstrantsche kerk te Arnhem waren zeven architecten uitgenoodigd voor een prijsvraag. De eerste prijs werd toegekend aan den heer J. W. H. Leliman.

HAARLEM.

In het trapportaal van het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem, werd een afgietsel geplaatst van Augustus, dat op het oorspronkelijke model in marmer werd afgegoten. Het ± M. 2,25 hooge beeld is voorgesteld, gehuld in de nationale Toga en maakt een grootschen en verheven indruk.

De Romeinsche keizer Cajus Julius Caesar Octavianus, de opvolger van Caesar, ontving in het jaar 27 v. C. van den Senaat en het volk te Rome den titel van Augustus, die door de volgende Keizers werd aangenomen.

INTERNATIONALE PRIJSVRAAG.

De stad Patras, in Griekenland, schrijft eene prijsvraag uit voor eene kerk. De afmetingen zijn vrijgelaten, doch er is 25,834 □ voet beschikbaar. Het gebouw moet berekend zijn op aardbevingen en 5000 menschen kunnen bevatten. De stijl moet Byzantijnsch zijn. Meerdere gegevens komen voor in The Architect van 24 Oct. 1902 pag. 269.

FRANKFORT A. M.

Alhier overleed de architect M. A. Linneman. Zijne werken zijn meest kerken in Gothischen stijl.

BERLIJN.

De architect Wilhelm Böckman, die de nieuwe gebouwen uitvoerde voor den dierentuin, is overleden.

VERGADERINGEN.

BOUWKUNST EN VRIENDSCHAP ROTTERDAM.

Den 21en October had de eerste vergadering in dit winterseizoen plaats, waarin als spreker optrad de heer Cool, Ing. G. W. van Rotterdam, die tot onderwerp had gekozen: De tentoonstelling te Düsseldorf meer in 't bijzonder haar samenstellingen in cementijzer.

Spreker ondernam, aan de hand van reusachtige plattegronden en een reeks lichtbeelden eene wandeling door al de tentoonstellingsgebouwen.

In 't bijzonder trok het paviljoen van Fried. Krüpp de aandacht.

Verder werd een bezoek gebracht aan het gebouw der Bochumer Verein, dat meer het karakter van een kerk dan van een tentoonstellingsgebouw heeft, zijne verklaring daarin vindende dat deze Verein zich in 't bizonder bezig houdt met het gieten van klokken, waarvan er een aantal in den toren van 't gebouw opgehangen zijn.

Achtereenvolgens worden nu het kunstpaleis, de machinehal en de inzendingen der Gute Hoffnungshutte en die van Dortmund, betreffende het mijnbedrijf bezocht en besproken, waarbij spreker tal van belangrijke bijzonderheden mededeelde om te besluiten met een bezoek aan het hoofdgebouw en daarna aan de cementbetonwerken, in verband waarmede spreker een geschiedkundig overzicht over dit materiaal geeft.

De oorspronkelijke uitvinder van het systeem is Monier, een tuinman, die in 1867 bloembakken van cementbeton en ijzergaas vervaardigde en nu op 84-jarigen leeftijd in uiterst behoeftige omstandigheden te Parijs op een zolderkamertje zijn bestaan rekt. Een groot aantal uitgevoerde werken in cementbeton als pijlers, gewelven, vloeren en balken, hoepels, bruggen en kapspanten, graansilo's, reservoirs, kalkovens enz. enz. passeeren nu de revue, waarbij spreker gelegenheid heeft de verschillende constructies en hunne eigenschappen met betrekking tot brandvrijheid, waterdichtheid, draagvermogen en weerstand tegen atmosphorische invloeden te bespreken. Theoriën omtrent materiaal en formules voor de berekening der constructies daarin ontbreken niet, doch veel is nog hypothetisch en niet alle proefnemingen zijn in overstemming met de berekeningen. De meest vertrouwbare beschouwingen zijn die van Christophe. Na deze behandeling der betonconstructies keert spreker terug tot de tentoonstelling om zich de vraag te stellen of dergelijke tentoonstellingen ons eenig nut opleveren en komt tot de overtuiging dat hoewel het niet verheffend is te zien dat het menschelijk genie zijn hoogste triomfen viert daar waar het geldt vernielingswerktuigen te vervaardigen het toch te verwachten is dat in volgende tijden, waarin het barbarisme dat nu beschaving genoemd wordt, verdwenen zal zijn, datzelfde genie dienstbaar zal gemaakt worden aan de werkelijke belangen der menschheid.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Biedt zich aan een bekwaam bouwk. opzichter-teekenaar, oud 25 jaar, voor Amsterdam of omliggende plaatsen. Salaris f 80 's maands.

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

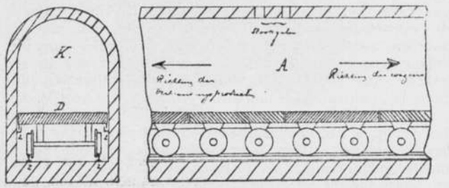
KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

VI.

't Was Otto Bock, Ingenieur te Weimar, thans te Berlijn, die voor het eerst, een twintigtal jaren geleden, patent nam op een oven, waarbij het bovengenoemde principe geheel werd, en die hij den naam gaf van »kanaaloven". De oven bestond, zooals zijn naam aanduidt, uit een kanaal (K) doch waaraan het eigenaardige was, dat zich op den bodem een paar rails bevond (R). Op die rails stonden aaneengeschakeld wagens met een dek van vuurvaste steenen (D), dat juist paste tusschen de zijwanden van het kanaal. De wagens waren achter elkaar aaneengekoppeld en een voortbewegen der wagens stond dus gelijk met een voortbeweging van den ovenvloer. Nevensstaande schets geeft schematisch de dwarsdoorsnede van het ovenkanaal.

Op de wagens werden nu de steenen gestapeld en zóó opgebouwd, dat op afstanden van een meter b.v. de stapeling een rooster vormde evenals dat bij den ringoven nader is aangeduid.

Slechts op één plaats van het ovenkanaal bevonden zich in het gewelf de stookopeningen, waardoor de brandstof op de roosters geworpen werd. Bij A wordt dus gestookt. De verbrandingsproducten worden in de pijlrich-



ting naar den schoorsteen gezogen om de versche steenen heen, die op de wagens links van A zijn opgestapeld en die daardoor voorgewarmd worden. Zijn de steenen bij A gaar, dan wordt het geheele stel wagens een afstand tusschen 2 roosters naar rechts geschoven. Het tegenstroomstelsel is hier dus aan ten grondslag — de verbrandingsproducten en de wagens gaan tegen elkaar in. Waar dus evenals bij den ringoven de afgewerkte warmte der bakking nog dienst doet tot vóórwarming, daar wordt de verbrandingslucht, die van rechts komt door de wagens met gloeiende steen, die naar rechts gaan heengezogen en dus voorgewarmd. Vergelijkt men dus den kanaaloven met den ringoven dan blijkt, dat hetzelfde proces zich in beiden afwikkelt en dat de beide gronden, waarop het voordeel van den ringoven berust:

1e. voorwarming van den inzet en
2e. voorwarming van de verbrandingslucht,

ook bij den kanaaloven zijn terug te vinden, vermeerderd nog met het voordeel bij dezen laatste, dat slechts één deel van den oven steeds in het vuur staat en dus het zeer nadeelige afwisselend verhitten en afkoelen is vermeden.

Niettegenstaande de kanaaloven in theorie den ringoven moest vervangen, bleek toch, dat de praktijk er niet van wilde weten. Tal van bezwaren in de constructie waren daartoe aanleiding en naar ik meen werd slechts in twee fabrieken de kanaaloven gebouwd om daar te staan als een afschrikkend voorbeeld voor hen, die met hun tijd mee wilden gaan.

De kanaaloven van Bock was een doodgeboren kindje.

Maar neen, laat ik niet zeggen »doodgeboren", want 't kindje leefde wel, maar 't was een sukkeltje. Doch evenals men bij menschen van sukkeltjes in hun jeugd nog wel eens iets goeds ziet terecht komen op rijperen leeftijd, zoo ontwikkelde zich ook na jaren uit sukkel-kanaaloven een voor de industrie zeer bruikbaar systeem, dat zeker nog een groot terrein voor zijn toepassing geopend ziet. In den lateren tijd toch, duikt de kanaaloven weer op na een slaap van twintig jaren. En evenals de schoone slaapster, die we uit onze kinderjaren kennen, door den prinselijken kus uit haar sluimering werd gewekt, zoo geschiedde dat met den kanaaloven door den wetenschappelijken kus, dien twee Berlijnsche professoren hem op de slapen drukten.

WORDT VERVOLGD.

EEN EN ANDER OVER HET ARTIKEL »MORTEL VOOR OUDEN ZACHTEN STEEN" DOOR JOHs. B. LAMBEEK Jr.

Naar aanleiding der opmerkingen in het nummer van 11 October 1902 door den heer heer Ph. T. Mohr, opzichter over de onderhoudswerken van het Gemeentelijk Handels-Entrepôt op het advies van den heer B., zie ons blad van 20 September l.l. in zake bepleistering muur van ouden zachten steen, wenschte ik wel het een en ander hier te bespreken.

In hoofdzaak dan wenschte ik op te komen tegen de algemeenheden en het niet motiveeren der heweringen door den heer M., iets wat in een technisch blad als het onze wel het allerminst op zijn plaats is. Het vraagstuk der mortelsamenstellingen is geen bepaald open meer te noemen, niettegenstaande wordt het door velen nog niet ernstig genoeg onder het oog gezien, om er zich in een vakblad met een bloot beweren en eenige misschien voor zichzelve geldende axioma's af te maken. De heer M. dan vermeent zeker te kunnen voorspellen, dat P.C.- mortel van 1. P.C. op 3 zand aan zachten steen als pleisterlaag opgebracht niet zal houden en er specie en steenafschilfering zal plaats vinden. Jammer, dat de inzender niet aangeeft, waarom en waardoor dit alles veroorzaakt zal worden; ik voor-mij ben stellig overtuigd, dat dit niet zal plaats vinden en wel op grond dat 1 Portl.-cem. op 3 zand (alles maatdeelen) eene beslist krimpvrije mortel is, waarvan de heer M. de proef nemen kan, wanneer hij niet op gezag van anderen, die deze proeven in de practijk en in het laboratorium reeds menigvuldig gemaakt hebben, wil afgaan. Hij neme daartoe de bekende proef en make b.v. vier proefstukken n.l. 1 Portl.-cem. op 1 zand; 1 P.-C. op 2 zand en 1 P.-C. op 3 zand en 1 proefstuk van 1 P.-C. zonder zand, make deze met juist voldoende water (vooral niet te veel) aan en legge ze op glasplaten in de vrije lucht, mete ze nauwkeurig (of make ze alle in een zekeren bepaalden vorm), hij zal dan, als zoovelen vóór hem geconstateerd hebben, waarnemen, dat de beide eerste en de laatste (deze vooral) wèl krimpen, terwijl 1 op 3 niét krimpt en dus van afmetingen dezelfde blijft. Nu berust het afrukken van steenschilfers door pleisterspecie op het feit van vette en in zeker opzicht toch nog sterke mortels of liever sterk aanhechtende mortels. Bepleisteren wij nu met een vette, dus krimpende mortel, dan spreekt het van zelve, dat de verschillende krimpstukken (misschien op zichzelf wel sterk en hard) juist door het aanhechtingsvermogen aan den zachten (*) steen wiens onderlinge samenhang minder groot is dan van de sterkere vette mortel, er bij het krimpen, èn dientengevolge, afvallen en de zachtere steenschilfers, somtijds zelfs geheele brokstukken van de steenen medeafscheuren. Uit dit oogpunt (het krimpen van kalkrijke P.C.-mortel) is in zeker opzicht, ook de door den heer M. aanbevolen specie van $^1/_2$ schelpkalk, 1 P. C. en 3 zand, te veroordeelen, hoewel ik geloof dat het met die specie (mits niet te dik opgebracht) voor het beoogde doel zoo'n vaart niet loopen zal, en $^1/_2$ deel schelpkalk op 1 P. C. en 3 zand wel noodig is om deze handelbaar en geschikt te maken voor pleisterspecie, welke zèèr glad afgewerkt moet worden; eene eisch echter, welke men toch eigenlijk aan eene te beportlanden muur niet moest stellen.

Immers wij hebben in 1 P. C. op 1 zand, 0.84 Ca O (calciumoxyd) op 1 deel zand; deze mortel krimpt, zooals door proeven reeds vroeger is aangetoond. Nemen wij 1 P.C. op 2 zand dan hebben wij 0.42 Ca O op 1 zand; deze mortel krimpt ook nog.

Nemen wij nu 1 P. C. op 3 zand, dan hebben wij 0.28 Ca O op 1 zand. Hiervan weten wij uit proeven, dat deze mortel niet krimpt.

Doen wij nu bij 1 P. C. een half deel schelpkalk dan krijgen wij in verhouding tot 3 zand 0.28 Ca O + 0.17 Ca O (schelpkalk bevat in 1 maatdeel ± 0.34 Ca O dus in $^1/_2$ maatdeel 0.17 Ca O). Wij krijgen dan ten opzichte van 1 deel zand 0.45 Ca O dus ongeveer gelijk staande in de verhouding van 1 P. C. op 2 zand, welke specie wèl krimpt. Wij kunnen dus, atgaande op deze cijfers, aannemen dat 1 P. C., 3 zand en $^1/_2$ schelpkalk geen krimpvrije mortel is.

(*) Of deze oud of nieuw is doet er dikwijls minder toe.

Wat de aanhaling uit het schrijven van den heer J. A. van der Kloes betreft, is deze, als ik mij wel herinner, eenigszins uit het verband gerukt en door den heer M. slechts gedeeltelijk aangehaald. In die bewoordingen als in de aangehaalde is weergegeven, zulks te beweren, gaat niet op; afgaande echter op hetgeen de heer M. verder zegt, kan men aannemen, dat ook hetgeen volgde feitelijk bij de bedoelde aanhaling behoort.

Ik had dan ook wel verwacht, dat de heer J. A. v. d. Kloes, die zooveel op het gebied van mortelonderzoek heeft verricht en in het Technisch gedeelte van ons orgaan steeds met de meeste energie is opgetreden tegen onzinnige verhoudingen in de samenstelling der mortels, en steeds misbruiken op dit gebied ten sterkste heeft bestreden, op het schrijven in ons nummer van 14 October had geantwoord. Ik zou het ten zeerste betreuren, wanneer de heer v. d. K., ook al is hij als redacteur van het Technisch gedeelte afgetreden, als lid en nog wel Eerelid van »Architectura", wanneer op zijn oud gevechtsterrein de grondbeginselen zijner theoriën werden aangevallen, de belangstelling voor dezelve bleek verloren te hebben en niet als van ouds voor zijn vroegere beweringen in de bres sprong.

Dat het zand altijd rivierzand moet zijn, is eene stelling door den heer M. uitgesproken, welke ik gaarne nader van hem had toegelicht gezien; die anderen als een axioma op te dringen gaat toch niet, en aan een bloot beweren, zooals er in zijn schrijven meer voorkomen, zonder een flink en positief bewijs te leveren en tegelijk het hoe en waarom te hebben aangetoond, hebben wij hoegenaamd niets en zijn zùlke oppervlakkige beweringen uitmuntend geschikt om de verwarring en onkunde op mortelgebied nog meer te vergrooten. Zeer interessant is dan ook om te lezen wat de bekende specialiteit in zake mortelonderzoek, de heer A. Unna, Ingenieur te Keulen, omtrent het zand zegt. Hij zegt dan:

> Niet alleen de deugdelijkheid der bindmiddelen moet men in het oog houden, maar evencens de eigenschappen van het voor het gebruik aangewezen zand. Aan dit punt wordt mijns inziens te weinig aandacht geschonken. Zeer dikwijls hoort men in de practijk uitdrukkingen als: het zand is scherp, het is goed — of het zand is te scherp er moet veel water in den mortel. Dit zijn uitdrukkingen, welke aan oppervlakkigheid niets te wenschen overlaten.
>
> De eigenschappen van het zand laten zich in het kort dusdanig karakteriseeren.
>
> 1e. De vorm van de zandkorrels is van grooten invloed. Kristallijn kwartszand verdient onder allen omstandigheden tegen de bladerige structuur van glimmer- en veldspaathzand de voorkeur, aangezien de verhouding der oppervlakten (1) tot ruimte inhoud, eene zoo klein mogelijke zijn moet, om in verhouding tot de massa eene zoo klein mogelijke uitgebreidheid der oppervlakken (Oberflächenausdehnung (2) te verkrijgen.
>
> 2e. De korrelgrootte van het zand moet eene zoodanige zijn, dat de kleinst mogelijke holle ruimte tusschen de aan elkander liggende korrels aanwezig is. Dit is het geval, wanneer alle korrelgrootten (3) voorhanden zijn, van den fijnsten tot den grofsten (4). Zelfs kleideeltjes, ja zelfs leempoeder, voor zoover deze echter niet vast aan de zandkorrels gehecht zijn, is in geringe bijmenging, gunstig, aanpezien het ter aanvulling der holle ruimten bijdraagt.
>
> 3e. Ook de gesteldheid der oppervlakten van de korrels (Oberflächenbeschaffenkeit) of deze ruw of glad, of kantig of rond zijn is van invloed op de vastheid (5). Zoo geven kantigen ruwe korrels steeds de beste resultaten voor trekvastheid, daarentegen rondachtige voor drukvastheid.
>
> Daardoor laat zich de hoedanigheid van eene zandsoort niet door een uitsluitend op het oog bezichtigen, vaststellen. Men dient de voor een bouwwerk ter vervoeging staande zandsoort, in de eerste plaats onder de loup te bezichtigen, daarna echter ook vastheidsonderzoekingen te doen nemen.
>
> De voor mij voor dit doel verrichte proeven gaven bij een mengingsverhouding van 1 P.-C. op 3 zand, na 28 dagen vastheidsverschillen welke tusschen 12—22 KG. per cM². varieerde, terwijl (6) Normaalzand met hetzelfde cement 18 KG. aangaf.
>
> WORDT VERVOLGD.

(1) Der zandkorrels.
(2) Misschien juister vertaald door: werkzaam oppervlak.
(3) Ik spatieer.
(4) Idem.
(5) der mortel.
(6) Normaalzand is zand hetwelk op de zeef van 120 mazen per cM². blijft liggen en door 60 heengaat.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW.

(Vervolg.)

Bij het vervoer in ondergrondsche gedeelten gaat de overgang van exploitatie door middel van menschenkracht tot die door middel van electrische locomotieven met de belangrijke besparing in uitgaven van circa 60 percent gepaard; in vergelijking met exploitatie door middel van paarden kan door electriciteit 30 à 40 percent worden bespaard.

Met electrische locomotieven kan men op zeer geringe spoorwijdten een groote capaciteit ontwikkelen, bijv., met de mijnlocomotieven van de *U. E. G.* op spoor van 300 mM. 15 paardekracht-effectief. Deze capaciteit wordt reeds ontwikkeld door locomotieven van zeer normale constructie, waarbij de motor met een drijfwerk van kamwielen direct om de loopas veerend is opgehangen.

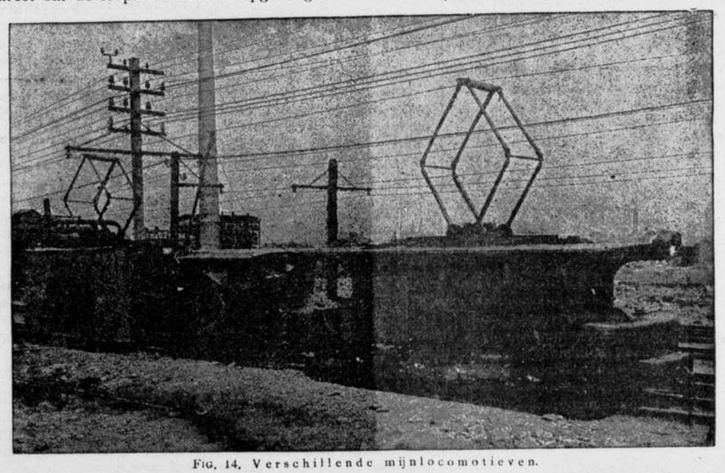


FIG. 14. Verschillende mijnlocomotieven.

Onder bepaalde omstandigheden, waarbij de te bereiken capaciteiten in verhouding tot de spoorwijdte bijzonder groot zijn, kunnen de reeds verkregen uitkomsten verbeterd worden. Het is trouwens een bepaald voordeel van de electrische locomotief, dat hare constructie en hare afmetingen ook voor ongunstige omstandigheden te wijzigen zijn. Als bewijs daarvoor kan het door de *U. E. G.* reeds in een groot aantal exemplaren afgeleverde type fig. 13 dienen, waarbij de motoren normaal 90 paardekracht-effectief ontwikkelen, niettegenstaande de spoorwijdte slechts 700 mM. bedraagt en de dakhoogte 1600 mM. bedraagt; daarenboven zijn alle onderdeelen gemakkelijk toegankelijk en is de behandeling volkomen veilig.

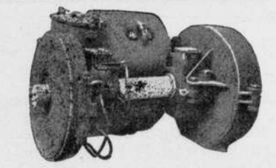


FIG. 15a. Locomotiefmotor.

De normale mijnlocomotief van de *U. E. G.* voor smalspoor voor een vermogen tot 30 paardekracht en spoorwijdten tot 630 mM., wordt door fig. 11 weergegeven. Zij

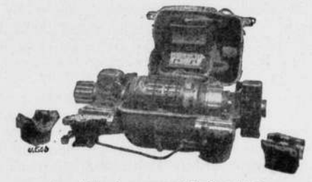


FIG. 15b. Locomotiefmotor.

heeft twee assen, en een gestel van gietijzer. De assen zijn van Martinstaal, de wielen van gietstaal die op de assen zijn gekrompen. Van boven is de locomotief met hout afgedekt, zoodat het inwendige van de machine gemakkelijk kan worden nagezien. Het bankje voor den machinedrijver bevindt zich van voren; van hieruit bedient hij den regulateur voor het in gang brengen en het bepalen der snelheid, den krachtigen handrem en de zandstrooiinrichtingen. De motoren zijn slingerend op de loopassen aangebracht en in trommels besloten.

De hoofdafmetingen der locomotief zijn:

Grootste lengte 2600 mM.; grootste breedte 1030 mM.; radstand 720 mM.; middellijn der wielen 500 mM.; kleinste afstand tusschen den contactdraad en den bovenkant der rails 1400 mM. (WORDT VERVOLGD.)



FIG. 16. Eerste door de »Union" gebouwde mijnlocotief.

INGEZONDEN.

TEEKENSCHOOL VOOR KUNST-AMBACHTEN.

Geachte Heer!

In het laatst verschenen no. van het weekblad wordt den lezers uit het laatst verschenen verslag der Teekenschool voor Kunstambachten o. m. meegedeeld:

»Toch beoogt de school volgens den directeur niet het vormen van den ONTWERPER in een of ander kunstambacht, maar den UITVOERDER van een schetsontwerp."

Het zij mij vergund U even te doen opmerken, dat de leerling van deze avondteekenschool als uitvoerder de daarvoor vereischte technische vaardigheid des daags op de werkplaats opdoet, en dat juist het begrip van versieren en den zin voor ontwerpen het doel is wat deze school beoogt.

In datzelfde verslag sprak ik de overtuiging uit, dat de kunstambachtsman op de school die ervaring moet opdoen, waarop het aan komt, een voorwerp tot een kunstvoorwerp te maken en hem dat te geven, waarop hij bij zijn verdere studie kan voortbouwen.

Deze opvatting omvat mijns inziens ook de ontleding eener versiering en de beginselen van ontwerpen — en doet het teekenschool-karakter, reeds spoedig overgaan in vakschool-karakter. —

Dat er steeds gestuurd wordt in de richting naar zelfontwikkeling en zelfontwerpen bij den leerling, kan den belangstellende blijken uit datgene wat in de 2 hoogste klassen wordt verwerkt.

Ik ben dan ook zoo vrij U beleefd uit te noodigen tot een bezoek aan de teekenschool voor kunstambachten, waarna uw beoordeeling tot iets anders zal leiden, dan dat de school met geen ander doel bestond, dan de leerlingen aangenaam bezig te houden.

Hopende met een bezoek van U vereerd te worden, heb ik de eer te zijn,

Uw dv.,
J. VISSER JZN., Directeur.

Het is toch zeker niet onze schuld, dat de heer Visser den boven aangehaalden zin geschreven heeft en daaraan, blijkens zijne toelichting, eene andere beteekenis heeft gehecht dan er uit te lezen is.

Een ontwerper is iemand, die een ontwerp teekent, een uitvoerder is iemand, die een ontwerp uitvoert, zoo zal ieder het opvatten en zoo schrijft de heer V. het ook. Nu meenden wij, dat in ons land de leerlingen der school voor K. A. niet alleen moeten bekwaamd worden tot uitvoerders doch ook iets van ontwerpen moeten kennen. De heer V. betoogt nu, dat de uitvoerder zijne kennis opdoet op de werkplaats en de ontwerper op de school, en dit is juist wat wij verlangden, doch dat uit den bewusten zin niet te lezen is, wel het omgekeerde. De heer V. schrijft nog, dat de leerling op de school de ervaring opdoet om een voorwerp tot een kunstvoorwerp te maken, ook deze uitdrukking is algemeen en vaag.

De heer Visser zal ons wel toegeven, dat de oude zuurdeesem van de teekenschool nog lang niet is uitgewerkt. Wij gelooven echter gaarne, dat de school v. K. A. in dat opzicht eene gunstige uitzondering maakt, doch zullen zijne uitnoodiging aannemen en ons eerst overtuigen. RED.

HUISZWAM.

Destijds ontving de redactie eene vraag van J. S. over paddestoelen. Daar deze vraag te algemeen gesteld was, kon zij niet worden beantwoord. De vrager heeft daarop zijn bedoeling nader uiteengezet en vraagt nu of er ook een middel is tegen paddestoelen op houtwerk binnenshuis. Hierop ontvingen wij het volgende antwoord:

De zwam, die het houtwerk vernielt, is de zoogenaamde »huiszwam" (Merulius lacrymans). Dit is een lastige vijand, die moeielijk te verdrijven is. Het eenige doeltreffende middel is: alle aangetaste balken, paneelen enz. weg te breken. Het is gewenscht hierbij niet al te zuinig te werk te gaan en in alle geval te zorgen, dat alle deelen, waar de zwam reeds ingedrongen is, al is het ook nog slechts in geringe mate, weggebroken worden. Doet men dit niet, dan kan men zeker zijn, dat ondanks de vernieuwing van sommige deelen, de zwam van uit de balken, waarin zij is blijven zitten, weer gaat voortwoekeren en opnieuw alles gaat vernielen. Het is wenschelijk bij de verbouwing, de oppervlakten van muren, balken enz. zorgvuldig te desinfecteeren met carbolineum, door deze oppervlakten, liefst eenige malen achtereen flink te bestrijken met die stof.

De huiszwam vestigt zich vooral op vochtige plaatsen. Bij de vertimmering of verbouwing moet men er zich dus op toeleggen alle omstandigheden, die vochtigheid in de hand werken, zooveel mogelijk op te heffen.

Hoogachtend, Uw dw.
C. J. J. VAN HALL.

UITSLAG OP VLOEREN.

Geachte Redactie!

Ongeveer 3 à 4 maanden geleden lieten hier van een kelder de wanden zóóveel water door, dat hierin moest worden voorzien.

Bovengenoemde wanden zijn toen aan de binnenzijde bemetseld tot op een zekere hoogte (ongeveer 1,25 M), en blijken nu goed waterdicht te zijn.

Nu vertoont zich echter, in den loop van een paar weken, op den vloer van bovengenoemden kelder (deze vloer is vóór ongeveer 20 jaar gemaakt van verglaasde tegels op de noodige ondervloeren, en is tot op heden goed waterdicht) op enkele plekken een uitslag, zooals men die wel eens waarneemt bij muren, en die salpeter wordt genoemd, in zóó ruime mate, dat het lijkt alsof het op die plekken heeft gesneeuwd.

Kan er, volgens Uwe meening, ook verband bestaan tusschen het dichtmaken der wanden, en het zich vertoonen van bovengenoemden uitslag?

Of, waaraan denkt U dit te moeten toeschrijven?

Hoogachtend,
Eén Uwer abonné s.

Wij achten bovenstaande vraag niet voor categorische beantwoording vatbaar en een eventueele beantwoording zal op gissingen moeten berusten. Er kan bijv. verband bestaan in dien zin, dat de vroeger met het water uitloopende kalkzouten, vermeerderd met die van de nieuwe bemetseling nu een anderen uitweg zoeken etc.

Misschien weet een der lezers raad?

EEN NIEUW ALLIAGE.

Een Amerikaansch scheikundige moet een nieuw mengsel van nikkel en staal uitgevonden hebben, dat de uitstekende eigenschap bezit niet uit te zetten, of ten minste niet buitengewoon veel, wanneer men het verwarmt.

Deze uitvinding zou groote, nog niet te overziene gevolgen kunnen hebben, want dat zou het ideale metaal zijn voor niet springende ketels, instrumenten, waarbij nauwkeurigheid een hoofdvereischte is, zeechronometers enz.

»Tel.«

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM, ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De tentoonstelling in Arti, door L. — ?, door Walenkamp. — De geschiedenis van de menschelijke woning (vervolg). — Prijsvragen. — Boeken. — Berichten. — Vergaderingen. — Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (VII). — Een en ander over het artikel »Mortel voor cuden zachten steen", door Johs. B. Lambeek Jr. (slot). — Electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den mijnbouw (vervolg). — Ingezonden.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De 1147e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 12 Nov. a.s., 's avonds 8 uur, in het Genootschapslokaal »Parkzicht".

AGENDA:

A. Notulen en ingekomen stukken.
B. Voordracht met Kunstbeschouwing, door den heer K. v. Leeuwen.
C. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

In het Gebouw der Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst zijn tot 15 Dec. tentoongesteld de antwoorden, ingekomen op een besloten prijsvraag voor een Remonstrantsche kerk te Arnhem. Deze expositie is dagelijks te bezichtigen.

De 1e Secretaris, v. H. V.

DE TENTOONSTELLING IN ARTI.



ook voor een bouwkundige, een niet-vakman dus, is er uit de tentoonstelling van aquarellen en teekeningen, thans in de zalen van Arti gehouden, nog wel iets te leeren. Natuurlijk dient men vooraf te overwegen, dat hier niet te zien is toegepaste kunst d. w. z. eene zoodanige die in een bepaald verband is aangebracht, doch vrije uitingen der schilderkunst zonder eenigen samenhang met iets anders, geheel op zich zelf staand. Ook moet men niet vragen naar stijl in engeren zin, die bedoelt uiting te geven aan hoogere denkbeelden en als zoodanig ook toegepast kon genoemd worden, omdat hij uitgaat van eene bepaalde strekking in vooropgestelde richting Al deze nuttigheidsbeschouwingen moet men overboord werpen en alleen overhouden de ontvankelijkheid voor kunstindrukken als zoodanig en geheel afgezonderd van iets anders.

En zoo beschouwd kan men dan wel genieten van verschillende der tentoongestelde stukken. Vooral de bouwkundige voelt zich dan aangetrokken tot twee stukken van M. Bauer. Het eene is eene Oostersche stad geheel wit tegen een wittig blauwe lucht, het andere is een donkere donroode poort, waardoor men uitzicht krijgt op een helder wit paleis dat zich tegen een blauwe lucht afteekent. De groote meesterschap der techniek dezer takken wordt overtroffen door de duidelijke wijze, waarop de artiest zijn indruk heeft weten te vertolken. Toegift op dit alles is, dat Bauer een bijzonderen kijk heeft op bouwkunst en gebouwen, misschien is hij zich hiervan niet eens bewust, maar zeker is het, dat vele architecten hem dit kunnen benijden, want bij de meesten hunner ontbreekt juist wat bij hem in zoo groote mate aanwezig is. Indien men een woord zoekt om dit aan te duiden dan zou ruimte-begrip misschien nog het meest passend zijn, doch liever zouden we zeggen, Bauer heeft de levende ruimte, hij kent hare hoofdwerking, want hij voelt haar in zich zelf, en daarom beeldt hij ze als van zelf uit.

Het schilderij van Josef Israëls, natuurlijk zeer grootsch, doet, te midden der jongeren geplaatst, zien, dat met Israëls een oud tijdperk voorbij is, daarmede hebben we afgerekend, we staan nu voor een nieuw vraagstuk, geheel anders, dat Israëls nooit gezien heeft en nimmer zien zou al werd hij 1000 jaar, dat zit niet in zijn bloed, het is een opgaaf die anderen moeten uitwerken en het is te hopen, dat zij het met even groote macht zullen doen als hij het zijne opgaaf gedaan heeft. Het bovenstaande bedoelt niet te zeggen, dat de kunst van Israëls verouderd is, want daarvoor staat zij te hoog, doch alleen om aan te duiden dat ook zijne kunst grenzen heeft en dat het niet zijn werk is, om wat daar buiten ligt, te vertolken.

Verder zagen wij nog een mooie de Josselin de Jongh een stuk uit het machine-bedrijf, twee werklieden op den voorgrond sjorren een gloeiende rail over den grond; in dit stuk zit een groote macht van uitdrukking. Ook deze verstaat de kunst om zijn kunstwerk in een levende gestalte te zien en haar door zijn schilderij heen aan den beschouwer te toonen.

We merkten nog op bloemen en glazen flesschen tegen wingerdplanten van Kamerlingh Onnes, een gracht van de Vries-Cam, gravures van P. Dupont en verscheidene andere stukken die de moeite van het bezien wel zullen loonen. Over het geheel maakte de tentoonstelling op ons den indruk van een zekere richting naar nieuwe wegen en een veel groo-

ter bewustzijn bij de artiesten. Wat de uitdrukkingswijze betreft, deze wordt ongetwijfeld monumentaler en kan als zoodanig worden aangemerkt als een eerste schrede, gezet op den weg die leidt naar een plaats van samenkomst met de andere kunsten. Als de bouwkundigen hunne vervelende gemanierdheid en botte onverschilligheid konden afleggen, als zij zich wat konden bevrijden van de makelaardij, als ze eens streefden om wat meer ziel te leggen in hun werk, als ze het formeele keurslijf eens atrukten dan hadden zij van hun kant ook een poging gedaan om het samentreffen te verhaasten. Laten we zeggen, dat het inniger gevoel der schilders, hunne wereldverachting en toewijding aan hunne kunst grooter zijn dan in onze rangen. Doch wij naderen. L.

?

HET ziet er nog niet zóó uit met de kunst, dat het aanschouwen van jonge pogingen ons reeds onverschillig zou kunnen zijn; de vloed der nieuwe ideeën is nog niet zoo hoog gestegen, dat hij reeds nu zou doen verlangen naar een eb, die het mogelijk maakt te verzamelen en te overzien wat op het strand der tijden achterbleef.

Zoo langzaam aan beginnen wij — Bouwkunstenaars — ons bewust te worden, dat het tijd wordt voor een nieuw tijdperk van kunst — ook voor ons. We verlangen daarnaar, en beginnen ons als het vijfde rad aan den zegewagen te beschouwen; laten we het maar zeggen: we schamen ons voor ons werk tegenover andere kunstbeoefenaars.

»Het verlangen is de vader van de gedachte". En daarom, met bovenstaande minder aangename overwegingen voor oogen, dreigen we onszelf zóo zachtjes aan te gaan suggereeren, dat een nieuw bloeitijdperk ook voor de Bouwkunst in aantocht is. En daar het steeds de opbloei der geestelijke gedachten is geweest, die nieuwe tijdperken van kunstontwikkeling te voorschijn riep, spreekt het van zelf, wanneer de ondervinding niet liegt (en er is geen reden dit te gelooven!), dat zulk een tijdperk ontwijfelbaar komen zal.

Doch wanneer? . . . .

Want als dit nieuwe tijdperk komen moet, dan zal dit toch zeker wel door het werk der Bouwkundigen zelf moeten komen! En juist dit is het, waarvan we nog niet veel bemerken.

Zeker! wel worden pogingen gedaan door enkelen, en zeer waardeerbare pogingen — maar deze zijn nog maar o, zoo zwakjes. Natuurlijk, het is nog maar een begin, en het zou onbillijk zijn de verwachtingen nu reeds hoog te spannen. Dit is het dan ook niet wat ons voorloopig aan een nieuw bloeitijdperk voor de Bouwkunst sterk doet twijfelen.

Neen! het is het werk van de jeugd-zelf, dat ons daaraan twijfelen doet. We zien tegenwoordig geen pogingen onder de jongeren die hoop op een, niet al te verre, toekomst geven.

Want — vergeten we het niet: die enkelen, die zich beijveren iets voort te brengen dat beter is dan wat door den ouden sleur wordt voortgebracht, behooren al lang niet meer tot de jongsten; zij beginnen al tamelijk licht van kleur te worden om de slapen — en degenen, die de rij zouden dienen voort te zetten, laten, op 'n enkele na, op zich wachten.

NIET dat we kunstwerken zouden verwachten van jonge harten, en kunsttempels, geestkristallen, zouden willen zien, door hen opgericht! — Vitruvius heeft ons daarvoor te wèl geleerd, wat tot zoo iets wordt vereischt! — Maar we zouden althans pogingen willen aanschouwen, die hoop op de toekomst geven.

Wel wordt den jongeren geen gelegenheid geschonken gebouwen op te richten; dat gaat over 't algemeen niet zoo spoedig (en het is maar goed ook!) we zouden echter projecten van hen mogen verwachten, ontwerpen, papieren scheppingen, zoo men wil. (Het zij terloops gezegd, dat dit het eerste en voornaamste is.)

Doch wat zien we?

De mededinging aan prijsvragen bijvoorbeeld, wordt hoe langer hoe treuriger, zoowel wat qualiteit als quantiteit betreft — het zien van prijsvraagontwerpen is geen verheuging meer. Steeds minder wordt het getal der mededingers, steeds droger over 't algemeen het resultaat. Met één woord: Er zit geen geest in!

Als een verontschuldiging zou men kunnen aanvoeren: de oppervlakkige wijze, waarop prijsvragen steeds meer beoordeeld worden — en dit is zeker geen geringe grief. En gebeurt het dan ook vaak, dat eene Jury van een of andere prijsvraag zegt, dat de ingezonden ontwerpen pover en oppervlakkig zijn te noemen — dikwijls spant zulk een rapport-zelf in armzaligheid en oppervlakkigheid de kroon.

En toch is dit geen verontschuldiging. Want de waarde van een prijsvraag zit hem niet alleen in de wijze van beoordeeling door eene Jury. Hoe deze ook soms moge oordeelen — we hebben onze oogen toch! De invloed, uitgaande van een prijsvraag, is daarom heel wat grooter dan, en vliegt vèr uit boven een rapport.

En al zou men desondanks niet willen mededingen aan prijsvragen, dan zijn er nog meer dan voldoende andere wegen. Want zèlf kan men zijn onderwerpen kiezen zoo men dit wil, — wat trouwens in veel gevallen heel wat nuttiger is, — om ze daarna in de vereenigingslokalen ter bezichtiging te stellen. Hetgeen veel te weinig wordt gedaan, terwijl het toch zoo welkom zou wezen.

En zoo voort. —

Vóór alles de studie. WALENKAMP.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC
DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 356.

XXI.

REIS DOOR HET VERRE OOSTEN.

NA Benares te hebben verlaten, volgden onze beide metgezellen naar boven den loop der Ganges; zij kwamen in bergachtige streken van een overweldigende schoonheid, waarin naar het scheen het aangename van alle klimaten der aarde vereenigd was. Hier zag men in breede valleien de planten uit warme landen groeien; eenige uren verder vond men op de hellingen der bergen dennen- en lorkenbosschen, woeste engten en eeuwig met sneeuw bedekte toppen. Zeer groote in de rots uitgehakte tempels, ter eere van Bouddha, getuigden van het geloof der bevolking, en naast deze geweldige resultaten van menschelijke werkkracht, stonden ellendige hutten van hout en riet. Epergos was verlangend het gebied van den Boven-Indus weer te bezoeken, teneinde te zien of de oude bakermat der Ariërs, van waar uit zooveel volksstammen waren vertrokken, haar oorspronkelijke eenvoud bewaard had of dat deze gewijzigd was geworden. De beide metgezellen bereikten de vallei van Kasjmir waarin zij weleer, eeuwen te voren, waren afgedaald. Ternauwernood konden zij eenig onderscheid of veranderingen ontdekken in de gebruiken der bewoners van deze hooge streken; men bouwde nog altijd zooals men ook eertijds de woningen saamstelde. Het uiterlijk van deze menschen was hetzelfde als destijds, hun zeden even eenvoudig, en nog altijd verhuisden volksstammen naar het Westen, want sedert langen tijd was de zuidelijke grond in beslag genomen.

De Indus stroomopwaarts volgend, bereikten zij de hoogvlakten van Thibet, daar was niets veranderd; de huizen der dorpen waren, evenals vroeger geïsoleerd. Er waren geen steden en de menschen beoefenden slechts de jacht, het fokken van beesten en het ruilen van eenige voortbrengselen van hun land tegen bewerkte metalen en gebruiksvoorwerpen, die zij te Kasjmir gingen halen. In de streken, waar hout overvloedig was, stonden houten huizen gebouwd door middel van op elkaar gestapelde en aan de hoeken te saam gebonden boomstammen, bedekt met vooruitspringende daken, saamgesteld uit rondhouten en schors. In de woeste streken, waar het hout schaarsch is, waren de huizen gebouwd van kalksteen verbonden door slechte mortel of leem, als deze aanwezig was in de omgeving, en afgedekt met kleine stammen, takken en een dik bed van aangestampte klei.

Niets is droefgeestiger op deze hoogvlakte dan deze woningen, die altijd tegen den rug van een rots geplaatst waren en gedurende acht maanden van het jaar onder den sneeuw bedolven, te midden van een woestenij, waarin geen reiziger zich durft wagen. Des zomers zijn de anders kale hellingen met groen bedekt en gedurende de vier maanden, dat het mooie jaargetijde duurt, loopen talrijke kudden in de hoogst gelegen weilanden. Dan haasten de bewoners zich de lage landen te maaien, om het overvloedige voeder, dat deze opleveren, in de voorraadschuren op te slaan. De moeielijkheid om in streken te leven, die zoo weinig gastvrijheid bieden, dwong sedert eeuwen de energieke bewoners zachtere klimaten op te zoeken. Epergos en Doxi ontmoetten voortdurend troepen van deze landverhuizers die, evenals hun voorvaderen, de bergen afdaalden met karren waarin de vrouwen, kinderen en het meest noodzakelijke huisraad.

Terwijl zij uitrustten in een dorp, waarvan het sombere aspect volkomen in harmonie was met het land, zei Epergos tot zijn metgezel »Welnu! zijt gij niet evenals ik overtuigd, dat deze Ariërs de eigenschappen, waarmee de natuur ze begiftigd heeft, slechts kunnen ontwikkelen als ze in aanraking komen met andere rassen? Hier bij hun wieg is alles gebleven zooals het was, er is althans weinig verschil tusschen nu en vele duizende jaren geleden. Het schijnt, dat zij hier even als hun bergen bot en onvruchtbaar zijn, maar bestemd om de vlakte te bevruchten. Zie deze besneeuwde toppen, de lange rij steenmassa's, ruïnen van toppen, de met keien bezaaide vallei, waardoor de onregelmatige armen van een modderigen waterstroom loopen, de schaarsche groene weiden, de ravijnen door ijsmassa's versleten en de rotsen door den bliksem gespleten. Het geheel geeft slechts een indruk van verstikking, en dood; en toch is het aan deze puinhoopen en sneeuwstortingen te danken, dat uitgestrekte velden bedekt worden met vruchtbaar slib." — »Ja, zei Doxi." — »Welk een onmetelijke arbeid heeft de natuur moeten verrichten, om deze valleien te vormen en hierdoor de puinhoopen van schijnbaar onveranderlijke rotsen te veranderen in een fijne stof, uitgespreid over onmetelijke, weldra met een weelderigen plantengroei bedekte vlakten . . . . Evenzoo zijn deze menschen; het is noodig, dat zij van deze hoogten afdalen en zich vermengen met vreemde elementen, om de hoogste beschaving in het leven te roepen." — »Waartoe dient dit, hernam Doxi, daar deze beschaving tocht leidt tot bederf en dwaling." — »Hoe weet gij dat?" — »Heb ik het niet genoeg gezien?" — »Gij hebt slechts, evenals ik, een der deelen gezien van het groote werk van de natuur en gij wilt altijd en alles besluiten uit uw laatste observatie. Ginds loopt een stroom, die in deze vallei zeker niets bevrucht en slechts keien doet opeenhoopen en verplaatsen. Het schijnt een nuttelooze en rampzalige chaos. Zou het juist zijn hieruit te besluiten, dat deze stroom slechts vloeit om verwoesting te veroorzaken? Begeef U op 10 dagen gaans in de vlakte en gij zult zien, dat deze wateren, door de verbrijzeling van keisteenen, die zonder ophouden tegen elkaar schuren, drabbig gemaakt, rustig en helder zijn geworden en op de oevers het slib, waaruit de lotus wordt geboren, afzetten. Oordeel dus niet te haastig en besluit niet uit gedeeltelijke uitwerkingen, wanneer gij niet weet wat de eigenlijke resultaten zullen zijn."

»Ik kan geen beginselen aannemen, die tot niets minder dienen, dan om alles te rechtvaardigen en zelfs de dwaling als een noodzakelijkheid te beschouwen." — »Bedenk wel, dat het hier niet gaat om beginselen, maar waarnemingen. Ik zei dat mijn waarnemingen mij de oogen openen voor een aaneenschakeling van feiten, maar ik wacht mij wel hieruit bepaalde besluiten te trekken. Gij Doxi, besluit a priori en verandert van meening als de feiten uw conclusiën omverwerpen." — »Ja, gij neemt waar, maar nooit anders dan materieële feiten, en gij beschouwt de dingen van deze wereld als behoorende tot één geheel door een onvermijdelijke kracht bewogen; de waarheid en de dwaling vinden bij u een gelijk gehoor en gij tracht nooit de eerste te doen zegevieren of de laatste te vernietigen." — »Vernietigen, vernietigen, dat is gemakkelijk gezegd, maar men zou eerst moeten weten, alvorens te vernietigen, dat wat men voor dwaling houdt niet de waarheid is. Die woeste stroom daar beneden, breekt en sleept alles mede op zijn doortocht, en maakt een vallei onvruchtbaar, die met groen bedekt kon zijn, als dit proces niet plaats vond. Onophoudelijk worden massa's klei en steen van den eene naar de anderen oever voortgestuwd, alles verwoestend, dus zou ik deze stroom moeten trachten te breken; maar wat zou men dan zien in de vlakten van Indië, die niet langer besproeid en vruchtbaar gemaakt zouden worden door het slib, dat deze zelfde stroom daar achterlaat." — »Gij ontleent altijd uw bewijsvoering aan de materieële wereld." — »En waarop anders dan toch wensch gij dat ik mijn redeneering grondvest? Op Nirvâna? Weet gij of er een Nirvâna is? Is het zeker, dat de zielen der menschen successievelijk in verschillende lichamen moeten huizen alvorens in dit oord aan te komen?" — »Wij zullen elkaar nooit op dit punt leeren begrijpen." — »Dat is waarschijnlijk." — De reizigers volgden langen tijd de keten van den Himalaya, daarna na de Brahmapoutra te zijn overgestoken, gingen zij over de bergen van Mien, die bewoond werden door wilde volksstammen. Vandaar daalden zij af in reeds eertijds door hen bezochte streken en bewoond door de menschen van het gele ras. Daar constateerden zij dat de volmakingen uiterst langzaam waren tot stand gekomen. Op de oevers der rivieren bouwde men nog altijd met bamboes en de woningen verschilden ternauwernood in structuur met die van den dikken Fau. De timmerkunst had zich echter ontwikkeld en, naar het Noord-Oosten gaande, troffen zij volkeren met eenen bijzonderen aanleg voor kunst, die meer de volmakingen vertoonden, welke een lange ervaring medebrengt, dan de Zuidelijke rassen. Gewoonlijk, echter, waren de huizen van deze menschen zeer licht en eenvoudig gebouwd. Het in deze streken overvloedig voorkomende hout, werd bijna uitsluitend gebruikt, met gedroogde of gebakken kleisteen. De meeste huizen bestonden slechts uit één ruimte, overdekt en afgesloten door houten wanden, waarin men, naar behoefte, door

matten gevormde afsluitingen aanbracht. De woningen van de rijke menschen bestonden uit een reeks van paviljoenen, die meer of minder aan elkaar of op zich zelf stonden, elk slechts een of twee vertrekken bevatten, welke geïsoleerd of met elkaar in verbinding gebracht waren door lichte houten galerijen. Hierdoor geleken deze woningen, als zij uitgebreid waren, op een dorp, te midden van zorgvuldig beplante en onderhouden tuinen. Het was zeldzaam, dat de zoon van een rijk man het huis van zijn vader afbrak om het opnieuw op te bouwen. Als het van ouderdom in elkaar viel, stelde hij zich tevreden, met naast de oude gebouwen, nieuwe paviljoenen te bouwen, die bovendien weinig verschilden, van die, welke hij als een ruïne verliet. Deze huizen bestonden slechts uit een begane grond, bedekt met zeer overstekende en kunstig bewerkte kappen.

WORDT VERVOLGD.

PRIJSVRAGEN.

Te Durban in Natal (Z.-A.) is door den gemeenteraad eene internationale prijsvraag uitgeschreven voor een stadhuis. Premiën van f 6250 tot f 1250 worden uitgereikt aan de zes beste plannen. De ontwerper van het beste dier zes ontwerpen wordt belast met de uitvoering, die f 225.000 mag bedragen. De plannen moeten vóór 18 December te Londen zijn ingezonden. Volledige inlichtingen en plattegronden zijn te verkrijgen bij l'Office national du commerce exterieur, 3 rue Teydeau, Parijs.

BOEKEN.

De Boeddha-legende en de beeldhouwwerken van den Boro-Boedoer-tempel door C. M. Pleyte. Amsterdam J. H. de Bussy 1902.

Dit fraaie werk verschijnt in een mooi-rooden omslag met goud bedrukt. Het is opgedragen aan den heer J. W. IJzerman, den ontdekker der beeldhouwwerken aan den voet van den Boro-Boedoer.

De tekst is fraai breed uitgevoerd met duidelijke letter op goed papier, vele geteekende hoofd- en sluitstukken versieren hem, terwijl talrijk geteekende afbeeldingen van de beroemde reliefs overal de beschrijving vergezellen. Het maakt een goeden indruk dat de teekeningen geheel als lijnteekeningen zijn behandeld waardoor veel meer eenheid met den lettertekst verkregen is dan gewoonlijk door afbeeldingen naar foto's mogelijk is. De Boeddhalegende is natuurlijk zeer belangrijk om te lezen. Het boek is zeker een hoogst nuttige bijdrage tot de kennis van dit grootsche monument op Java.

De geschiedenis der Christelijke Kunst door E. Gradman. Stuttgart 1902.

Dit lijvige boek bevat 320 afbeeldingen en begint bij de oer-Christelijke kunst tot en met de moderne.

BERICHTEN,

TENTOONSTELLING VAN DECORATIEVE KUNST TE TURIJN.

De Algemeene Rapporteur der Jury, de Heer Giovanni Fesorone, Directeur van het Museum van Kunstnijverheid te Napels, is bezig met de samenstelling van het algemeen rapport der Jury, dat tevens, het officieele Rapport der Italiaansche Regeering zal zijn en in het Italiaansch en het Fransch zal worden verspreid. De Heer Fesorone heeft aan de meeste Nederlandsche exposanten fotografien van hunne werken gevraagd; ten einde die in genoemd rapport te kunnen reproduceeren. Daar dit Rapport eene belangrijke bijdrage zal vormen tot de geschiedenis van het hedendaagsche Kunstambacht zullen de Nederlandsche artisten door het afstaan of het laten vervaardigen van fotografien hunner werken, wel willen medewerken dat Nederland in dit Rapport goed vertegenwoordigd zal zijn.

PARIJS.

Aldaar overleed Eugène Muentz, prof. aan de Ecole les Beaux Arts. Zijn heengaan is een verlies voor de Fransche Kunstwetenschap. Hij schreef een werk over Raiael en over »Les Arts à la cour des Papes pendant le XV et le XVI Siècle", benevens vele werken meestal over de Renaissance.

DE TJANDI MENDOET.

De N. Ct. meldt o. a.:

»Sedert een maand is men bezig met de verdere ontgraving van het plein der Tjandi Mendoet.

»Een verrassende ontdekking aan den tempel kwam den architect P. van den Ham bemoedigen in het zoeken naar schatten voor de wetenschap. Bij het maken eener opening, dwars door het onder-basement, dat is: door den opstaanden buitenmuur en het hooger gelegen terras, te zamen vormend een gaanderij rondom het eigenlijke tempellichaam, is een tot nog toe onbekend gebouw blootgelegd. De tegenwoordige tempel van trachiet blijkt gebouwd om en op een ouderen tempel van gebakken steen. De sierlijke ogieven, de tandlijst en de vele in- en uitspringende rechtkantige lijsten, te zien aan den buitenwand van bergsteen, zijn ook uitgevoerd in den blootgelegden muur van den ouderen tempel van baksteen. Nergens op Java wordt thans met baksteen gebouwd zooals te Mendoet geschiedde in de oudheid. De gelijkmatige dunne voegen alleen toonen aan, dat men toen beschikte over een zoo goed afgewerkt materiaal, als thans in Holland alleen machinaal wordt verkregen.

»Bij deze ontdekking rijzen nieuwe vragen naar den omvang van Java's grootheid en rijkdom in het verleden. Hoe is toen de idee ontstaan om een monumentaal gebouw van gebakken steen te kleeden in een mantel van trachiet? Wie zou er thans aan denken, om b.v. de roomsch-katholieke kerk aan het Waterlooplein of de Willemskerk te Batavia te bekleeden met graniet? En waaruit de kosten te dekken? Onoplosbare raadsels der geschiedenis?

EEN OERWONING.

Onder behoor van het dorp Kollumerzwaag werd onlangs een hut gebouwd, die volgens verzekering van een buurman den eigenaar nog geen gulden kostte. De wanden zijn geheel van plaggen opgezet, alleen aan den gevel zitten enkele dunne plankjes. In dien gevel zitten twee raampjes, elk met vier ruitjes van 2 bij 1½ dM. Geen dier ruitjes bestaat uit één enkel stuk glas, dat zou te duur komen. Het dak, gemaakt van groene boomtakken, is gedekt met los stroo en heideplaggen.

Een deur van dunne plankjes verleent toegang naar binnen. Midden in het vertrek staat een dikke paal om het dak te stutten. Geen vloer, geen zolder, geen bedsteden, geen kasten. Het meubilair is natuurlijk even primatief

VERGADERINGEN.

VEREENIGING TOT BEV. VAN BOUWKUNST TE LEIDEN.

Aan deze vergadering ging vooraf een kunstbeschouwing van een inderdaad zeer fraaie collectie oude gravures, voorstellende verschillende titelprenten, welwillend afgestaan door den heer Jos. Merckelbach.

In deze vergadering werden wederom de aan de orde zijnde technische vragen besproken, en door de debatcommisste ingeleid. Allereerst wenschte men de opinie te hooren over draadglas. Breekt er een ruit, dan blijven de stukken aan het inwendige draad hangen en vallen niet. Vervolgens werd besproken het splijten van zandsteenen montans in kerken door het roesten der brugijzers of gordingen. Koperen gordingen hebben weinig last van dit euvel, maar zijn zeer duur; evenwel gaf een der leden den raad deze ijzeren gordingen te galvaniseeren, terwijl anderen het aangieten met cement een beproefd uitstekend middel vonden.

Een der leden was nieuwsgierig te weten welke specie noodig is om boven op rollagen te smeren. Men was van oordeel, dat de specie achterwege kan blijven, doch dat 't beter is deze met sterke cement of trasspecie plat vol te voegen. Toen was aan de orde de vraag: hoe de bintlagen van aan elkaar grenzende huizen zoo te isoleeren, dat er geen geluid van piano's of zoo iets door kan dringen. Hierin werd geraden de koppen der binten door een glasplaat af te sluiten, terwijl ook asphaltpapier een goed middel bevonden is.

Omtrent z.g.n. Luiksche meelkalk gaf de heer H. M. Baggerman de gewenschte inlichtingen, die dit materiaal in de provincie Zeeland met succes heeft zien verwerken. Ook gaf hij de melange der mortels van deze specie aan. Maar daar was nu eigenlijk je vraag, n.l.: »Is de Belgische steen aan te bevelen? Kan zij wedijveren met de Hollandsche? Men werd 't er ten slotte over eens, dat de Belgische steen wel goedkoop is, doch niet kan wedijveren met het Hollandsch fabrikaat.

Dan was er nog een onnoozel vraagje over het vertinnen van binnenmuren en buitengevels, die gecement moeten worden. De vergadering was echter van oordeel, dat ook deze vraag van te groot belang is, om niet nog eens ernstig bestudeerd te worden, althans zij werd aangehouden. De secretaris wilde het debat over deze zaak niet openen, doch sprak voorloopig zijn meening uit, gebaseerd op zijn ervaring, dat voor pleisterwerk het vertinnen der muren moet geschieden met mortel, bestaande uit kalk en zand, zonder tras of cement.

Na rondvraag sluit de voorzitter deze leerzame vergadering.

F. A. W.

DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN.

VERGADERING VAN 30 October 1902.

De heer W. C. de Groot opende als Voorzitter de vergadering. Na goedkeuring der notulen werden 7 gewone, 2 buitengewone en 2 buitenleden als zoodanig aangenomen. Uit het jaarverslag van den Secretaris bleek, dat het ledenaantal gelijk gebleven was, terwijl de kas van den Penningmeester sloot met een batig saldo van f 65,42½. De uitgave Oude Gebouwen vroeg dit jaar geen groote bijpassing uit de kas. De firma Meyer en Schaafsma heeft de uitgave overgenomen.

Als bestuursleden, wegens aftreden van de heeren W. C. de Groot en J. Voetberg, werden gekozen de heeren W. C. A. Hofkamp en S. Koldijk, waarvan de eerste als Voorzitter.

In beginsel werd besloten een prijsvraag uit te schrijven.

Alvorens de vergadering gesloten werd, meende de heer H. Feddema Azn. de tolk te zijn van al de leden, toen hij den scheidenden Voorzitter een woord van dank bracht.

De heer De Groot antwoordde hierop dat, wat hij gedaan had, uit liefde voor de vereeniging geweest was, het deed hem goed dat het kleine plantje, zij het dan niet geworden wat hij er zich van voorgesteld had, toch flink gegroeid was en hij hoopte dat de vereeniging door onderlinge samenwerking steeds in bloei mocht toenemen.

F.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Biedt zich aan een bekwaam bouwk. opzichter-teekenaar, oud 25 jaar, voor Amsterdam of omliggende plaatsen. Salaris f 80 's maands.

Biedt zich aan een bouwk.-teekenaar. Salaris f 60 à f 65 per maand.

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE.

DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

VII.

Het was de drooginrichting van Möller en Pfeiffer, de twee Berlijners waarover ik in mijn laatste opstel sprak, die de kanaaloven weer ter sprake en ter uitvoering bracht. En om nu het verband tusschen den kanaaloven met die drooginrichting, door beide bovengenoemde heeren gevonden nader aan te toonen, is het noodig hier een kleine uitweiding te doen voorafgaan.

Zooals ik in mijn eerste artikel meedeelde, is de gewone wijze van droging der pas geperste steenen aan onze waalsteenfabrieken die, waarbij men gebruik maakt van de directe zonnewarmte. Dat die warmte de goedkoopste is, laat zich gemakkelijk begrijpen, dat er zich echter in de practijk ernstige bezwaren aan verbinden, deelde ik ter plaatse reeds mee. Die bezwaren deden natuurlijk reeds lang naar kunstmatige drooginrichtingen omzien. Bij die inrichtingen moet de zonnewarmte door een kunstmatig verkregen warmtebron worden vervangen en als men nagaat hoeveel warmte er noodig is om het water uit den verschen vormsteen te verdampen, dan zal het blijken, dat die hoeveelheid zoo groot is, dat de voordeelen, verbonden aan het drogen, onathankelijk van het weer, geheel worden opgeheven door de groote kosten aan brandstof, voor de kunstmatige drooginrichting noodig.

Vandaar dan ook, dat de meeste drooginrichtingen waarbij de zonnewarmte door de warmte van een vuurhaard werd vervangen, fiasco hebben gemaakt, uit een financieel oogpunt.

De Professoren Seger, Möller en Pfeiffer te Berlijn waren de eersten, die het droogproces der steenen aan een grondig onderzoek onderwierpen, om daardoor te komen tot een systeem van kunstmatige droging, geheel onafhankelijk van weersgesteldheid en tevens uit een economisch oogpunt rendabel.

Volgens genoemde heeren was de vraag echter niet uitsluitend kunstmatig te drogen, doch tevens dat »continuirlich" en »gelijkmatig" te doen. Het groote voordeel van den overgang der gewone steenfabricatie tot een regelmatig fabrieksbedrijf is slechts dan te bereiken, wanneer een kunstmatige drooginrichting, regelmatig en met volle zekerheid, dagelijks een bepaalde hoeveelheid gedroogde waren levert. Dan eerst is het mogelijk, Kleidelving en bewerking, in geregelde samenhang met het bakapparaat, den ringoven, te brengen, wanneer daartusschen een drooginrichting staat, waarvan men de zekerheid heeft, dat ze dagelijks de 10 tot 20 duizend droge steenen levert, die de oven met zekerheid dagelijks bakt, of 't zomer zij of winter, droog of nat, warm of koud.

Om nu dit resultaat te bereiken moet naar middelen gezocht worden, buiten die, welke de natuur ons biedt; en in het niet gebruik maken van die droogmiddelen, ligt het criterium voor een werkelijk kunstmatige drooginrichting. De vraag »waarom zou men de buitenlucht en haar warmte, die kosteloos voorhanden zijn, niet gebruiken?" kan slechts beantwoord worden: »Men kan de natuurlijke warmte der lucht niet gebruiken, als men onder alle omstandigheden geheel onafhankelijk zijn wil van de weersgesteldheid, want het ligt voor de hand, dat een drooginrichting, die met dat hulpmiddel werkt in haar opbrengst zich aan den invloed van kou en warmte, regen en vorst niet kan onttrekken.

WORDT VERVOLGD.

EEN EN ANDER OVER HET ARTIKEL »MORTEL VOOR OUDEN ZACHTEN STEEN" DOOR JOHs. B. LAMBEEK Jr.

(Slot).

Tot zoover de heer A. Unna, die natuurlijk in hoofdzaak Duitsche toestanden op het oog had, welk land dan ook door de zooveel grootere uitgestrektheid, maar in hoofdzaak door eene geheel andere geölogische samenstelling van den bodem, eene zooveel grootere verscheidenheid van zandsoorten biedt dan ons land.

Opmerkelijk is echter, dat men bij ons altijd van rivierzand spreekt, zonder in aanmerking te nemen dat de grofste zandkorrels in den bovenloop der rivieren het eerst bezinken en naar de monding derzelve toe de zandkorrels steeds fijner worden. Niettegenstaande dit verschil in korrelgrootte, blijft het nog immer rivierzand.

Ik kan den heer M. verzekeren, dat in ons land op vele plaatsen, vèr uit elkander liggend, z.g. heizand gevonden wordt, hetwelk voor wat men In het algemeen onder rivierzand verstaat, in geenen deele behoeft achter te staan, en eens met zulk zand na onderzoek aan het proefstation voor bouwmaterialen te Amsterdam grootere vastheidsresultaten verkregen werden dan met z.g. Lekzand, hetwelk wij voor dien tijd gebruikten. In zulk een geval aan rivierzand toch nog de voorkeur te geven, zou onzin geweest zijn en groote mate van bekrompenheid aan den dag gelegd hebben.

Gaarne had ik dan ook gezien, dat de heer M. eene nadere beschouwing had gegeven en aangetoond waarom hij duinzand als nadeelig beschouwt. Let wel n a d e e l i g? Uit den aard der zaak is duinzand tijner dan zand uit den bovenloop der rivieren, omdat de ligging met de riviermonden overeenkomt. Alles hangt volgens A. Unna van de verschillende korrelgrootten en gesteldheid, (structuur en uiterlijke vorm) der korrels af en wordt zelfs eene geringe verontreiniging van klei ot leempoeder door hem niet nadeelig geacht. Het zou, om nog niet eens van andere uitgestrekte gewesten in andere landen te spreken, wel ongelukkig bouwen in onze belangrijke duinstreek zijn, waar veelal rivierzand met zeer hooge transportkosten kan aangevoerd worden, en men dus van zelf op duinzand is aangewezen, wanneer hiermede niet voor het beoogde doel een tamelijk goed resultaat bereikt zou kunnen worden. Uit persoonlijke ervaring kan ik den heer M. verzekeren van wèl. Men houde hierbij echter in het oog, wat ik hierboven omtrent samenstelling heb aangehaald. Ook bij ons duinzand valt verschil in korrelgrootte op te merken.

Verder wenscht de heer M. de basterd-trasmortel of de Doornikssche waterkalk niet te beoordeelen. Nu ik geloof, dat wij daaraan niet veel verloren hebben. Waar hij echter beweert, dat de ondervinding vaak het tegendeel leert, kom ik wat de basterd-trasmortel betreft met beslistheid tegen op. Van Doornikssche waterkalk 1 op 3 zand heb ik geene ondervinding en heb die nimmer toegepast. Aangaande echter hetgeen door den heer V. d. Kloes is beweerd omtrent andere mortelverhoudingen, zoowel ten opzichte van P. C. als van tras, heb ik in die genoemde verhouding, als zijnde door hem reeds genoemd, het volste vertrouwen.

De aanbevolen basterdtrasmortel 1 tras 2 kalk en 3—5 zand is mij (met 3 en met 4 zand) uit ondervinding gebleken eene uitstekende, zeer hard wordende berapingspecie te zijn, en waar ik twijtelde aan het resultaat en op enkele plaatsen het tegendeel waarnam, maakte het scheikundig onderzoek uit, dat de samenstelling willekeurig was veranderd en door bijvoeging van kalk en gedeeltelijke weglating der tras, de mengingsverhouding een geheel andere was geworden. Wat oogenschijnlijk dus een geheel ander resultaat gaf dan verwacht werd, bleek bij nadere en eene meer serieuse beschouwing van het feit, aan slordige uitvoering geweten te moeten worden. Dit ter betrachting aan hen, die telkens de z.g. rationeele mortels op grond van oppervlakkige waarneming veroordeelen.

Eene nauwkeurige beschouwing der dingen kan ons ook ten opzichte der bij ons gebruikelijke mortels, hoe vaak niet zonder eenig begrip van de samenstellende deelen derzelve voorgeschreven, niet genoeg worden aanbevolen

Het beweren dat Jan, Piet of Klaas of eventueele voorouders derzelve ook zoo deden, kan in onzen tijd van ontwikkeling en vooruitgang der industriën, dus ook der Kalkbranderijen en Portlandcementfabrieken enz., niet meer gelden, en als een verouderd begrip ter zijde gesteld worden, want hoewel ik de traditie wensch hoog te houden, heeft zij bij ons op mortelgebied o.a. ook door den vooruitgang der Kalkindustrie reeds zeer veel kwaad gesticht. Mannen, grijs geworden in het vak kunnen zich, wanneer zij met den vooruitgang en met de ontwikkeling dezer industrie geen rekening wenschen te houden, op hunne jarenlange ondervinding, niet beroepen. Hoevele vochtige huizen zijn de laatste tientallen van jaren gebouwd en wel in hoofdzaak door te kalkrijke mortels, omdat men geene rekening hield met het, door het betere gaarbranden der kalk, percentsgewijze verhoogd kalkhydraat (werkend bestanddeel onzer kalk), terwijl door een geheel andere wijze van branden de verontreinigingen en vreemde bijmengingen vermeden werden.

Ik heb dan ook een sterk vermoeden, dat de kalk door den heer M. gebruikt in zijne pleisterspecie vóór 40 jaar in chemische samenstelling eene geheel andere zal zijn dan die welke nu te zijner beschikking staat.

Ik zou echter niemand raden de Portland-cement-mortel 1 op 3 met ½ deel schelpkalk te gebruiken in den winter, wanneer vriezend weder te wachten is, daarvan heb ik eens treurige resultaten waargenomen. Door gebrek aan vakkennis bij den baas stond hij den werkman toe, teneinde de specie z.g. handelbaarder te maken, deze met kalk te vermengen. De gewelven ermede gemetseld, vielen bij het intreden van den dooi gewoon door hunne porringen, doordat de voegen als wigvormige kalkschichten zich boven de steenen hadden uitgewerkt en de geheele samenhang tusschen P. C.-mortel en steen verbroken was. In den winter is kalk bij P.-cement (op zichzelve reeds veel kalk bevattend, iets wat velen uit het oog verliezen) bepaald te veroordeelen, want niet alleen wordt het kalkgehalte van de mortel daardoor totaal onnoodig verhoogd, maar gaat de vastheid, zooals door verschillende trekproeven reeds is aangetoond, er beslist mede achteruit. Dit is echter niet alleen het groote bezwaar, treedt n.l. de dooi in, dan hangen bij pleisterwerk om zoo te zeggen, de veilen er bij, ook dit heb ik persoonlijk geconstateerd.

Diegenen, welke de proef er mede nemen willen, kan ik aanraden in plaats van kalk bij Portland-cement tras te voegen, mits deze van goede kwaliteit is; 1 tras bij 1 Portland-cement (maatdeelen). Het kiezelzuur der tras bindt dan het nog overige kalkhydraat in de Portl.-cem. tot kiezelzure kalk, m. a. w. het kiezelzuur-gehalte der P. C.-mortel wordt verhoogd. Ik heb als proef met deze specie in den winter een put laten metselen met uitstekend resultaat, wat de versteening en dichtheid betreft (1 P. C., 1 tras op 3 scherpzand van middelmatige korrelgrootte).

Het is echter geen gemakkelijk werkje om deze specie als pleisterspecie op eenen muur te brengen en zal zulks alleen door bekwame werklieden kunnen gebeuren; onmogelijk is het echter geenszins, men zorge vooral de plaats van beraping tijdig, b. v. een half uur van te voren, goed nat te maken, doet men dit kort vóór de beraping, dan valt het er even spoedig weder af als het er wordt opgebracht, Deze wijze van bewerking kan echter geen bezwaar opleveren, omdat toch nimmer een muur in zijn geheel onder handen genomen zal worden. In het algemeen is eene toevoeging van tras bij Portland-cementmortel zeer aan te bevelen, zie hiervoor »Mittheilungen aus der Königlichen Technischen Versuchtsanstalten zu Berlin. Erganzungsheft I 1900. Verlag van Julius Springer Berlin".

Verder ook zeer aan te bevelen hetgeen de reeds genoemde ingenieur A. Unna in zijne voordracht, den 9 Januari 1899 gehouden in de Architecten- und Ingenieursvereins für Nieder-Rhein und Westfalen.

Uit beide aangehaalde geschriften, waarvan het 1e. een officieel stuk is, blijkt dat door toevoeging van tras bij P. C. mortel zoowel in zeewater- als in zoetwaterwerken de vastheid, zelfs wanneer de hoeveelheid zand ten opzichte van de P.-C.-mortels zonder bijvoeging van tras nog wordt verhoogd, zeer vooruitgaat (± 15—20 %).

Het beste bleek te voldoen 1 Portl. cement, 1 tras en 4 normaalzand,

Uitgebreide een zeer interessante werken zijn dan ook den laatsten tijd in deze gemengde P. C. trasmortel uitgevoerd, zoowel voor betonneering, metselspecie als voor berapings- en pleistermortel. Onder anderen:

1e. De buitenhaven te Scheveningen waarvan mij korten geleden nog een interressante mededeeling werd gedaan en trascementbeton van s l e c h t s 4 d a g e n o u d een hevigen storm van 24 uur weêrstond, het ijzerwerk werd

weggeslagen maar de beton, hoe jong nog, werd niet weggespoeld.

2e. Herstelling van haven en aanlegplaatsen benevens bijbehoorende werken aan het Noordzeekanaal bij Velzen.

3e. Een hoogdruk waterreservoir van 30.000 M³. inhoud voor de stad Frankfort a. d. Main. Bij dit reservoir werd de binnenzijde ter dikte van 1.5 c.M. bepleisterd met 1 Portl. cement, 1 deel tras en 3 zand.

4e. Een stationsgebouw te Alost (Noord) België waar het fundeeringmetselwerk werd uitgevoerd in eene mortel bestaande uit 150 KG. tras — 300 KG. cement — 1500 KG. zand, dus in maatdeelen ± 1½ tras, 2 Portl.-cement en 10 zand.

Nog andere voorbeelden, waar ook op groote schaal dergelijke mortelsamenstellingen zijn toegepast zou, ik hier kunnen noemen, ook voor opgaand metselwerk; ik meen echter hiermede te kunnen volstaan en hoop, al is het bij slechts enkelen, de lust tot onderzoek in deze richting te hebben opgewekt. Goed voorgaan doet goed volgen en wanneer wij tegenover halsstarrig vasthouden aan verouderde begrippen en tegenover bekrompen opvattingen, met beslistheid en overtuiging kunnen optreden, wat wij kunnen, wanneer ons weten op ernstige studie 's gegrond, twijfel ik niet of ten slotte zullen andere, meer juistere begrippen omtrent mortelbereiding en mortelsamenstelling, alsook omtrent het eigenlijke wezen der onderlinge bestanddeelen, de verouderde begrippen geheel verdringen en de nieuwere meer oordeelkundige opvattingen zich blijvend in de practijk vestigen. Vragen wij steeds aan onzen tegenstander om een deugdelijk tegenbewijs en eene heldere verklaring der feiten, verrassend zal het dan zijn te zien hoe dikwijls hij het antwoord moet schuldig blijven, omdat hij in de meeste gevallen geen betere gronden voor zijn beweren kan aanvoeren dan een z e e r o p p e r v l a k k i g waarnemen der feiten.

Amsterdam, 23 October 1902.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW. (V e r v o l g.)

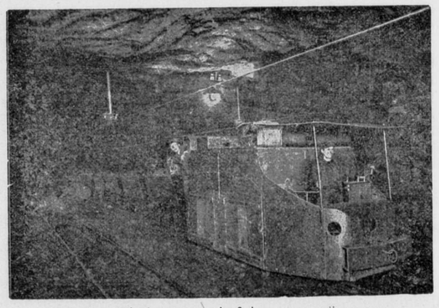


FIG. 17. M i j n l o c o m o t i e f i n e e n m i j n g a n g.

Als normale locomotief boven den grond dient een type, dat zich uit de mijnlocomotief heeft ontwikkeld en dat door figuur 18 wordt weergegeven. Als rangeerlocomotief voor spoorwijdten van 1 M. tot normaalspoor, dienen machines van het type fig. 19, waarvan de afbeelding in het volgend nommer.

Behalve deze normale typen kunnen voor bepaalde gevallen bijzondere modellen vervaardigd worden, die aan alle daarvoor te stellen eischen voldoen.

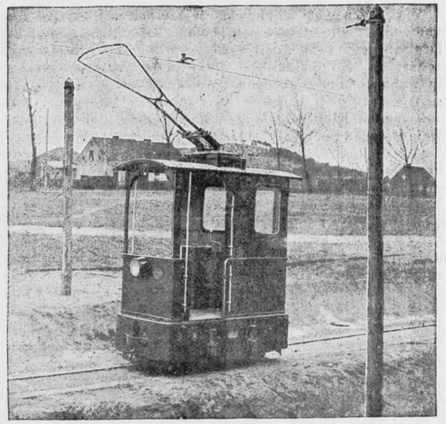


FIG. 18. N o r m a l e b o v e n g r o n d s c h e l o c o m o t i e f.

De verschillende onderdeelen der locomotief, vooral de motoren en de regulateurs zijn van degelijke samenstelling en hebben dan ook steeds bijzonder voldaan. De *U. E. G.* heeft langdurige ondervinding op het gebied van locomotiefbouw voor het mijnwezen opgedaan en tot op heden, in het geheel wat mijnlocomotieven betreft, reeds van deze machines voor een vermogen van 1350 paardekrachten geleverd. WORDT VERVOLGD.

INGEZONDEN.

OPLEIDING OP AMBACHTSSCHOLEN.

Geachte Redactie!

Gaarne zag ik, dat U voor onderstaande regelen een plaatsje in Uw blad afzonderde.

In het nummer van 25 October las ik een ingezonden stuk, betreffende de waarde van het ambachtsonderwijs. 't »Ambachtsonderwijs", zeg ik, doch had beter gedaan te spreken van »het vroegere Haagsche Ambachtsonderwijs".

Uit het stuk is op te maken, dat de schrijver reeds verscheiden jaren de school heeft verlaten. Dat er t o e n wel iets, misschien veel, aan dat onderwijs te verbeteren viel, zal niemand tegenspreken. Wie het dictaat heeft nagelezen, zal van de waarheid hiervan overtuigd zijn. Wat de werkstukken betreft, deze komen nog zeer veel overeen met de tegenwoordig uitgevoerde. De onbekende schrijver schijnt het af te keuren, dat bij 't steken en schaven der nagels hem niet is verteld, waartoe deze toch dienden. Ware dit echter 't geval geweest, wat toch zou een jongetje van 12 à 13 jaar er van begrepen hebben, zoo men hem had verteld, dat deze nagels moesten dienen voor 't opnagelen van kozijnen, ramen etc. Wist het ventje wel, wat opnagelen was, kende hij van 't woord kozijn veel meer dan den klank? 't Zou hetzelfde zijn, wanneer men b. v. een kind, dat voor 't eerst de L. school bezoekt, vroeg: »Waarvoor dient nu eigenlijk het schoolgaan? en als antwoord hierop liet volgen: »Om b. v. een getal van 6 cijfers te vermenigvuldigen met een getal van 8", of iets dergelijks. Neen, zoo iets heeft weinig waarde. Is men later aan de kozijnen toe en vraagt, w a a r m e e ze opgesloten worden, dan zal ieder, die niet al te stom is, weten, dat hiervoor de nagels gebruikt worden, welke hij vroeger maakte.

Wat het zuiver en nauwkeurig werken betreft, de schrijver schijnt dit van weinig belang te achten, omdat het later in de practijk toch weinig wordt gedaan. Hij begrijpt zeker niet, dat dit zuivere werken geschiedt om den leerling vaardig het gereedschap te leeren hanteeren en hem niet al te vroeg te leeren »smokkelen".

Zijn stuk nalezende krijgt men het idée, dat het onderwijs op de ambachtsscholen nog zeer weinig waarde heeft; het door hem ingelaschte dictaat draagt hiertoe niet weinig bij. Hoewel ik niet weet, welke leeraren er destijds aan de Haagsche ambachtsschool waren verbonden, is het begrijpelijk, dat zij niet geëxamineerd waren,. Dit is trouwens nog niet het geval. Wie toch kan »direct" practisch bekwame en theoretisch voldoend ontwikkelde leeraren krijgen? Ieder zal weten, dat eene goede opleiding voor zulke leeraren vroeger niet bestond en nog niet bestaat. Dit is tegenwoordig ook een vraagstuk, waarvan de oplossing niet gemakkelijk is te vinden. Zelfs geloof ik, dat Z.Ex. de Min. v. Binnenl. Zaken bij de behandeling eener begrooting gezegd heeft, dat het Ambachtsonderwijs geene Rijkszaak kan worden, omdat er geene voldoende opleiding voor leeraren bestaat, en op de vraag van een der Kamerleden, om normaalscholen op te richten, zeer terecht antwoordde, dat voor deze normaalscholen eveneens de leeraren ontbraken. Vroeger nu waren de z.g. leeraren niet meer dan eenvoudige, goed practisch ontwikkelde werklui. Dit moge nog op enkele plaatsen het geval zijn, doch het is niet te loochenen, dat het gehalte dezer leeraren beter wordt, doordien leerlingen eener Ambachtsschool later zelf als leeraren kunnen optreden. Voeg hierbij het verbeterde lager-, en herhalingsonderwijs, en 't zal duidelijk zijn, dat die onmogelijke dictaten weinig meer zullen voorkomen. Als bewijs voor 't bovenstaande volgt hieronder een dictaat, woordelijk gegeven op een der ambachtsscholen in 't N. van ons land:

Hout:

Aan elken boom onderscheidt men: de wortels, den stam, de takken en de bladeren. Wanneer men den stam doorzaagt loodrecht op de lengteas, dan noemt men het vlak van doorsnede een eindelings-, of kopvlak. Vandaar, dat men spreekt van eindelings-, of kopshout. Zaagt men een boomstam volgens zijne lengte door, dan spreekt men van: langshout. Beschouwt men een eindelingsvlak, dan kan men den stam verdeelen in: hart of merg, hout en schors. Bovendien ziet men nog straalsgewijze strepen of lijnen loopen, die men mergstralen noemt. Rondom het hart neemt men een aantal kringen waar, die jaarringen worden genoemd en die bij benadering aanduiden den ouderdom, dien de boom bezit. Om het kernhout bevindt zich het spint, dat minder vast is, en meer vochtdeelen bevat.

Tot de allervoornaamste houtsoorten, die in het bouwvak gebruikt worden, behooren het naaldhout en het loofhout. De naaldboomen ontleenen hunnen naam aan den naald-, of kegelvorm van hunne bladeren. Bij de loofboomen hebben de bladeren eenen platten, uitgebreiden vorm. Onder het naaldhout behooren: de den, de vucht of fijne den (vurenhout), de pijnboom, de grove den (grenenhout) en de ceder.

Het dennenhout is meestal enz.

Eene vergelijking tusschen dit dictaat en dat in het vorige nummer zal zeker ten voordeele van dit laatste uitvallen.

Verder dient het doel, dat men bij 't oprichten der ambachtsscholen waarschijnlijk beoogde, eens nagegaan te worden. De bedoeling is zeker geweest, om iemand, die aanvankelijk zijnen tijd als krullenjongen »doodde", in denzelfden tijd iets meer, iets beters te leeren. En ik geloof wel, dat niemand, zelfs de schrijver niet, zal ontkennen, dat hij, die met goed gevolg de ambachtsschool heeft doorloopen, beter met vele zaken bekend is, dan degene, die 3 jaar timmert, d. w. z. in den timmerwinkel staat. 't Is zeer goed mogelijk, dat deze laatste persoon b.v. vlugger iets in elkaar kan spijkeren, doch hoever staat hij bij eenen ambachtsscholier ten achter met het oog op: het teekenen, de natuur-, werktuig- en wiskunde, en zoovele andere zaken. Verder leeren ze iets goed maken, 't geen met eenen gewonen timmerjongen niet steeds 't geval is. Onmogelijk is het om alle goede eigenschappen tegelijk aan te brengen. Wanneer nu een leerling van de ambachtsschool na 't verlaten der school b.v. een paar jaar bij eenen baas practisch werkzaam is, zal hij alles voor hebben bij iemand, die van meet at aan in den winkel zijnen tijd sleet.

Ook is 't me opgevallen, dat de schrijver zegt, dat de jongens in de hoogste klasse meest geen zoons waren van werklui. Deze verlieten de school eerder. Als reden voerde hij aan, dat de vaders zich niet met het onderwijs konden vereenigen. Ik voor mij beschouw de zaak anders. De werkman heeft er niets tegen, dat zijnen zoon aanvankelijk de school bezoekt, omdat hij dan toch niets kan verdienen. Zoodra hij echter in staat is eenen duit in 't zakje te gooien, wordt hij van school genomen. Dit geschiedt dus in 't kort »om den broode". Hoe komt den schrijver deze verklaring voor? Zij ligt m. i. nogal voor de hand. Men denke nu niet, dat 't onderwijs aan de ambachtsscholen in alle opzichten onberispelijk is, neen! Doch 't komt mij voor, dat er naar gestreefd moet worden, om dit zooveel mogelijk op te heften. Daarom is het, dat elke poging om het in een slecht daglicht te stellen m. i. geen pas vindt, en zooveel mogelijk bestredendient te worden. Laat ons liever werken tot verbetering van dit onderwijs en te trachten er datgene van te maken, wat er van te krijgen is.

Om niet te veel plaatsruimte te vergen, hoop ik later eens terug te komen op het aanstellen van Directeuren, leeraren en commissiën van toezicht.

Met dankbetuiging voor de plaatsing,

Hoogachtend, F. W.

Aan den Weledelgeb. Heer H. L. BOERSMA
te Den Haag.

Weledelgeb. Heer.

In antwoord op uw vraag (mij door de redactie van dit blad toegezonden), om mijn naam aan UEd. bekend te maken, doe ik UEd. weten, dat ik het door omstandigheden wenschelijk vind, dit uit te stellen. Intusschen kan dit voor UEd. geen bezwaar zijn, op mijn ingezonden stukje in te gaan, zooals blijkbaar de bedoeling van UEd. is. Uitdrukkelijk verklaar ik echter, met Maart of April a.s. mijn belofte te zullen vervullen.

Hoogachtend,
Schrijver v. h. ingez. stukje get.
»Opleiding op Amb.sch."

Vlaardingen, 31 October 1902.

Geachte Redactie.

In het nummer van 4 Oct. j.l. komt voor een verhandeling over een leerboek betreffende de stoomwerktuigkunde, door L. A. van Schie. Kunt U mij den titel van dit werk met den naam des schrijvers ook in Uw blad melden?

Bij voorbaat mijn hartelijken dank.

Hoogachtend, Uw dw. dnr.,
M. WORP, lid van »A. et A."

Het bewuste leerboek heet: Beknopte handleiding bij het onderwijs in de Stoomwerktuigkunde aan de Machinistenschool te Amsterdam. Zooals in het boek vermeld staat, is het niet in den handel.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL,
H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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,—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Adres Timmerliedenvereenigingen en Behangers-Patroonsvereeniging. — Rembrandt's Nachtwacht. — Verlichting van het woonhuis (Vensters, historisch overzicht), (vervolg). — Verslag 1146ste gewone vergadering. — Geschiedenis van de menschelijke woning. — Prijsvragen. — Boeken. — Berichten. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (VIII). — Over het slaan van wellen, door L. A. van Schie. — De industrie van het acetyleen, door A. de Gr. — Electrische drijfkracht enz. (verv.). — Bond van Technici. — Soldeeren van aluminium, door T. — Smeedbaar ijzer.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer F. de Vos, door de heeren H. J. Walle en L. H. E. van Hylckama Vlieg.

Op de vergadering van 12 Nov. is tot lid der commissie van advies in zake de bebouwing van Gemeente-terreinen, tot opvolger van den heer Walenkamp benoemd de heer Jan Stuyt.

De 1e Secretaris, v. HYLCKAMA.

Het Genootschap ontving de volgende stukken:

Amsterdam, 8 November 1902.

Aan het Genootschap »Architectura et Amicitia",
Amsterdam.

M. H.

In opdracht van onderstaande vereenigingen hebben ondergeteekenden de eer U te verzoeken:

Bij het opmaken van bestekken bepalingen op te nemen.

a. omtrent een minimum-uurloon.

b. omtrent een maximum-arbeidstijd.

Wanneer Uwe vereeniging tot dit beginsel zou kunnen besluiten, verzoeken wij, om het uurloon als minimum te brengen op per uur f 0,28, en den werktijd als maximum op 10 uur daags, en 's winters 9 uur; van November tot einde Februari.

Bovendien doen wij U het dringend verzoek om in Uwe bestekken voor te schrijven, dat op elk werk aanwezig is een behoorlijk schaftlokaal, een behoorlijk privaat, goed drinkbaar water, goed en voldoende steiger- en klimmateriaal;

en zoolang de ongevallenwet niet in werking is, dat de aannemer verplicht wordt de werklieden te verzekeren tegen ongevallen volgens de wijze als bedoelde wet aangeeft.

Wij vertrouwen, dat deze wenschen, van ons in uwe vereeniging een ernstig punt van bespreking zullen uitmaken en wij binnen niet al te langen tijd van U een antwoord ten gunste van onze wenschen zullen ontvangen.

Voor de timmergezellenvereeniging
»Concordia Inter Nos",
»St. Joseph", Vakafdeeling Timmerlieden R. K. Volksbond,
St. Joseph-gezellenvereeniging afd. Timmerlieden, te
Amsterdam.

H. H. WOLLRING, Voorzitter.
J. J. VAN DER WEIJ, Secretaris.

Da Costastraat 55, huis.

Memorie van Toelichting.
Omtrent het Loon.

Tot heden hebben de timmerlieden te Amsterdam genoegen genomen, dat hun uurloon op f 0.25 per uur werd gesteld.

Sinds 1900 evenwel is het loon dan hier dan daar gestegen boven dit minimum bedrag, waardoor eindelijk in de gezellen-vereenigingen ter sprake werd gebracht, dat het uurloon als minimum f 0.28 per uur moest worden.

In den loop van dit jaar hebben wij bovendien bij verschillende aannemers in loco een onderzoek ingesteld, waaruit bleek, dat dit uurloon door vele aannemers werd uitbetaald al was het ook in den vorm van z.g. overgeld.

Wij nemen de vrijheid U attent te maken, dat de woninghuren en levensbenoodigdheden voor een werkmansgezin hoog noodig het loon vereischen wat wij U vragen voor te schrijven, en laten wij meteen hierop volgen: komen H. H. architecten ons hierin tegemoet, dan wordt eigenlijk een bestaande toestand door U officieel voorgeschreven, zoodat van een verhooging of verzwaring van Uwe begrootingen niet noemenswaard sprake zal zijn.

Door U is indertijd wel toegegeven, dat in de bestekken mildere bepalingen konden gemaakt worden ten opzichte van den aannemersstand.

Wij nu meenen, dat even zoo goed voor ons bepalingen kunnen gemaakt worden en gelooven niet dat wij zullen achtergesteld worden bij H. H. aannemers omdat hetgeen wij U vragen niet buiten Uw bereik ligt.

De werklooze tijd, die dan weer gezel A. dan weer B.

treft, is ook een der redenen waarom wij meenen dat het loon niet lager kan.

En in algemeenen zin vragen wij U, vinden H. H. Architecten het niet onbillijk, dat de timmerman, zeker in 't bouwbedrijf de meest noodige wat te protesteeren arbeid betreft, in betaling hiervoor bij andere vakken in 't bouwbedrijf wordt ten achter gesteld .....?

Omtrent den Werktijd.

Zooals bekend is wordt over het algemeen niet langer dan 10 uur gewerkt.

Evenwel er is een streven merkbaar bij de H. H. werkgevers, om en hetzij bij verbouw of nieuwbouw zoo'n (mogen wij zeggen bespottelijk) korten termijn van oplevering te stellen, dat feitelijk de aannemer geprest wordt den 10-uren dag te overschrijden. Reeds meermalen is hierop door ons gewezen, nu en dan met goed succes. Nu evenwel pas achter den rug is de geschiedenis met het Rembrandt-theater waar langer moest worden gewerkt, zeer ten ongenoege van de werklieden, meenen wij dat voorgoed een einde gemaakt kon worden aan de overschrijding van een 10-uren dag, wanneer H.H. Architecten in hun te maken bestekken afdoende bepalingen hieromtrent voorschreven. Met het oog op de werkloosheid zagen wij gaarne 's winters 9 uur per dag gewerkt. Omtrent onze andere wenschen achten wij het niet noodig U nader in te lichten, omdat deze U genoegzaam bekend zijn.

Bovenstaand schrijven zal op de agenda der volgende vergadering worden geplaatst en daarna behandeld.

Amsterdam, 16 Oct. 1902.

Weledele Heeren Bestuurderen van het
Genootschap »Architectura« alhier.

WELEDELE HEEREN!

Namens het Bestuur der Behangers-Patroonsvereeniging »Samenwerking« alhier heb ik hierdoor de eer UEd. beleefd te verzoeken, ons te willen melden, of de mogelijkheid bestaat, dat één der heeren Leden van het genootschap zich bereid zou willen verklaren tot het houden van een of meerdere lezingen of voordrachten over onderwerpen ons vak betreffend, meer in 't bizonder wat stijlleer en kleurencombinatie aangaat. Meermalen werd in onze vergaderingen den wensch geuit, over deze onderwerpen de voorlichting van heeren Architecten te verkrijgen, waarom wij meenden zoo vrij te mogen zijn, ons hieromtrent tot uw Genootschap te wenden.

Mocht een uwer leden zich daartoe bereid willen verklaren, dan zouden wij ook gaarne vernemen, of bedoelde voordrachten event. gratis of tegen een zeker honorarium gehouden zullen worden.

In afwachting van UEd. geëerd antwoord heb ik de eer te zijn, namens bovengen. bestuur,

Hoogachtend,
UEd. dw. dienaar,
Singel 99. S. P. GROEN, Secretaris.

De leden, die aan bovenstaande uitnoodiging gevolg wenschen te geven, worden verzocht hiervan kennis te geven aan het bestuur.

REMBRAND'S NACHTWACHT.

De Rijks-commissie tot het nemen van proeven betreffende de verlichting van Rembrand's nachtwacht heeft haar rapport uitgebracht over de genomen proeven en besluit met een oordeel over de doelmatigste plaatsing.

De eerste proefneming had plaats in de Rembrandtzaal bij meer besloten ruimte en rustiger omgeving, en had ten doel om te zien of het schilderij op zijn tegenwoordige plaats zou kunnen blijven. Daartoe werd een vertrek getimmerd 6.50 M. hoog, van boven open waardoor het bovenlicht binnenviel. De wanden werden groenachtig grijs geverfd. Eerst werd nu het schilderij geplaatst tegen witten grond, doch hoewel de kleuren van het doek er weinig door werden geschaad was men van oordeel, dat de tegenstelling te groot was Beter voldeed de kleur der geperste groene trijp. Ten slotte oordeelde men over deze proefneming hoogst ongunstig en meende, dat de Rembrandtzaal door inbouwsels haar monumentaal karakter zou verliezen en dat de verlichting der schilderij geen verandering ten goede zou ondergaan, integendeel het glimmen van het bovengedeelte der schilderij bleef bestaan.

De tweede proefneming had plaats in de Regenten- en schutterszaal met Zuid-westelijk bovenlicht. De zaal werd verkleind en de vloer met donker linoleum belegd het schilderij werd omringd door een donkergroene gordijnstof, men was van oordeel dat deze verlichting beter was dan in de Rembrandtzaal. Doch velen waren er tegen, dat het licht in zoo ruime mate op het schilderij viel. Men wees op het gebruik om groote doeken met bovenlicht te verlichten, teneinde deze gelijkmatig te doen zijn. De meerderheid dacht echter, dat dit meesterwerk zijn eigen eischen stelde en dat het er op aankwam om den toeschouwer den machtigen indruk van het geheel te doen genieten. De derde proefneming had plaats in het proefgebouw met Zuid-Westelijk zijlicht. Als uitgangspunten waren genomen de afmetingen der vroegere Rembrandtzaal in het Trippenhuis. Door een beweegbaar eikenhout-kleurig plafond kon de gewenschte hoogte verkregen worden, terwijl de vloer met donkerbruine lijmverf beschilderd en de aangewezen stof tegen den N. W. wand werd aangebracht. Deze proef voldeed algemeen, hoewel zij het gebrek had dat het schilderij niet door veel personen tegelijk kon worden gezien en het schelle zijlicht soms hinderlijk was, hieraan werd door gordijnen tegemoet gekomen waarna deze proef algemeen gunstig werd beoordeeld

De vierde proefneming had plaats in het proefgebouw met noordwestelijk zijlicht. Deze proef voldeed evenals de vorige, sommige commissieleden gaven zelfs aan deze verlichting de voorkeur.

De vijfde proefneming had plaats in het proefgebouw met bovenlicht. Het licht kwam uit het N. W. de omgeving was groene trijpstof. Men oordeelde, dat het licht rustiger en gelijkmatiger dan in de Rembrandtzaal was, echter glom ook hier het bovengedeelte van het schilderij.

Na deze proefnemingen bleek, dat zijlicht de meest gewenschte verlichting was en wel volgens proefneming drie, met zuidwestelijk zijlicht. Verder was men van oordeel, dat de nachtwacht diende te blijven het middenpunt van het gebouw waarin de meesters der 17e eeuw geplaatst zijn.

Daartoe achte men het wenschelijk om aan het museumgebouw een aanbouw te maken, met welk denkbeeld Dr. Cuypers zich vereenigde, en die daarvoor een plan heeft ontworpen. In dezen uitbouw zal ook ruimte zijn voor de staalmeesters. Verder moet de Nachtwacht niet omgeven zijn door eene hinderlijke lijst en niet geplaatst zijn in een de groote en te hooge zaal, waarin de kleuren van wand en vloer niet passen voor het doek. In een sober, maar deftig en ruim vertrek, in karakter en kleur herinnerende aan de Doelen en Regentenkamers van Rembrandts tijd en dus in harmonie met het schilderij zelve, moet aan den bezoeker gelegenheid gegeven worden het schilderij te beschouwen. Aan het rapport is toegevoegd een afzonderlijke nota van den heer V. de Stuers, die zich niet kon vereenigen met 't oordeel door de meerderheid der commissie uitgebracht.

De heer de Stuers begint met de verklaring, dat vroeger, toen het schilderij in het Trippenhuis hing, klachten ontstonden over plaatsing en verlichting. Bij den bouw en de inrichting van het Rijksmuseum is aan die klachten tegemoet gekomen. Ook is hij niet van oordeel, dat de Nachtwacht per se andere eischen van verlichting zou stellen dan elk ander schilderij.

Wat de verlichting betreft is de heer de S. van meening, dat de weerkaatsing van het licht op het schilderij erger is bij zijlicht dan bij bovenlicht, ja, bij dit laatste geheel kan worden opgeheelen voor zoover het betreft de weerkaatsing van den geheelen stralenbundel onafhankelijk van het glimmen, dat ontstaat door de oneffenheden van het schilderwerk.

De heer de S. beweert, dat de meerderheid der commissie geen gronden aanvoert voor hare beweringen en deze dus enkel berusten op individueele indrukken. Het flikkeren der oneffenheden op het schilderij zal onder iedere verlichting worden waargenomen, omdat zij onafhankelijk is van de richting onder welke het licht binnenstroomt. Zijlicht is schijnbaar beter, omdat de toeschouwer zich onwillekeurig plaatst voor den dam van het venster, waardoor het licht binnenvalt, hij staat dus in het duister, terwijl het schilderij hel verlicht is (daar hij zoodoende geplaatst is in de as van den lichtstralenbundel, zal hij ook de minst mogelijke weerkaatsing opvangen, doch de schilderij zal het minst flikkeren. Red.)

Op dit feit, vervolgt de heer de S., berust het kijken door de gesloten hand en hij zou daarom wenschen, dat er een proef werd genomen met een diorama-inrichting. Wat de kwestie van direct of indirect licht betreft, meent de heer S. dat niet voldoende wetenschappelijk is uitgemaakt of direct zonlicht onschadelijk is ook al wordt het getemperd door calqueerlinnen.

De omgeving wil hij temperen door een tapijt op den grond, andere hinderlijke details kunnen door draperieën bedekt worden, de bestaande lijst acht hij niet hinderlijk en het bouwen van een uitbouw, waarmede een uitgaaf gemoeid is van minstens f 70.000, acht hij niet genoegzaam gemotiveerd.

VERLICHTING VAN HET WOONHUIS (VENSTERS, HISTORISCH OVERZICHT).

VERVOLG VAN BLZ. 355.

De allereenvoudigste wijze van vensterafsluiting, 't dichthangen met stoffen, 't gebruik van 't gordijn, komt reeds in dezen tijd vaak voor 5) meestal natuurlijk ter vervanging van hechter sluitingen, een enkele maal misschien, om het licht te temperen, in verbinding met de transennae en clutri. Door de middeleeuwen heen blijft trouwens 't gordijn — een ruime lap aan ringen op een roede loopend — hoofdzakelijk daàr in gebruik, waar men andere meer afdoende sluitingen mist; zeker niet als nuttelooze versiering. In vroeg-Christelijken tijd gebruikte men wollen weefsels met rank open ornament of onversierde, gekleurde stoffen.

Ook het luik is al vroeg bekend, vooral als de vensters lager bij den grond zijn aangebracht. Een merkwaardig soort steenen blinden vindt men nog aan den Dom te Torcello.

Natuurlijk is hier alleen sprake geweest van de ons bekende openbare gebouwen; voor het woonhuis, dat ons 't meest interesseert, moet men zich alles eenvoudiger voorstellen. Daar heeft men niet veel anders dan een houten luik, een gordijn of tralies gehad. Bovendien was, zoolang men oude tradities volgde en de kamers om een open binnenplaats aanlegde, zooals in 't Romeinsche huis, het raam minder noodzakelijk. In geen geval kon het venster, naast de groote lichtopening, waarvoor de deur in Zuidelijke landen ook heden nog dienst doet, de verlichting van de kamers beheerschen.

Heel anders moest het in 't Noorden gaan. De droeve duisternis van den winter, de snerpende koude, maakten den mensch meer afhankelijk van zijn vensters. Hij was er toe gedwongen een bevredigende oplossing te vinden. — Wat we van de eerste ontwikkelingsjaren weten, is niet veel. — Uit de wild bewogen tijden der groote volksverhuizing is niet veel anders tot ons doorgedrongen, dan 't gedreun van den pas der oprukkende drommen en de klank van ijzer op ijzer; zeker geen uitvoerige beschrijving van zulke ongewichtige bijzaken in den strijd om 't bestaan, als de behagelijkheid van een woonvertrek door de juiste inrichting der vensters. Toch kunnen we uit luttel zinnetjes bij Gregorius van Tours opmaken, dat er althans glas is geweest en voor vensters werd gebruikt, zelfs niet uitsluitend in kerken maar in de cel van een abt. En Beda Venerabilis verhaalt van een anderen abt, Benedictus van Wiremouth, dat hij in 678, dus in de 7e eeuw, eenige vitrifactores, glasmakers, naar Engeland brengt, om een daar onbekende kunst in te voeren. Of deze industrieelen tevens glasschilders waren, zooals men wel aanneemt, dient in 't midden gelaten te worden. In den hoopvollen tijd van den grooten Karel zijn er wel met figuren versierde vensters geweest. Eerbiedige bewondering voor hun pracht klinkt uit een zin in 't leven van den Hl. Ludger. »Aurora bloost, en zachtelijk binnenstralend door de vensters, wijst ze daar reeds met haren vinger de beelden aan." Een te merkwaardiger document, omdat 't ons tegelijk de mengeling voelen doet van een eigen, nieuw ontplooiend schoonheidsgevoel bij de fijnst georganiseerden uit dien tijd en de overoude beeldspraak, waarin die nieuwe gedachte gekleed wordt. Nog altijd Homerus' »roosvingrige Eoos" voor den dageraad! Dit alles is vroeger dan de zoo beroemde glasfabriek van het klooster Tegernsee, die zoo verhaalt men, omstreeks 't jaar 1000 de gordijnen door kleurig beschilderde glazen verving. — Meer dan een bewijs, dat er nogal eens glas voorkwam mag men in deze documenten niet zien. Algemeen was het zeker niet, het blijft schaarsch en duur en 't woonhuis, nog meestal van hout of leem, zal er nog wel niet van geprofiteerd hebben. Zelfs in het moederklooster der Benedictijnen liet de abt Desiderius van Monte Casino, bij een verbouwing der kerk (1087), nog maar 2 in lood gevatte glazen vensters zetten. De andere ramen vulde hij met albast, dat dus altijd nog goedkooper schijnt geweest te zijn.

WORDT VERVOLGD.

5) Voorbeeld van zulk een gordijn gereconstrueerd door Swoboda, afgebeeld bij Kraus, Christl. Kunst I, blz. 532, naar Egyptisch vroeg-christelijk exemplaar.

VERSLAG VAN DE 1146ste GEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 12 NOV. 1902, GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFE »PARKZICHT".

De waarnemende Voorzitter, de heer H. J. Walle Jzn., opende de vergadering en verzocht lezing der notulen, die onveranderd werden goedgekeurd. Daarna werd lezing gedaan van eenige ingekomen stukken, die in ons orgaan zullen worden opgenomen. Van de gemeente Amsterdam was een afwijzende beschikking ingekomen op het adres, destijds gezonden om het voorstel-Van Arkel te steunen. Tot lid der schoonheidscommissie, in plaats van het aftredend lid den heer Walenkamp, werd gekozen de heer Joh. Stuyt, architect.

De heer Van Leeuwen hield eene bespreking, vergezeld

van eene uitgebreide kunstbeschouwing over de graphische kunsten en behandelde achtereenvolgens de gravure in hout en metaal en de lithographie. De Chineezen waren de oudst bekende houtsnijders, voor het Westen waren het de Hollanders. De eerste illustratie was van het jaar 1670. Vooral de Duitschers hebben in dit soort werk uitgemunt. De eerste houtsneden waren de beste, later ging men de metaalgravure nabootsen. De Japanners zijn uitstekende houtsnijders, ook het drukken is bij hen zeer eenvoudig en hoogst volmaakt.

Het graveeren en etsen is een procedé, dat nogal wat van de houtsnede verschilt; door de fotografie is deze werkwijze tamelijk overbodig geworden, omdat daardoor veel gemakkelijker en juister reproductie kan worden verkregen.

De spreker illustreerde het gesprokene op duidelijke en onderhoudende wijze met voorbeelden, waardoor men zich een goede voorstelling van het werk kon vormen. Aan het einde der voordracht werd geapplaudiseerd en de Voorzitter dankte Spr. voor de gedane mededeelingen.

De heer Pieters vroeg inlichtingen over het stichten eener inrichting voor krankzinnigen. Hierover konden geen zekere gegevens worden verstrekt. Na eenige bespreking werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 364,

In dit land, meer dan in eenig ander, werden de overleveringen getrouw bewaard; ook mochten de vreemdelingen er niet verblijven en het was met groote moeite, dat het hun veroorloofd werd het land door te trekken. Het Bouddhisme had zich van verre af onder deze volkeren verspreid, maar was verwaterd en bestond slechts uit enkele bijgeloovige vormen. Het verheven karakter van de leer was ten onder gegaan in een aantal even ongerijmde als onordelijke verhalen. Doxi zag dat met droefheid en zijn metgezel deed niets dan er om lachen, zich zeer verdiepende in het bestudeeren der kunsten van dit vernuftige, geduldige en werkzame volk, dat de natuur zeer liefhad. Nog nooit had Epergos zooveel vreemde bloemen en vruchten gezien, nooit zooveel met liefde gemaakte gebruiksvoorwerpen, nooit zooveel schilderingen en beeldhouwwerken in de woningen, nooit een zoo volmaakt gebruik van de metalen. Het scheen hem toe, dat deze menschen er behagen in hadden zich eindelooze behoeften te scheppen om het genoegen te hebben er aan te voldoen met behulp van de meest samengestelde en vreemde middelen. Zij weefden zijden stoffen, merkwaardig van schoonheid en soepelheid en versierden deze met getrokken goud-, zilver- en andere metaaldraden. De pottenbakkerskunst had hier de hoogste grenzen van volmaking bereikt en hun aardewerken van witte klei waren geëmailleerd in de schitterendste kleuren en versierd met zeer bevallige teekeningen. Zij muntten bovenal uit in het teekenen van bloemen, fraaie tuinplanten en huisdieren, als menschen die de voortbrengselen van de natuur overdenken en deze bijzonder liethebben.

In Kathaï, waar onze metgezellen lang verblijf hielden, Epergos om de ambachten van deze streek te bestudeeren, en Doxi om te beproeven de wet van Bouddha te prediken, huurden zij een klein huis, een van deze paviljoenen dat uit twee vertrekken bestond, met eenige kleine bijgebouwen voor de dienaren. Dit paviljoen (fig. 83) was geheel gebouwd van hout en geplaatst op een platvorm van koud tegen elkaar geplaatste steenen, met een klein bordes voor de eenige deur. Uit een oogpunt van struc-



FIG. 83.

tuur was het heel eenvoudig. Stijlen, door middel van schoren en dwarshouten verbonden, droegen horizontale balken, die van buiten uitstaken, ondersteund door overkragingen en in hun vlak gehouden met behulp van een ribben-systeem, onderling vast gehouden door verbindingen. Op de uiteinden der balken rustten van buiten de liggers, waarop de bekapping steunde. Dit geheel was zoo merkwaardig bewerkt, besneden en beschilderd, dat het uiterlijk van dit paviljoen, te midden van het groen, heel bekoorlijk was. De vensters werden gesloten door gedraaide houten stijlen, waarachter men des nachts stoffen gordijnen neerliet, als het binnen te koud was. De bedekking bestond uit zeer dunne koperen platen die vernuftig op elkaar gelegd waren evenals dakpannen.

WORDT VERVOLGD.

PRIJSVRAGEN.

De stad Santa-Cruz op Teneriffe, de hoofdstad der Kanarische eilanden met 25.000 inwoners, schrijft eene openbare prijsvraag uit voor een bebouwingsplan dier stad, de te verdeelen prijzen bedragen ongeveer f 7500. Inzending tegen Juni 1903. Het musée commercial te Brussel verschaft op aanvraag meerdere gegevens.

BOEKEN.

De Oude St. Paul's kerk te Londen, door W. Benham. London, Selley & Co.

Dit fraaie boekje bevat een 35-tal afbeeldingen, waaronder het geheele aanzicht der kerk en verschillende overzichten naar Hollar. Verder zijn er verschillende gekleurde afbeeldingen naar miniaturen van de allerkeurigste uitvoering. De tekst bevat eene geschiedkundige beschrijving, die eindigt bij den brand van Londen in 1666, waardoor ook de schoone, hoewel bouwvallige St. Paul's kathedraal werd verwoest. Op hare grondvesten bouwde de beroemde Wren volgens een ander plan de tegenwoordige St. Paul's kerk.

BERICHTEN,

AMSTERDAM.

Aan eene ons toegezonden circulaire der Vennootschap »De Woning« ontleenen wij het volgende:

Daar de Vennootschap er nog niet in geslaagd is een passend gebouw te vinden organiseert zij eene voorloopige tentoonstelling van meubelen en tapijten van Penaat en Mol, metaalwerk, o.a. gouden sieraden, van Jan Eisenloeffel, batik- en borduurwerk van Anna Lebeau-Leverington, Chr. Lebeau en S. Jesaurun de Mesquita.

De tentoonstelling wordt gehouden in de groote zaal van Odéon, Singel bij het Koningsplein, Amsterdam, van 11 Nov.—10 Januari van 10 tot 5 uur, alsmede enkele avonden.

HET OUDE OFIR.

Een bericht uit Boeloewayo meldt dat nieuwe ontdekkingen zijn gedaan in de limbabye. Gouden ringen en steenen potten werden gevonden, en de citadel van het oud kasteel werd blootgelegd. Ook werden gangen ontdekt. Gelijk bekend is, is Rhodesia vermoedelijk het land, waar koning Salomo indertijd zijn goud vandaan haalde, en is de limbabye het oude Ofir uit het Oude Testament.

EEN GRIEKSCHE TEMPEL.

Professor Rudolf Herzog, van de hoogeschool te Tübingen, heeft, na drie jaren zoekens, op het Grieksche eiland Kos, den ouden tempel van »Asklepios" ontdekt — een kleinen, wit-marmeren tempel, met een allegorische beeldgroep, voorstellende de Gezondheid en de geneeskunde verzinnebeeld door de klassieke slang.

BOLINEESCHE BOUWKUNST.

Op eene onlangs gehouden voordracht vertelde de heer van Kol een en ander over de kunst en de tempels van dit eiland die volgens hem op een hoogen trap van ontwikkeling staan.

Schandelijk achtte spreker de schrielheid der Nederlandsche regeering, die geen deskundigen tot het nemen van copiën naar die kunstschatten zendt, om de kunstenaars ten onzent met die voorbeelden te ontwikkelen.

Wij zijn nog niet zoover gevorderd dat alle kunsttijdperken zich in dezelfde belangstelling kunnen verheugen. Waar het oude monumenten betreft zijn wij in Nederland nu eenmaal erg eenzijdig

TECHNISCH GEDEELTE.

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

VIII.

Prof. Seger heeft reeds vóór Möller en Pfeiffer een studie van het droog-proces gemaakt. Iedere kunstmatige en ook de natuurlijke droging, berust hierop, dat lucht, die niet van waterdamp verzadigd is, en die dus nog waterdamp kan opnemen, met het te drogen materiaal in aanraking wordt gebracht, daaraan water in dampvorm onttrekt, en dan met damp beladen, ontwijkt om plaats te maken voor andere lucht, die weer in staat is nieuwe waterdampen op te nemen. Bij een kunstmatige drooginrichting, die werkt, onafhankelijk van de buitenlucht, moet dus die warmte kunstmatig worden verkregen, die noodig is, om het in de steenen aanwezige vloeibare water, in gasvorm om te zetten, dat is theoretisch een hoeveelheid van ± 530 caloriën of warmte-eenheden voor ieder KG. vloeibaar water.

Verder moet aan de lucht, die de waterdamp wegvoert, die hoeveelheid warmte worden meegedeeld, die overeenkomt met het temperatuursverschil van de lucht bij het in- en uittreden van de drooginrichting, en eindelijk is ook nog kunstmatig te leveren de warmtehoeveelheid, die overeenkomt met het temperatuursverschil der ontwijkende damp en van het vloeibare water in de steenen bij het binnenkomen in de drooginrichting.

Voor den lezer, die deze redeneering eenigszins duister vindt, dient de volgende toelichting.

Om een K.G. water een graad in temperatuur te doen toenemen heeft men een hoeveelheid warmte noodig, die men de warme-eenheid of calorie noemt. De warmtehoeveelheid voor 10 K.G. water benoodigd is dus het tienvoudige, en gelijk aan die, noodig om 1 K.G. water niet 1^0 maar 10^0 te verhitten. M. a. w. de hoeveelheid warmte noodig om een zeker aantal K.G. water (P) een zeker aantal graden (t) in temperatuur te doen stijgen, kan uitgedrukt worden door de formule $H = c\ P\ t$, waarin c, de soortelijke warmte is, die bij water op 1 wordt gesteld.

Verhit men nu 1 K.G. water van 0^0 tot 100^0 C, dan zijn er dus $1 \times 1 \times 100 = 100$ warmte-eenheden daartoe noodig en gaat men met de verhitting voort, dan bemerkt men dat het water, als 't in een open ketel is, niet warmer dan 100^0 wordt. Toch moet men warmte blijven toevoeren. Is die dan verloren? Neen, die warmte dient om het verband der waterdeeltjes los te maken en het water in damp te veranderen, in damp van dezelfde temperatuur als die van dat water, dus ook van 100^0. De warmte overwint de kracht die de waterdeeltjes als vloeistof bijeenhoudt en drijft die deeltjes in dampvorm van een. Daarvoor is noodig een warmtehoeveelheid van 530 caloriën per K.G. en deze hoeveelheid noemt men de latente of gebonden warmte, omdat ze niet door temperatuursverhooging merkbaar is.

Nu stelle men zich voor bij a een luchthoeveelheid

Lucht —a→ t_1 — W — K — T — b→ t_2 Lucht en damp

die bij W een warmtebron moet passeeren en dan, met een zekere hoeveelheid warmte beladen moet dienen om een waterblok (K) te verdampen *) om daarna bij b beladen met waterdamp te ontwijken. Nu zij de temperatuur van het water T^0 C, van de lucht bij a $t_1{}^0$ C. en bij b, $t_2{}^0$ C. Wat moet er nu gebeuren? De luchtstroom a komt bij b en is $(t_2 - t_1)^0$ in temperatuur toegenomen. De hoeveelheid warmte om een bepaalde hoeveelheid lucht, die temperatuurstoename te geven moet dus door W aan de luchtstroom meegedeeld worden. Maar niet alleen de luchtstroom heeft bij b een temperatuur van $t_2{}^0$ ook de meegevoerde waterdamp, die toen ze ontstond een temperatuur had van T^0, zoodat de warmtebron ook de voor die verhooging noodige hoeveelheid warmte aan den luchtstroom moet meegeven.

Bovendien echter moet die stroom bewerken, dat het waterblok van T^0 in een dampblok van T^0 wordt omgezet en moet ze derhalve ook nog zooveel warmte in zich sluiten als voor die omzetting noodig is en die we hebben aangeduid met den naam van gebonden of latente warmte. De totale warmte, die W., de warmtebron eener kunstmatige drooginrichting, dus aan de drogende lucht moet meegeven, bestaat uit de drie genoemde deelen.

*) Men stelle zich voor dat van een vochtigen steen de kleideeltjes weg werden genomen en alleen de waterdeeltjes overbleven.

WORDT VERVOLGD.

OVER HET SLAAN VAN PIJPWELLEN DOOR L. A. VAN SCHIE.

Onder dit opschrift komt in de Ambachtsman van 18 Oct. 11 een artikel voor, dat mij bijzonder belang inboezemde, omdat ik reeds meermalen in de noodzakelijkheid ben geweest van pijpwellen aan te leggen.

Ik hoopte in dit artikel aanwijzigingen te vinden, die bij een volgende gelegenheid van nut konden zijn en zonder

nu aan de waarde van het medegedeelde iets te kort te willen doen, moet ik toch zeggen, dat het mij teleur heeft gesteld.

De geachte schrijver stelt voorop, dat het zeer gewenscht is door een vakman. vóór het slaan van pijpwellen, grondboringen te laten doen, om zich te vergewissen van de diepte waarop men de pijpen moet slaan, om den filter in de grind- of zandlaag te brengen en geeft dan aanwijzingen hoe de filter moet ingericht zijn.

Nu zoude ik op grond van ervaring willen vragen, als er eenmaal geboord is, en men dus beschikt over een gat in den grond tot in de grind- of zandlaag, waarom dan pijpwellen slaan met 8 mM. wijde gaten, die met of zonder gaas, altijd gevaar opleveren van dichtroesten. Waarom dan niet in dat boorgat een flinke pijp van 7—10 cM. wijdte aangebracht, met een degelijken filter, zooals die in den handel zijn, of door elken koperslager kan gemaakt worden, een filter van stevig kopergaas ter wijdte van 10 à 12 cM. stevig rondom een stelsel van vertinde staatjes door ringen verbonden, bevestigd en zoolang als de zandlaag dit wenschelijk maakt.

Door een dergelijken filter treedt het water zoo gemakkelijk toe, dat er van tegenstand bijna geen sprake is en men er zonder bezwaren een stoompomp op kan zetten die duizende liters water opvoert.

Een dergelijke goed geconstrueerde filter roest niet, raakt niet verstopt en levert in den regel na eenige uren pompens geen zand meer op, daar het stoffijn zand in den naasten omtrek zeer spoedig is weggespoeld.

Ik ben in de gelegenheid geweest meermalen geslagen pijpwellen te zien ophalen waarvan het geheele filtergedeelte één roestoppervlak vertoonde, waardoor het verklaarbaar werd, dat zoo'n pijp geen water meer kon opleveren.

Evenzoo heb ik filters gezien uit geboorde wellen, op de oude manier met boorgaatjes voorzien, waaromheen een blad kopergaas was getrokken. Ook deze waren zoodanig met zand verstopt en dicht geroest, dat de daarop geplaatste pomp geen water meer kon geven.

Door deze onoordeelkundig gemaakte pijpwellen is er in sommige streken een tegenzin in pijpwellen ontstaan en gaat men weder over tot het graven van gewone putten.

Juist door er op te wijzen, dat men alleen met degelijke filters aan ruime pijpen waarborg heeft voor vol op water, dat zich gemakkelijk laat oppompen, zal het plaatsen van pijpwellen in het belang ook der volksgezondheid, worden bevorderd en geloof ik dat het indrijven van pijpen niet behoort te worden aangemoedigd, daar het bij het minste verzuim in de constructie van den filter, tot teleurstellingen moet leiden.

Wat de wijdte der pijpen betreft, zegt de heer Van Schie, dat, hoewel daaromtrent nog niet genoeg ervaring bestaat, hij toch gelooft dat een 2 duims pijp is aan te bevelen. Ik kan dat niet tegenspreken, doch ben van meening, dat in dezen de zuinigheid vaak de wijsheid bedriegt. Bij drie pompen voor huisgebruik met 1½ dm. en 2 dms. pijpen heb ik allerlei gesukkel gehad; twee heb ik vervangen door geboorde wellen met 2½ dms. pijp en nu heeft men in drie, vier slagen een emmer water. Een 2½ dms. oude filter heb ik vervangen door een 4 duims pijp waarop een diaphragma-pomp, waarmede 1 man in 2 slagen een emmer met het grootste gemak vult.

Zonder inspanning pompt men daarmede met een paar man den geheelen dag en 't is meer de verveling dan de vermoeidheid, die nu en dan tot rusten aanspoort.

Dat gemakkelijke pompen is zeer zeker niet alleen aan de pomp te wijten, maar wel degelijk ook aan het voorschrift, deze op zoo wijde pijp te stellen.

Eibergen, 27 October. H. A. Huender.

DE INDUSTRIE VAN HET ACETYLEEN.

De industrie van het acetyleen heeft tot basis de reactie van calcium-carbiet op water, zóódanig, dat op 1 KG. calcium-carbiet en 562 gram water, er gevormd worden 1156 gram calciumhydroxyd Ca $(OH)_2$ en 406 gram acetyleen.

Het gewicht van dit gas vertegenwoordigt een volumen van ongeveer 340 Liter.

De gemakkelijkheid, waarmee deze reactie wordt bewerkstelligd was aanleiding, dat in korten tijd een zeer groot aantal toestellen tot ontwikkeling van dat gas werd in den handel gebracht.

Dit werkte echter geenszins mede tot bloei van de industrie van het gas, want door gebrekkige toestellen ontstonden ongelukken en men vertrouwde het gas niet. In den laatsten tijd is dat vertrouwen weer hersteld, daar door bekwame uitvinders practische toestellen werden geconstrueerd, die zonder gevaar werken.

Van groot belang blijft echter het stelsel en de uitvoering van het toestel en daar het acetyleengas ook hier te lande zoowel voor kleine als voor groote installatiën meer en meer toepassing vindt, meende ik het nuttig een en ander omtrent de industrie van dat gas mede te deelen.

Bij de toestellen, die dienen tot productie van het acetyleen voor verlichting, enz. kan men in de eerste plaats twee groote categorieën onderscheiden n.m. al of niet automatisch werkende. Die niet automatisch werken, hoopen het gas te voren bereid op, waardoor men in staat is een gas te branden, dat koud is en zonder waterdamp.

Die toestellen hebben echter tegen, dat zij reeds voor installatiën van weinig belang een groote ruimte vereischen, of anders is men verplicht de lading dikwijls te vernieuwen. Een groot bezwaar is daarbij nog, dat het acetyleengas, dat lang vooraf bereid is, veel van zijn volumen verliest en ook veel van zijne eerste eigenschappen, evenals dit ook met steenkoolgas het geval is.

De automatische toestellen bieden boven de eerstgenoemde kostbare voordeelen deze: zij nemen een zeer beperkte ruimte in, want zij produceeren slechts zooveel gas als voor het verbruik noodig is, terwijl het debiet vrij aanzienlijk kan zijn, zoodat men in een zeer lang tijdsverloop het toestel toch niet opnieuw behoeft te laden. Beide catogorieën kan men elk in twee groote klassen onderverdeelen, al naar gelang men het water in contact brengt met het calcium-carbiet of dat men het een op het andere doet vallen, hetzij het carbiet in het water, hetzij het water op het carbiet.

Vandaar de benamingen van contact-toestellen en van valtoestellen. Bij de contact-toestellen onderscheidt men weer twee soorten. Bij de eerste produceert het water, dat in groote massa onder het carbiet gebracht wordt, eene groote hoeveelheid gas, en wordt teruggedrongen; bij de 2de soort stroomt het water in een straal, afhankelijk van het debiet van het gas en wordt nooit teruggedrongen, maar geabsorveerd door de verbinding.

Deze laatste noemt men: contact-toestellen zonder terugdringen van water. Onder valtoestellen verstaat men zoowel die, waarin het calcium-carbiet, na vooraf tot poeder of tot kleinere stukjes gebracht te zijn, gestort wordt in een massa water en die, waarin het water droppel voor droppel of in een dun straaltje of in een meer aanzienlijke hoeveelheid, op een massa carbiet valt.

Aan dit laatste stelsel evenals aan de zoogenaamde contact-toestellen heeft men verweten de verwarming gedurende de gasproductie. Men ging zoo ver te beweren, dat zij ontbranding en zelfs in sommige gevallen dissociatie van het gas in de ontwikkelaars konden veroorzaken.

Maar dit beweren is onhoudbaar als men bedenkt, dat ontbranding van het acetyleen eerst bij 450° C. kan plaats hebben en dissociatie niet dan bij 780° C. te vreezen is en als men weet, dat in een toestel met lagen druk de warmte nooit boven 100° C. stijgt.

Tegen de contact-toestellen door terugstrooning heeft men eene ernstige bedenking n.m.: het permanente gevaar van eene overvloedige overproductie, waardoor 't noodig is buizen te maken, die het gas naar buiten leiden, of anders is men verplicht veel te groote gashouders te gebruiken. De toestellen, waarbij het carbiet in het water valt, hebben het bezwaar zeer samengesteld te zijn en, hetzij door 't tot poeder of tot kleinere stukjes brengen van het carbiet, hetzij tengevolge van de absorbtie van een overmaat van water door een groot volumen gas, zeer veel acetyleen te verliezen.

Bevoegde technici op het gebied van acetyleen beweren, dat de beste toestellen moeten gebaseerd zijn op het principe van contact-toestellen zonder terugdringing van water.

Ik wil trachten eenige typen te beschrijven, waaruit de lezer zich zelf dan wellicht een oordeel kan vormen. Vóór tot de beschrijving van een bepaald toestel over te gaan, eerst een en ander over den gashouder in het algemeen, als zijnde een der voornaamcte organen van de toestellen, dienen voor de productie van acetyleen.

Alle in gebruik zijnde gashouders kan men tot twee typen terugbrengen: 1°. de klokgashouder en 2°. de gashouder met waterverplaatsing.

a. Klokgashouder.

Zij bestaan uit twee reservoirs, waarvan de een binnen de ander zich bewegen kan, maar zoodanig, dat de bodem van het binnenste vat boven is en de opening beneden. Het gas komt in den gashouder door een buis, die boven het water, dat zich in het eene vat bevindt, uitkomt en hoopt zich op in het uitstekende deel van de klok, die steeds stijgt en zich verwijdert van het niveau van het water, naar gelang het volumen van het gas toeneemt. De drukking wordt verkregen door het gewicht van de klok zelve of door gewichten, die men naar willekeur kan toevoegen. Door een 2de buis wordt het gas naar de leiding gebracht.

b. Gashouder met Waterverplaatsing.

Zulk een gashouder bestaat uit een reservoir, dat door middel van een tusschenschot in twee afdeelingen verdeeld is. In dat tusschenschot bevinden zich drie openingen, die doorgang verleenen aan drie buizen, waarvan een dient tot inlaat, een tweede tot uitlaat van het gas, tevens voorzien van een afsluitkraan, terwijl door de derde centrale buis, die veel breeder is dan de vorige, het water zich van de eene afdeeling naar de andere kan begeven. Men vult de onderste afdeeling met water; de bovenste blijft open.

Gedurende de gasproductie nu komt de acetyleen door de eerste buis binnen en onder de drukking teweeggebracht in den gasvoortbrenger door de reactie zelve, komt het gas onder het tusschenschot in de onderste afdeeling. De afsluitkraan van de uitlaatbuis nu gesloten zijnde, moet het gas zich noodzakelijk in de afdeeling ophoopen en het water, dat er in was, terugdringen naar de bovenste afdeeling. Dat water stijgt door de derde buis in die afdeeling en regelt zoodoende de drukking van het gas. Die druk is bepaald door de kolom water in het bovenste reservoir vermeerderd met kolom water, die zich bevindt in de centrale buis vanaf het tusschenschot tot aan het niveau van de onderste afdeeling. Van uit den gashouder gaat het gas door de uitlaatbuis naar de leiding.

Omdat alleen het water zich hier verplaatst, hebben deze laatste gashouders het groote voordeel, dat men er geen enkel beweegbaar orgaan, dat toch zoo licht aan verwarring of iets dergelijke onderhevig kan zijn, aantreft. Door 't aanbrengen van een drukregelaar kan men gemakkelijk een veel standvastiger druk verkrijgen dan met den gewonen klokgashouder.

In een volgend opstel hoop ik eenige toestellen nader te beschouwen. A. de Gr.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW.

(Vervolg.)

Voor stroomtoevoer bedient men zich het best van een enkele bovenleiding met terugleiding door het spoor. Voor stroomafnemer neemt men een trolley of een stroomafnemer met magnoliumcylinder, zooals door figuur 12 en 14 wordt weergegeven. Laatstgenoemde machine (fig. 14) is vooral geschikt als rangeerlocomotief, die dan eens voor- en dan eens achteruit moet rijden, daar de druk tegen de contactleiding steeds verticaal gericht is, zoodat bij verandering van richting, waarin zich de locomotief moet

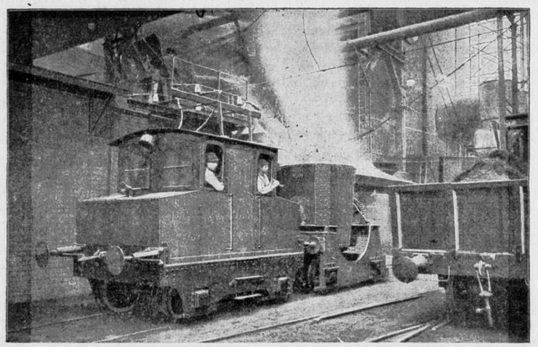


Fig. 19. Rangeerlocomotief voor het vervoer van een gietpanwagen gebruikt.

bewegen, de contactarm niet verplaatst behoeft te worden.

In vele gevallen wordt met het oog op groote veiligheid dubbelpolige stroomtoevoering verlangd. Hiervan geeft de door figuur 16 weergegeven locomotief een voorbeeld.

Accumulatorlocomotieven zijn natuurlijk onafhankelijk van plaatselijke toestanden, meer dan locomotieven met geleiding, daar men met deze overal kan rijden waar slechts spoor ligt; daarentegen moet steeds het doode gewicht der accumulatoren meegevoerd worden. Buitendien hebben accumulatoren bij den dienst in mijnen, waar het spoor meestal slecht gelegd is, door schokk.en veel te lijden, veel meer dan op stedelijke tramwegena Wil men er groote afstanden mede kunnen afleggen, den wordt het gewicht der accumulatoren zeer groot. In d meeste gevallen zal dus aan bovengrondsche geleiding de voorkeur moeten worden gegeven.

Ook in den bouw van draaistoomlocomotieven heeft de *U. E. G.* de noodige ondervinding opgedaan; voor het mijnwezen zal echter in het algemeen aan gelijkstroom, vooral ook wegens den grooteren eenvoud, de voorkeur moeten worden gegeven.

Wat de keuze der snelheid betreft, zoo is het niet aan

te raden deze zeer klein te nemen, daar anders de locomotieven en de motoren in verhouding tot hun capaciteit te zwaar uitvallen. De electromotor loopt met 400—700 omwentelingen per minuut, zoodat men bij een enkele reductie op een snelheid van 10—18 kilometers per uur komt. Daar de motoren als seriemotoren gewonden zijn, zoo wordt bij grootere belasting langzamer gereden, dan bij een kleinere, bijgevolg rijden de leege treinen sneller dan de volle.

De groote omwenteling, die het gevolg is geweest van de invoering van de electriciteit in het transportwezen, vooral wat betreft tramwegen, is te verklaren door de groote voordeelen, die uit electrische trekkracht voortspruiten. Ook bij spoorwegen voor mijnen valt op dezelfde voordeelen van de electriciteit te wijzen, zoodat dit soort locomotief dan ook zonder twijfel een groote toekomst heeft.

WORDT VERVOLGD.

BOND VAN TECHNICI.

Deze bond verzond het volgend adres:

Aan Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken.

Excellentie,

Het voorloopig Bestuur van den »Bond van Technici" goedgekeurd bij Koninkl Besluiten dd. 24 Juni 1896 en 25 Augustus 1902 geeft hiermede eerbiedig te kennen:

dat het met vreugde heeft vernomen dat op de ontwerpbegrooting voor 1903, Hoofdstuk V, gelden worden aangevraagd ter voorbereiding van het middelbaar technisch onderwijs;

dat het echter onmogelijk, zooals blijken kan uit het hieraan toegevoegde schrijven van den »Bond van Technici" (Technische Vakvereeniging) van October 1900, adhaesie kan betuigen aan de wijze waarop wordt voorgesteld het bedoelde onderwijs te regelen en wel omdat:

1e. dat onderwijs dan onbereikbaar is voor hunne kinderen;

2e. het velen, die anders zouden willen leeren, niets baat.

Het verzoekt daarom eerbiedig nota te willen nemen van hetgeen er in den boezem van den »Bond van Technici" omgaat, welks leden toch zeker mogen worden genoemd diegenen die het meest gevoelen wat er in deze richting zou kunnen of moeten worden gedaan.

Hetwelk doende, enz.

Namens het voorloopig Bestuur van den »Bond van Technici":
De Voorzitter:
L. A. SANDERS.
De 1e Secretaris:
E. W. v. KOPPENHAGEN.
Lange Beestenmarkt 18, 's Gravenhage.

Bovenstaand adres was vergezeld van een gedrukte copie van een schrijven van het bestuur van den Bond van waterbouwkundige ambtenaren in Zeeland, waarin wordt medegedeeld, dat de Technische Vakvereeniging in hare vergaderingen de technische opleiding had besproken en tot de overtuiging was gekomen, dat het oprichten eener Technische school te Delft niet gewenscht en onvoldoende was en dat men de voorkeur zou geven van het oprichten van Technische scholen minstens één in iedere provincie. Ook stellen zij het volgende voor:

»Wettelijke regeling make de ambachtsscholen tot instellingen van openbaar technisch onderwijs.

De ambachtsscholen worden meer dan tot heden(1) ingericht op de vorming van ambachtslieden in den eigenlijken zin van het woord.

De toegang tot de ambachtsscholen worde opengesteld voor ieder, die blijken geeft, voldoend lager onderwijs te hebben genoten.

Ambachtsscholen worden opgericht op alle plaatsen die een bepaald zielental hebben bereikt.

Verbonden aan de ambachtsscholen worden in de voornaamste plaatsen des lands (ten minste één in elke provincie) opgericht technische scholen, die ingericht zijn op de vorming van opzichters, teekenaars, werkmeesters en dergelijke technici.

Deze scholen worden toegankelijk gesteld voor die leerlingen der ambachtsscholen, welke voldaan hebben aan een toelatingsexamen ten blijke van hunne algemeene ontwikkeling. Dat toelatingsexamen zou kunnen vervallen voor hen, die de H. B. S. met 3-jarigen cursus of de eerste 3 klassen eener H. B. S. met 3-jarigen cursus met vrucht doorloopen hebben.

Het volledig diploma der technische scholen, alleen recht gevende op uitoefening van de functie, die het aanwijst, worde eerst uitgereikt, nadat de kweekeling het bewijs heeft overgelegd, dat hij gedurende een bepaalden tijd (stel twee jaren), de opgedane kennis bij ter goeder naam en faam bekend staande directies of firma's in praktijk heeft leeren brengen."

Verder meende de T. V. dat het nu de tijd was er de Regeering op te wijzen »dat de regeling voor het ambachtsonderwijs geen op zichzelf staande kwestie is, doch deel uitmaakt van het groote vraagstuk der organisatie van het technisch onderwijs in zijn vollen omvang."

Het bovenstaande was door de afdeeling 's Gravenhage der T. V. voorgesteld, de afdeeling Rotterdam wilde vakscholen naar het voorbeeld der Technicums in Duitschland.

De afd. Amsterdam wenschte voorbereiding voor de oprichting van speciaal technische scholen door het oprichten van Burgeravondscholen.

De voorstellen der overige afdeelingen komen met de voorgaande in hoofdzaak overeen.

(1) Wij spatieeren. (Red.)

SOLDEEREN VAN ALUMINIUM,

is daarom zoo moeielijk, omdat het alumium door zijn nauwe verwantschap met de zuurstof op daartoe blank gemaakte plaatsen, dadelijk weer met een fijn, nauwelijks waarneembaar laagje aluminium-oxyde wordt bedekt. Deze laag ontstaat zoo schielijk, dat afvijlen van het soldeervlak noodeloos blijft. Met zuren en vloeimiddelen heeft men tot heden weinig gunstige uitkomsten verkregen.

Deze moeielijkheid wordt echter opgeheven, als men het soldeer een gelegeerd vloeimiddel uit phosphor en tin bijmengt, waardoor de oxydelaag gedurende de soldeering verwijderd wordt, totdat de verbinding is gelegd. Ten gevolge van het buitengewoon warmtegeleidend vermogen van het aluminium is het raadzaam de soldeerbout zeer heet te houden en de te soldeeren deelen te verhitten. Volgens een andere methode worden als vloeimiddelen de nitraten of nitriten van alkaliën, soms in vereeniging met salpeterzuur, aangewend.

T.

SMEEDBAAR GLAS.

Door zekeren Kauffeld te Matthews in den Amerikaanschen staat Indiana, is taai en onbreekbaar glas uitgevonden. Men verzekert, dat men in dat glas zelfs met een hamer spijkers slaan kan. Een lampeglas, uit ijskoud water genomen en afgedroogd op een vlam gezet, breekt niet; zonder gevaar voor springen kan men het glas eerst in kokend en dadelijk in koud water steken; het kan zoo dun en zoo dik geleverd worden als men wenscht.

TIENDE JAARGANG. No. 47. ZATERDAG 22 NOVEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE NZN., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Rembrandt's nachtwacht, door J. L. M. Lauweriks. — Verlichting van het woonhuis (vensters, historisch overzicht), (vervolg). — De architect tegenover zijn medewerkers, door A. van Baalen. — De Woning, door K. v. L. — Boeken. — Berichten. — Verbetering. — Dienstaanbiedingen. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (IX. — Thermiet-proefzendingen, door J. L. Terneden. — Boekaankondiging, door C. V. — Electrische drijfkracht enz. vervolg). — Zuivering van water door ozon.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

De heer J. Stuijt, heeft bericht wegens drukke bezigheden zijne benoeming tot lid der Schoonheidscommissie niet te kunnen aanvaarden. Er moet dus op de eerstvolgende vergadering een nieuwe verkiezing plaats hebben.

De 1148e gewone vergadering zal worden gehouden Woensdag 26 November, 8 ure avonds, in »Parkzicht."

AGENDA.

A. Notulen en ingekomen stukken.
B. Installatie der nieuwe leden P. Landré en C. Citroen.
C. Ballotage der heeren F. de Vos en J. T. Repko, laatstgenoemde thans aspirantlid.
D. Verkiezing van een lid in de Schoonheidscommissie.
E. Voordracht van den heer H. J. M. Walenkamp, onderwerp »Over Kunst."
F. Behandeling van het adres der Timmergezellen over minimum loon, maximum arbeidsduur enz.
G. Wat verder ter tafel zal worden gebracht.

De 1e Secretaris, V. HYLCKAMA.

REMBRANDT's NACHTWACHT.

In het nummer dee vorige week deelden wij den uitslag mede der genomen proeven en het rapport der daarvoor benoemde commissie. Bij het lezen van het rapport rijzen vele denkbeelden op en doen zich verschillende vraagstukken voor.

Op de eerste plaats de kleur van het schilderij, geschilderd in de bekende warmgele, gloedrijke tinten, waarmede het geheele stuk doortrokken is, terwijl zij bovendien, en misschien ook gedeeltelijk daardoor, tot een ongeëvenaard harmonisch geheel vereenigd zijn. Hoe zou nu de omgeving der schilderij moeten zijn om daarmede te harmonieeren? Ons dunkt, Rembrandt zelf heeft ons in zijn schilderij den weg gewezen Waar wij bij hem alle kleuren als doortrokken vinden van hetzelfde goudgele licht, zoo spreekt het van zelf dat men, om hiermede in harmonie te werken, dezelfde harmonie moet volgen en niet uitsluitend zijn kracht moet zoeken in tegenstelling van kleur. Wat zien wij nu echter in de huidige Rembrandtzaal? Op de eerste plaats een uiterst koud en grijs licht, nog koeler gemaakt door veel koel zwart en grijs voor afdekking en bekleeding. Men zou reeds veel meer bereikt hebben als men, het glas der afdekking eens belegde met stukken zeer lichtgeel glas of er voor zorgde dat op de een of andere wijze het licht goudgeel werd gemaakt, men verkreeg hierdoor althans reeds eenigszins een effect van Zuiderlicht, het goudgele warme licht waarmede de groote meester zijn schilderstukken doortrokken heelt. De wanden der zaal zijn nu behangen met een uiterst koud zwartgrijs, geheel in tegenstelling met de warme tinten van het schilderij, ook de kleur der vloer is met het zwarte linoleum tot een onooglijk oppervlak gemaakt, om de schilderij heeft men groen trijp aangebracht, dat tenminste eenigszins beter en warmer is dan het overige der zaal. Toch lijkt ons deze kleur niet gelukkig gekozen, men zou beter gedaan hebben door de omgeving der schilderij te bekleeden met warmkleurige stoffen in de kleuren zooals op den achtergrond der schilderij door Rembrandt zelf geschilderd zijn. Ook de wanden moesten met rijke, van goud doordronken tonen, van een dof en somber gamma, zijn bedekt. Het tapijt voor het schilderij zou van zwaarder, rijker kleur moeten zijn, vooral niet geheel zonder dofroode of purperen tonen.

Het tweede vraagstuk betreft het materiaal waarvan het schilderij is vervaardigd, in dit geval afhankelijk van de eigenaardige bewerking die Rembrandts schilderwijze eigen was. Om de omgeving met deze uiterst rijke en levendige behandeling in overeenstemming te brengen zou het noodig zijn, dat wanden, vloer en zoldering uit stoffen bestonden die eenzelfde levendig oppervlak vertoonden als het schilderij. Voor het glas der bedekking zou men dus moeten nemen liefst antiek glas van zeer ruw oppervlak, waardoor een levendige warme straalbreking werd verkregen. De wanden zouden in de aangegeven kleuren bekleed moeten zijn met zware geweven tapijtstof, geperst trijp is veel te machinaal van bewerking. Ook eikenhout met ebbenhout, als lambrizeering, zou hierbij een goed effect maken, mits men zorgde dat alles

op 17e-eeuwsche wijze werd behandeld. Voor het overige zouden flinke schilderijen in de manier van Rembrandt behandeld in deze omgeving een goed effect maken en het schilderij niet schaden, doch zijne waarde verhoogen. De vloer zou absoluut alleen met zwaar tapijt bedekt moeten worden, de effene, machinale en onartistieke oppervlakte van het linoleum is geheel in strijd met de eigenaardige levendigheid van het schilderij.

Het is wel eigenaardig dat de proefcommissie proeven nam met een witten muur en verklaarde, dat deze het schilderij niet schaadde, doch dat de tegenstelling te groot was. Waarom is men op dezen weg niet voortgegaan en heeft men geen proeven genomen met kleuren, die op het schilderij voorkomen, doch dan in het schaduwgamma daarvan?

Wat de verlichting betreft, ook hierbij doen zich eenige gegevens voor. Rembrandt's stuk is in sterk goudgeel licht behandelt. Hoe kan men dan heil verwachten door het koude en koele licht dat er nu opvalt en dat een schrille en disharmonische tegenstelling vormt met het schilderij. Indien wij den hemel beschouwen, zien wij dat bijna onder alle omstandigheden het licht dat van boven komt het koelste en koudste is. Het warme licht komt van het onderste gedeelte der lucht en natuurlijk voornamelijk uit het Zuiden Z.O. en Z.W Het is echter volstrekt niet noodig dat dit licht direct op het schilderij valt, reflectoren zullen denzelfden dienst verrichten, mits men zorge dat zij zoo zijn aangebracht dat de warme gele kleuren der lucht daardoor in de zaal worden gebracht. Voor het overige is het wetenschappelijk gedeelte dezer zaak afdoende door den heer de behandeld en o. i. is hij de eenige rapporteur die met argumenten voor den dag komt. Zijn betoog berust op kennis en logika en als zoo danig is zijn pleidooi van meer waarde dan dat der overige leden, wier oordeel op vorige vermoedens en gevoelens steunt, waarin nergens eenigen grondslag is aan te wijzen. In platonischen zin gesproken wordt hun mooi vinden beheerscht door belang hebben en is geenzins het gevolg van overdenking en kennis. Ten slotte is ook de afmeting van het schilderij van invloed op de omgeving, doch deze factor is van zoo geringe beteekenis, dat hij misschien zou kunnen vervallen.

Resumeerende komen wij dus tot het besluit:

1o. De verlichting der Rembrandtzaal kan bij bovenlicht geschieden door het aanbrengen van reflectoren die het licht van het onderste gedeelte des hemels uit het Zuiden Z.-O. en Z.-W. op het schilderij en in de zaal doen vallen.

Hiermede zouden vooraf proeven moeten worden genomen. De glazen overdekking mag niet bestaan uit effen wit en rood glas, doch uit licht-geelachtig, rijk, oneffen glas van goede kwaliteit.

2o. De wanden moeten bedekt zijn met geweven stoffen van niet te effen bemerking in de tinten der schaduwkleuren van het schilderij in verschillende kleuren, rood, geel, dof groen, somber warm, dof wit enz.

Het schilderwerk in lijmverf behoort absoluut niet bij het schilderij en zou in veel rijker bewerkt materiaal moeten uitgevoerd zijn. Bijvoorbeeld in glasmozaïek in dezelfde rijke warme met goud doortrokken kleuren als het schilderij. Kostbare stoffen zullen hierbij een goed effect maken. Alles in den aard der voorwerpen waarmede Rembrandt zich zoo gaarne omringde en die zijne eigene atmosfeer uitmaken.

3o. De lambrizeering kan zijn in cederhout, doch eveneens in fijne en rijke oud-Hollandsche bewerking in de diepe gloedrijke kleur van zeer oud eikenhout, ingelegd met ebben en palissander.

4o. De vloer bedekke men met zwaar Smirna tapijt, tenminste in de onmiddellijke nabijheid der schilderij. Dit tapijt moet in warme gloedrijke, hoewel doffe en donkere kleuren zijn, met veel veel bruinrood, zeer somber donker geel enz. De pool van het tapijt mag zwaar, grof en lang zijn teneinde een oneffen oppervlak te verkrijgen dat het licht inzuigt, en verwarmd en gedempt terugwerpt.

5o. De lijst van het schilderij moet overigens aan dezelfde voorwaarden voldoen, de tegenwoordige lijst van ebbenhout met gouden bies voldoet zeer goed, een geornamenteerde lijst is misplaatst.

6o. De heer de Stuers wenschte de proef te nemen met een diaramastelsel, waarom is hij dan zoo gekant tegen eene diorama-achtige verlichting? Het schilderij kan er slechts door winnen als men het verlicht op de eigenaardige wijze als de schilder zijn licht heeft aangebracht. Men zou dit kunnen bereiken door den lichttoevoer te regelen met gordijnen van verschillende kleur en verschillende lichtdoorlating op dezelfde wijze als de gordijnen onzer ramen. Bijvoorbeeld in het midden eene open ruimte zonder gordijnen, deze straalsgewijs omgeven door zeer transparante gordijnstof, vervolgens straalsgewijs aangebrachte meer dichte en lichtgele gordijnstof, tenslotte late men het licht invallen van de zijde van den beschouwer; dit zal het glimmen tot een minimum terugbrengen, wanneer dan de beschouwer zelf in het donker kwam te staan dan zou dit eveneens van goeden invloed zijn op het waarnemen van alle onderdeelen.

Wij vleien ons niet, dat bovenstaande wenken bij de aanstaande plaatsing der nachtwacht in acht genomen zullen worden, ook al verzekeren wij daarbij dat zij niet berusten op louter gevoelens.

De fout met de Rembrandt gemaakt berust op eene eenzijdige toepassing van een gedeelte der harmoniewet, daaruit kunnen slechts onvoldoende resultaten worden verkregen, wanneer men daarmede werkt in de nabijheid van zulk een groot en volmaakt meesterstuk. Toch leert Rembrandt ons in zijn werk geheel iets anders, want het is bij hem alles harmonie en als wij niet kunnen zien, is dat zeker niet zijne schuld.

J. L. M. LAUWERIKS.

VERLICHTING VAN HET WOONHUIS (VENSTERS, HISTORISCH OVERZICHT).

VERVOLG VAN BLZ. 371.

Een zinsnede uit de kroniek van Tegernsee heeft de onjuiste uitdrukking in de wereld geholpen, dat de glasschilderkunst ontstaan zou zijn uit het streven de gordijnen in een doorzichtiger stof na te bootsen. Zooals de meeste diergelijke hypotheses over het ontstaan van een kunst door 't navolgen van een oudere in nieuw materiaal, is ook deze met de noodige voorzichtigheid te aanvaarden. Niet het streven de gordijnen met hun geweven ornament na te maken is oorzaak, maar de eigenschappen van het glas zelve hebben tot een soort mozaïekkunst geleid. De kleine glasplaten, die men door 't uitgieten der gesmolten massa op een gladde steenen plaat verkreeg (plaatglas te blazen is van later tijd) waren van nature gekleurd, groenig, geel, paarsig. Wat lag meer voor de hand, dan uit dien nood een deugd te maken, de specie in sterker tegenstellingen te kleuren door toevoeging van mineralen. Wat zijn de vroegste glasschilderingen anders, dan kleurige stukjes glas, met 't gloeiend ijzer gesneden,(*) aaneen gelegd en door lood verbonden. — Voor 't vervaardigen van die loodvattingen

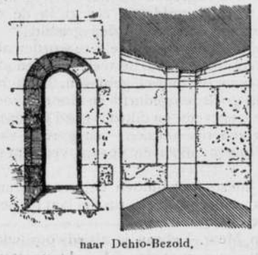
(*) Men hield het er voor, dat de diamant niet vóór de 16e eeuw tot het snijden van glas werd gebezigd, maar de jongste onderzoekingen op dit gebied hebben ons geleerd, dat ook in de 14e eeuw reeds de diamant gebruikt werdt. Zie Robert Bruck, Repertorium f-Kunstwissenschaft XXV. 4 blz. 243.

geeft de twaalfd'-eeuwsche monnik Theophilus uitvoerige recepten. Dat voor ornamenteele versiering, vooral in 't begin, de oudere textiele kunst wel voorbeelden gaf is te begrijpen, maar toch komt er al zeer spoedig een eigenlijke glasstijl, zoodat de vergelijking van de oude vensters met doorschijnende weefsels, zoo treffend ze moge aandoen, wel wat oppervlakkig is.

De z.g. »romaansche« tijd heeft ijverig aan deze kunst gewerkt, meer dan de weinige resten ons zouden doen vermoeden. Waar zou anders in de 13e eeuw plotseling die, alleen door oude traditie te verklaren, vaardigheid in het decoreeren van vensters vandaan komen? Een vaardigheid zoo sterk, en een lust zoo groot, dat de strenge Cisterciensers herhaaldelijk tegen de te groote luxe op dit gebied moesten ingaan.

Onderwijl was de vorm van het raam in 't algemeen dezelfde gebleven, als in oud-Christelijken tijd in de basiliek. Slechts met één groot verschil, waardoor het middeleeuwsche raam direct tegenover het oud-christelijke staat.

In plaats van den muur rechthoekig te snijden, snijden de raamwanden den inmiddels veel dikker geworden muur onder een stompen hoek.



naar Dehio-Bezold.

In Italië had men, zoolang ten minste de bouwkunst daar door goede Romeinsche tradities geschraagd werd, geen buitensporig dikke muren noodig gehad. In 't Noorden dwong het gebrekkig constructief begrip er toe van den grond at zoo stevig mogelijk te bouwen; bovendien hield men steeds rekening met de mogelijkheid het gebouw in staat van verdediging te moeten brengen. Om dezelfde redenen maakte men de raamopeningen smal, wat tengevolge zou gehad hebben, dat de muurdikte nagenoeg alle lichttoevoer onderschepte, als men de raamwanden naar binnen niet trechtervormig liet wijken. Soms gaat die verwijding naar buiten en binnen, soms alleen naar binnen; maar in elk geval bepalen de bovengenoemde practische redenen den bouw en het lichteffect van het romaansche raam, zoo volkomen, dat alle imitaties van het romaansch, al zijn ze nog zoo nauwkeurig van detail, ons bij uitstek »onromaansch" aandoen, wanneer de aanmerkelijke dikte van den muur ontbreekt. Als uit een schacht stroomt het licht uit 't romaansche venster naar binnen. De verlichte vensterwanden vormen den overgang van de eigenlijke raamopening naar het donkere penant. Van buiten gezien vult een donkere schaduw de togen. De groote decoratieve waarde van dit venster is duidelijk. Binnen breekt het den donkeren wand na zachten overgang, door lichte vakken. Buiten geeft het de pittigste kracht, het diepste donker aan den gevel. Wel zijn hier uiterst gewichtige voorwaarden voor de schoonheid van een venster volkomen vervuld. Men leert er de groote beteekenis van de juiste vensterdiepte. Immers zet men de sluiting, het glas, te veel naar buiten, zoodat het in een vlak ligt met den buitenkant van den muur, dan verliest daardoor het venster allen toon, de schaduw wordt opgeheven, in 't kader van den gevel wordt 't een karakterloos deel. Of, doet men 't tegendeel, valt het venster binnen in één vlak met den wand, dan ontbreekt de overgang. Licht en donker staan scherp naast elkaar, de ramen zijn niets anders meer dan harde lichtplekken in een zwarten wand.

Lang niet altijd wordt het romaansche venster met den schoolschen rondboog gesloten. Vooral bij 't burgerlijke gebouw sluit het herhaaldelijk in den strek en merkwaardig is de fijngevoeligheid, waarmee de romaansche bouwmeesters juist in den vorm van het raam meegingen met het plan van 't geheel. Waar de gevel horizontaal sluit (b.v. bij een huis in Metz), *) daar gebruiken zij geen boogvensters, terwijl die steeds worden aangewend in den laatromaanschen trapgevel.

WORDT VERVOLGD.

*) Afgebeeld bij Heyne t. a. p. blz. 233 en in het werk »Der Romanische Profanbau zusammengestelt etc. vom Zeichenausschuss der Studierenden der technischen Hochschule zu Charlottenburg. Bl. XVIa. Dit huis schijnt evenwel al uit zeer laat Romaanschen tijd te zijn. Begin XIII eeuw vgl. Simon »Studien zum romanischen Wohnbau in Deutschland".

DE ARCHITECT TEGENOVER ZIJN MEDEWERKERS.

In de maand Juli van 't vorig jaar werd een adres ingezonden door de Amsterdamsche Timmerlieden, Metselaars, Steenhouwers, Grondwerkers, Schilders, Opper- en Sjouwerlieden aan Ingenieurs, Architecten en Bouwkundigen, inhoudende het beleefd doch dringend verzoek de arbeiders ter wille te zijn, hunne materieele belangen zoo veel mogelijk te bevorderen, waar die belangen in verband stonden met de in Juni 1900 ingevoerde loon- en arbeidsregeling, waarin ook bepalingen waren opgenomen voor goed drinkwater, behoorlijke reine privaten en schaftlokalen (zie Architectura No. 27 jaargang 1901).

En de Ingenieurs, Architecten en Bouwkundigen die dit verzoek gelezen hebben, zij moeten allen hebben gevoeld, dat de arbeiders in hun recht waren, dit te verzoeken aan hen die in de eerste plaats verandering kunnen brengen in den slechten toestand, waarin de arbeiders verkeeren.

. . . . . .

Edoch, nà 16 maanden uitgezien te hebben naar de uitwerking van hun verzoek, 16 maanden van tevergeefs-wachten, zien de arbeiders in: dat hun bede, hun beroep op menschlievendheid niet anders is geweest dan een druppel in de zee van zelfzucht der aangebedenen.

En opnieuw komen zij (zij 't dan een gedeelte hunner) met het zelfde verzoek. . . . . .

Het verzoek dat ons moest luiden als het aanrollen van een ontzettenden donder: de eisch die van ons geëischt wordt, voor onze medewerkers, onze medemenschen, den eisch te stellen dien wij stellen voor ons zelf: behandeld te worden als Mensch.

. . . . . .

Wij zijn 't er — g'loof ik — allen over eens dat het aanbestedingssysteem een rot systeem is: het gebruik maken van den slechten toestand waarin velen — 't zij »aannemers", »onderaannemers" of »arbeiders" — verkeeren: met behulp van dien slechten toestand hen verplichten, werk te leveren tegen eene vergoeding, die hen zou moeten in staat stellen in hun levensonderhoud te voorzien, dikwijls echter hun toestand nog slechter maakt; alzoo eene verplichting die onzedelijk is.

En deze verplichting gaat langs contractueelen, dat is langs wettelijken weg, edoch! Zij is onzedelijk.

Maar waar is dan toch de oorzaak dezer wanverhoudingen? Zijn ook alle wetten, die enkelen in staat stellen vele anderen te dwingen, onzedelijk? Halt'! — De Redactie zou mijn stuk weigeren als zijnde niet van bouwkundige strekking. En toch: alles staat in verband met alles.

Laat mij deze paar regelen laten staan: misschien stemt het een enkeling tot ernstig nadenken.

. . . . . .

Zoolang wij in 't schuitje zitten moeten we meevaren. Zoolang we aanbesteden, 't zij publiek, 't zij ondershands, of ook 't werk opdragen aan dezen of genen die met ons gerekend heeft, wij Architecten zullen ontwerpen, — materiaal, constructie, verhouding en kleur voorschrijven.

En de keet voor de »Directie,« wij zijn 't gewoon, ze voor te schrijven, evenals het materiaal: van de beste kwaliteit: goed verlicht, verwarmd en schoongehouden, met behoorlijk privaat en waschgelegenheid, en de noodige behoeften voor de Heeren.

't Materiaal voor 't werk moet zijn: g o e d.
De keet voor de Heeren » » : g o e d.

En wij weten wèl te zorgen, dat de hoedanigheid van 't materiaal n i e t staat beneden het voorgeschrevene. En we weten ook te zorgen (met ons waakzaam oog!) dat er aan en in de keet niets ontbreekt!

. . . . . .

Maar wij, de jongeren, die meer op de werken zijn dan de Architecten die in goed verlichte en verwarmde bureaux alles hebben, waar de arbeider die hun werk uitvoert zelden van droomt; wij de jongeren zien de schrille tegenstelling dagelijks van o n s, die 't mooie, 't leerzame werk doen en daarbij zitten in de goed verlichte en verwarmde keet, en h e n, de arbeiders die dikwijls slecht werk hebben in weer en wind, van vroeg tot laat, en dan nog meestal alles derven waarop zij recht hebben.

Er zijn jonge en oudere, maar ook ouden van jaren, die hun maal moeten nuttigen in open balkschuren, waar de wind huilt en de regen doorklettert.

Als ik romanschrijver was .....ik schreef meer!

* * *

En nu: Er zal over gesproken worden, ook in A r c h i t e c t u r a, over het adres der arbeiders. Men zal 't er mee eens zijn. De arbeiders zullen antwoord krijgen. Wat?..... .... dat men zooveel mogelijk hunne belangen zal behartigen? Of zullen ditmaal de Amsterdamsche Architecten besluiten: Wij zullen 't niet langer laten bij z e g g e n, w i j z u l l e n d o e n!

. . . . . .

En wij, die verlangen Kunstenaar te zijn, òm de Kunst, die 't Schoone liefhebben om z'n Schoonheid, zullen wij geen liefde voelen voor al wat Natuur is?

Zal de liefde geen groote plaats innemen in ons hart voor al wat leeft, voor onzen mede-Mensch, voor onzen Broeder?

Rotterdam, 17 November 1902. A. VAN BAALEN.

DE WONING.

In het Odéon wordt tentoonstelling gehouden door de Vennootschap »de Woning". Er zijn meubelen van Penaat en Mol, metaalwerk van Eissenloeffel, batik en katoendruk van Lebeau en Jessurun de Mesquita benevens eenig borduurwerk van mevr. Lebeau.

Deze nieuwe combinatie mag gerekend worden onder de goede verschijnselen van den tegenwoordigen gang op het gebied van toegepaste kunst; en verdient vòòr alles een woord van lof voor het streven en de moeite door deze jeugdige vennootschap aan den dag gelegd. De geheele indruk dezer tentoontelling, die veel lijdt onder de bij uitstek ongunstige gelegenheid, heeft dan ook het algemeene kenmerk van eenvoud, eigen aan iedere onderneming die begint.

De meubelen zijn van een bescheiden karakter, doch dikwijls het aanzien gevend van iets kils of dors in het bijzonder ook wat betreft den vorm en de samenstelling.

De afdeeling metaalwerk van Eissenloeffel is van tweeledigen aard; ten eerste gebruiksvoorwerpen zoowel van koper als nikkel en zilver, waarbij getracht is de voorwerpen overeenkomstig hun gebruikseischen te maken, en hierbij gestreefd is naar wel gekozen vormen, zonder kostbaar te worden.

Dit streven verdient allen lof en is als zoodanig te scheiden van de overige, speciaal luxe — voorwerpen, bestaande uit: lijfsieraden, broches, armbanden, ringen etc. van goud, zilver, ingelegd met edelsteenen of half — edelgesteenten; vele dezer voorwerpen doen denken in het principe van samenstelling aan oud-Grieksche en Phoenicische lijfsieraden.

De geëmailleerde voorwerpen zien er over 't algemeen mooi uit, zoowel in goud als in zilver.

Deze tweeledige werkwijze van Eisenloeffel geeft echter een gevoel van leegte bij de beschouwing der eerste groep, namelijk dat hoewel als gebruiksvoorwerpen met zijne deugden en wel begrepen eischen er nog aan andere eischen moet worden voldaan, eer zij in de rij van zekere kunstvoorwerpen kunnen worden gesteld.

De batiks van Lebeau verdienen vermeld te worden als mooi werk, waaraan veel zorg werd besteed; binnen de zich gestelde grenzen van decoratief gebleven, heeft hij deze moeilijkheid steeds goed aangedurfd en door uitvoerigheid van eenvoudige gegevens en dikwijls goed gekozen kleuren heeft dit werk een rijk aanzien; een gordijn van Chineesche zijde met druivenranken en vossen verdient in 't bijzonder vermelding.

De houtdrukken van Mesquita voldoen beter aan ornamentiek dan zijn batiks; n een kop en - profiel laat hij zien wat met batikken te bereiken zou zijn.

Het borduurwerk van Mevr. Lebeau is als als borduurwerk verdienstelijk, van kleur en samenstelling echter minder bevredigend.

Zooals gezegd, is een woord van waardeering over 't algemeen hier op zijn plaats; hetgeen echter opvalt en als een gemis is te beschouwen, is dat hier ontbreekt wat men zou kunnen noemen zeker opgevoerd werk, er zijn echter redenen voor om te vertrouwen dat dit onmisbaar deel zal worden aangevuld.

K. v. L.

BOEKEN.

Meisterbilder fürs deutsche Haus.
Calweg Munchen.

Dit plaatwerk verschijnt in afleveringen, die ieder eene plaat bevatten. Deze plaat heeft het bedrukt oppervlak van 23 × 31 c.M. en men kan zich voorstellen dat eene fotografische reproductie op die schaal de onderdeelen der schilderijen goed tot hun recht doet komen. Wij zagen o.a. portretten van Dürer en zijne beroemde apostelgroepen. Iedere plaat is vergezeld van een korten tekst; de prijs is 20 cent per plaat.

BERICHTEN.

CAIRO.

Het nieuwe Museum van Egyptische oudheden is ingewijd. Het gebouw staat te Kars-el-Nil aan den Nijl en heeft 12.000 M², oppervlakte en kostte 2.5 millioen gulden. Het gebouw is uitgevoerd volgens de plannen van M. Dovignon, de eerst bekroonde der internationale prijsvraag voor 1894. Sedert 1897 was de heer Mospero bezig met de plaatsing der voorwerpen.

JACOB VAN CAMPEN'S GEBOORTEPLAATS.

Nog altijd verkeerde men in het onzekere omtrent de geboorteplaats van den grooten 17de-eeuwschen bouwmeester Jacob van Campen. Vondel noemde Amersfoort als zoodanig en Mr. Jacob van Lennep was van hetzelfde gevoelen. De dichtervorst n.l. zegt in zijn »Nachtegael van Amersfort« van deze stad:

Want zy hem baerde en zoogde aan haer getrouwe borsten,
Om bou- en teekenkunst te heffen uit het stof.

De heer A. W. Weissmann laat in de 2de (laatstverschenen) aflevering van »Oud-Holland« nu een ander licht over de zaak opgaan. Wel, zegt hij, vermeldt het Amersfoortsche archief op 22 Januari 1609 een Jacob van Campen als gedoopt, maar deze kan — en de reden waaròm wordt aangetoond — de bouwheer niet zijn.

Er was echter nòg een tak der Van Campens, n.l. de Haarlemsche. En nu heeft de heer W. in het Haarlemsch doopl oek gevonden, dat 16 Juli 1595 aldaar gedoopt werd Jacob, zoon van Pieter Jacobs van Campen en Grietgen Claes Berendsdochter.

VERBETERING.

In het verslag der vergadering in het nummer der vorige week komen eenige onjuistheden voor, die de spreker verzoekt te verbeteren.

1°. De eerste illustratie was van het jaar 1670
2°. De eerste houtgravure, een Christoforus, is van het jaar 1423.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .
. . . . . .

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

IX.

Seger berekende, dat theoretisch 105 KG. der allerbeste kolen noodig waren om 1000 steenen (Duitsch formaat) waarvan het watergehalte 0.78 aangenomen is, te drogen. Practisch is echter het dubbele noodig. Verder is een watergehalte van 0.78 KG. te gering, want doorgaans is dit 0.9—1 KG., zelfs 1.5 KG., zoodat men in de practijk ver boven het door Seger berekende kolenquantum komt en men zelfs meer kolen noodig zou hebben dan men in den ringoven voor het bakproces van eenzelfde hoeveelheid steenen gebruikt.

Seger maakte zijn berekeningen in een tijd, waarin juist een groot aantal kunstmatige drooginrichtingen werden ingevoerd, waarmee men echter veelal droevige ervaringen opdeed en wilde door zijn arbeid klaar en duidelijk aantoonen, dat, zooals hij zelf zegt, door de constructeurs dikwijls niet genoeg rekening gehouden werd met de natuurwetten.

Seger zegt van die drooginrichtingen: »De oplossing van het probleem van het winterbedrijf op dezen grondslag is echter nog geen oplossing en de beweerde kostelooze droging in werkelijkheid niet voorhanden", en deze uitspraak geldt voor alle drooginrichtingen, waarbij de uit het materiaal uitgedreven waterdamp met de lucht wordt verwijderd en dat was bij nagenoeg alle kunstmatige drooginrichtingen het geval.

Immers, die waterdamp bevat de latente of gebonden warmte, die men in opstel VIII leerde kennen en die dus met de lucht wordt weggevoerd, en 1 KG. ontwijkende waterdamp bevat gebonden evenveel warmte als noodig is om een KG. water te doen verdampen. Gaat dat KG. waterdamp in water over, door zoogenaamde condensatie, dan komt de gebonden warmte weer vrij en op dit feit, dat 1 KG. damp bij overgang tot water evenveel warmteeenheden teruggeeft als noodig zijn om 1 KG. water tot damp te brengen, berust het droogprincipe van Möller en Pfeiffer. De inrichting hunner drooginrichting is de volgende.

Ze bestaat uit een kanaal K) waarin op den bodem 3 paren rails r. Op iedere paar rails staat een trein van waggons, alle gevuld met materiaa. Over de geheele lengte van het kanaal vindt men in den eenen zijwand ventilatoren (V) en eveneens zijn in het kanaal in de geheele lengte verwarmingslichamen (ribbenbuizen) R aangebracht, tusschen de paren rails. Slechts aan het einde B, is het kanaal voorzien van een van buiten af te stoken kachel, of liever een heetelucht verwarmingstoestel L. De inrichting daarvan is zoodanig, dat het vuur der roosters R_1 en R_2 door ijzeren, met ribben voorziene caloriferes strijkt, om daarna de verbrandingsproducten door den schoorsteen te doen ontwijken, zonder met den inhoud van het kanaal in aanraking te komen.

De zoo even genoemde ribbenbuizen, die tusschen de railsparen zijn aangebracht, geven warmte af, doordat de damp, die uit de gedroogde steenen is gedreven er doorheen wordt gevoerd. Dat einde van het kanaal, waarbij zich de caloriferе bevindt, is van drie schuifdeuren (S) met tegenwicht (G) voorzien, het andere einde (A) kan open zijn.

De ventilatoren hebben noch luchtin- noch luchtuitvoer ten gevolge, doch bewegen slechts de zich in het kanaal bevindende lucht loodrecht op de kanaalas door de wagens heen en wel eerst door de eerste wagenrij, dan langs de ribbenbuizen, vervolgens door de tweede wagenrij en door de tweede rij ribbenbuizen enz., zooals de dwarsdoorsnede te zien geeft. Daarna wordt de lucht naar beneden gevoerd onder den bodem van het kanaal door in de pijlrichting a b c d e f g h, om aan de andere zijde van het kanaal, tegenover de ventilatoren, weer denzelfden kringloop te beginnen.

De ventilatoren dienen dus uitsluitend om de warmte van de ribbenbuizen over te brengen op den wageninhoud, dus op het te drogen materiaal.

In regelmatige tijdsruimten wordt aan het heete kanaal, einde (bij de caloriferes) na het openen van de schuifdeuvan iederen trein een wagen met droge steenen uitgeredenr de deur nu gesloten en daarop door een eenvoudige inrichting iederen trein een wagenlengte opgeschoven. Die inrichting werkt machinaal en bestaat meestal uit een windas met tandrad en heugel, welke een druk tegen den trein uitoefent en de verschuiving bewerkt.

De meergenoemde ribbenbuizen monden aan beide einden uit in verzamelruimten D en D_2. Van die verzamelruimten, welke liggen aan de zijde der caloriferes (D_1), voert een, boven de droogruimte liggende buis (B) naar het heete einde en van hier door in het gewelf aangebrachte openingen naar het inwendige van het kanaal zelf bij I. De verzamelruimte aan de andere zijde (D_2) der ribbenbuizen staat in verbinding met een buisleiding (b)

waarin een kleine exhauster (E). Werkt deze exhauster, dan zal er dus een luchtstroom ontstaan van uit het binnenste van het kanaal (bij I) door de buis B naar de verzamelruimte D_1, vervolgens door de ribbenbuizen R naar de tweede D_2 en zoo naar den exhaustor E. Daar aan het heetste eind het kanaal gesloten is (door de schuifdeur) kan de, onder den invloed van den exhaustor weggezogen lucht, slechts worden aangevuld door de lucht, die door het open kanaaleinde A met de wagens binnenkomt. Er ontstaat dan een zwakke luchtstroom van het koude naar het warme kanaaleinde in dezelfde richting als de wagens gaan van A naar I, zóó zwak, dat ze voor het gevoel nauwelijks waarneembaar is. We herinneren ons nu, dat de in het kanaal zich bevindende lucht door de ventilatoren in een der zijwanden voortdurend loodrecht op de asrichting van het kanaal in circulatie wordt gehouden. Die lucht neemt dus deel aan twee bewegingen, een voortgaande in de richting van het kanaal, veroorzaakt door de zuigende werking van den exhaustor, en een andere loodrecht op die asrichting en veroorzaakt door de ventilatoren.

Uit die twee bewegingen resulteert een andere en wel een schroefvormige met zeer kleinen spoed, een spiraalbeweging, waaraan de lucht van haar intrede aan het koude kanaaleinde tot het andere toe deelneemt. Bij het telkens passeeren der ribbenbuizen wordt de lucht verwarmd en neemt van den steen, waarlangs ze strijkt, water op, de steenen tegelijk verwarmende. Hoe meer nu de lucht, die zich op deze wijze met waterdamp verzadigt, het heete kanaaleinde nadert, des te meer warmte neemt ze uit de ribbenbuizen op; door die nieuwe verwarming kan ze weer meer water opnemen, verzadigt zich meer met water uit de steenen, gaat weer verder, verwarmt zich steeds meer, neemt steeds meer water op van de steenen en komt eindelijk warm en vol waterdamp aan het heete kanaaleinde aan, waar ze door de calorifères haar hoogste temperatuur verkrijgt. En hier onttrekt ze aan de steenen hun laatsten watervoorraad. Nu gaat deze lucht, met waterdamp verzadigd, door de buis B boven de droogruimte naar de ribbenbuizen K (naar het inwendige er van) en wordt door den exhaustor door die ribbenbuizen gezogen. Gedurende dezen terugtocht gaat de lucht met waterdamp verzadigd door steeds kouder wordende ribbenbuizen en daardoor wordt de waterdamp in die ribbenbuizen gecondenseerd en geeft haar latente warmte aan die ribbenbuizen af, om die, zooals we zagen, voor verwarming der in het kanaal circuleerende lucht te doen dienen.

Het water in de ribbenbuizen ontstaan, wordt afgeleid, om b. v. voor ketelvoeding dienst te doen.

WORDT VERVOLGD.

THERMIET-PROEFZENDINGEN.

Om het nut der uitvinding van Dr. H. Goldschmidt, t. w. met behulp van thermiet getrokken en gegoten ijzeren of stalen voorwerpen aaneen te wellen, ook te repareeren, meer algemeen bekend en de keuze van de tweeërlei soorten aanvankelijk gemakkelijker te maken, zijn door de importeurs, de Heeren Wijnmalen & Hausmann te Rotterdam proefzendingen dezer stoffen, met gereedschappen verkrijgbaar gesteld, die in een door hun uitgegeven prijslijst worden omschreven.

Ofschoon de zoogenaamde „Goldschmidt'sche methoden in ons en in andere bladen (1) reeds meermalen werden besproken, is de uitvinding belangrijk genoeg om een enkel woord daaraan toe te voegen.

Zij dient, zooals men zich zal herinneren, allereerst om in plaats van met flenzen of ringen, alle denkbare pijpleidingen voor stoom, perslucht, petroleum, heet water, enz. sterker, goedkooper en dichter aaneen te wellen, zoowel vóór, als na de opstelling.

De eenvoudigheid der bewerking stelt niet alleen elken smid, maar ook iederen machinist of ander werkman in staat, na één enkele proefneming, dit werk behoorlijk en goed te verrichten.

Proefzending No. 1

is voor de welling van buizen bestemd, waaromtrent het navolgende:

Voor de eerste proef zijn 2 einden 2" getrokken buis, met daarbij passenden plaatijzeren gietvorm bijgevoegd, om door een mogelijk onnauwkeurige pasmaking daarvan, de eerste welling niet te doen mislukken. De vorm dient verder als model voor deze en aanverwante pijpafmetingen.

Allereerst moeten de blank gevijlde wandvlakken goed tegen elkander passen. De buiseinden worden dan door den klemtoestel — waarvan afbeeldingen voorkomen in onze Nommers van 8 en 15 Sept. 1900, — saamgedrukt en bijeen gehouden. Om den te wellen stootnaad wordt de plaatijzeren vorm gelegd, die bij horizontaal liggende buizen haar hoefijzervormig omgeeft. De naad moet natuurlijk in 't midden van den vorm liggen; het bovendeel wordt verder tot een vierkant gietkastje opgezet, terwijl de volle opening, met iets naar binnen gebogen kanten — om overgieten te verhoeden — als gietgat dient.

Om de gieting te kunnen verrichten, moet nu het tevens geleverde plaatijzeren kistje om den gietvorm en de tusschenruimte met vochtig zand behoorlijk en volledig aangevuld worden; met de meetbus wordt 1 1/10 KG. thermiet uitgeschept en in den kroes geworpen, de inhoud ontstoken — over de wijze zal later nog gesproken worden — de kroes met de tang opgenomen en de inhoud in den gietvorm schielijk uitgegoten. Na 1 1/4 minuut is de klemtoestel wat vaster aan te schroeven en daarmede is de welling voltooid.

Met het als proefzending geleverde thermiet kunnen 20 dergelijke wellingen worden verricht. Voor het wellen van buizen van andere afmetingen of wanddikten zijn de aan den vorm te geven maten en de te bezigen thermiethoeveelheden in een afzonderlijke tabel vermeld.

't Is noodzakelijk voor de aaneenwelling, buizen met ten naastenbij gelijke wanddikte te bezigen.

Proefzending No. 2

is voor het opwellen van thermietijzer aan gesmeed- en gegoten stalen- en ijzeren voorwerpen bestemd en bevat o.a. 5 volledige wellings hoeveelheden elk bestaande uit 5 KG. thermiet, een pakje mangaan, wat magnesiapoeder, een ijzeren en 2 asbest plaatjes om tot afsluiting op het bodemgat van den kroes te leggen, eenig zand, een afsteeknaald enz.

Voor het verrichten van een opwelling zet men den ijzeren drievoet, met daarin passenden spitsvormigen smeltkroes, boven het gietgat, stelt de afsteeknaald op vereischte hoogte, legt de beide asbestschijven en het ijzeren plaatje op het aflaatgat van den kroes, drukt ze vast aan, en strooit daarover zooveel droog zand, (beter is het magnesiapoeder te gebruiken) dat de ingelegde voorwerpen goed bedekt zijn.

Na vaststamping van het zand of poeder, voegt men het mangaan toe en werpt de daartoe behoorende geheele hoeveelheid thermiet in den kroes. In een kleine uitholling van de thermiet-oppervlakte legt men een mespunt van de ontbrandingsmassa, die met een van de bijgevoegde stormlucifers ontstoken wordt.

Dadelijk na beëindiging van de reactie, drukt men op het vrije einde van den hefboom, waarop de afsteeknaald rust, deze heft nu het ijzeren plaatje in den kroes in de hoogte en moet de hefboomsarm direct zijdelings gedraaid worden.

Uit den kroes vloeit eerst het zwaardere ijzer en dan de slak (het Korund) af, en ook hiermede is de aanof opwelling voltooid.

Iets boven het uitloopgat van den giettrechter is terzijde en boven den verloren kop, een overloopgat voor het later afvloeiende korund gemaakt.

In tegenstelling van de andere gietmethode wordt deze de »automatische« genoemd.

't Is raadzaam de voorwerpen langzaam te laten afkoelen en groote stukken vooraf goed voor te warmen.

Tot het nemen van een voorafgaande of een eerste proef bezige men gemakshalve een gewalst ijzeren plaat van 15 à 25 m.M. dikte.

Over het wellen van buizen, het gebruik van het thermietijzer en het bijproduct korund, zoo ook over het winnen van zuiver koolvrije metalen en hunne legeeringen, zal nader worden bericht.

Mülheim a. d. Ruhr, 15 Sept. 1902. J. L. TERNEDEN

(1) Zie de nummers van 24 Febr. 1900, en van 12 Mei d. a. v., verder die van 8 en 15 Sept. en 22 en 29 Dec. 1900.

BOEKAANKONDIGING.

Wij ontvingen ter recensie:

»Statische berekeningen uit de Burg. bouwkunde, ingericht naar de eischen van de practijk", door W. M. J. van de Wijnpersse, Kapt. der Genie, uitgegeven bij Gebr. Van Cleef te 's Hage.

Reeds de titel doet ons het boek met ingenomenheid begroeten. Na vluchtig doorzien meenen we het met gerustheid te kunnen aanbevelen.

Kort en bondig behandelt de schrijver zijn onderwerpen, terwijl, zooals ook in de voorrede wordt gezegd, het den met de kennis der lagere wiskunde toegerusten lezer weinig moeite zal kosten hem te volgen.

Dit is juist een boek als door velen wordt verlangd.

Hoe menig teekenaar toch zal zich, op grond van studie in dit werk, beter voor zijn superieuren kunnen verantwoorden voor gekozen afmetingen en samenstelling; hij kan voor het vroeger onderstellen thans het wiskundig weten in de plaats stellen.

Ons is in de Hollandsche technische lectuur geen werk bekend, hetwelk zoo uitsluitend op bouwkundig gebied en zoo volledig de lagere berekeningen behandelt.

De schrijver behandels achtereenvolgens: Statica, toegepaste statica, ijzerconstructiën, steenconstructiën en constructiën van gewapend beton.

In het hoofdstuk voor statica maakt hij zijn lezers vertrouwd met graphische voorstellingen van krachten, krachten driehoeken, koppels, momenten, het zwaartepunt, de wrijving winddruk etc. Een en ander wordt door toepassingen verduidelijkt.

De toegepaste statica handelt over inwendige spanningen, vormveranderingen, doorbuigende momenten en afschuivende krachten bij liggers, vakwerken en kappen.

Onder ijzerconstructiën vinden we liggers, kolommen en kappen, onder steenconstructiën gewelven, schoorsteenen en bekleedingsmuren.

Gaarne hadden we hier ook wat gevonden over de zwaarte van muren bij den huisbouw voor verschillende hoogten en belasting etc.

Het laatste hoofdstuk behandelt het gewapend beton. Nu dit zich naast steen en ijzer durft stellen, zal het velen aangenaam zijn ook hiervan iets te vernemen.

Zooals reeds gezegd is, het werk maakt op ons een gunstigen indruk.

We hopen dat het zijn weg moge vinden tot vele teekenkamers, iets waartegen de uiterst billijk gestelde prijs zeker geen beletsel zal zijn.

Amsterdam. C. V.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW.

(Vervolg.)

Ventilateurs.

Voor electrische beweegkracht kunnen zoowel kleine ondergronds opgestelde ventilateurs tot het ventileeren der verschillende onderdeelen der mijn, vooral voor van de hoofdventileering afgelegen zijgangen in aanmerking komen, alsook groote bovengronds opgestelde mijnventilateurs, die bestemd zijn om de gezamenlijke gangen der mijn van versche lucht te voorzien.

Bij de kleine mijngang-ventilateurs, die dikwijls in afgelegen deelen van de mijn, om korten tijd te werken, ergens worden opgesteld, is het vooral zaak, dat deze gemakkelijk aan de krachtleiding kunnen worden aangesloten en ook, dat de benoodigde geleidingen vlug zullen kunnen worden

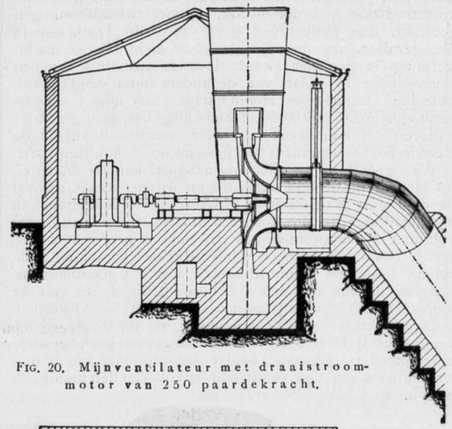


FIG. 20. Mijnventilateur met draaistroommotor van 250 paardekracht.

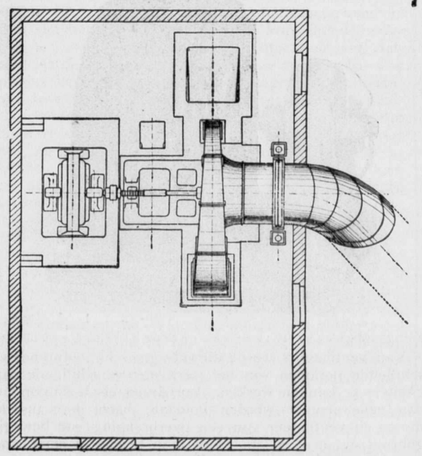


FIG. 21. Mijnventilateur met draaistroommotor van 250 paardekracht.

an ventilateur en
eest van 3 tot 5
elkaar kloppend
ke gevallen van
ntilateur gebruik
ge beknopte in-

ovengrondschen
aan te bevelen,
de nabijheid van
uitmondt, doch
op zekeren af-
voor het drijven
achine- en ketel-
esteld, waarvoor
lig is en die, zoo
misch werkende
arbeidsvermogen
n. Doch ook in
t bij het hoofd-
stelling van een
na steeds nood-
t alleen arbeids-
spaard en daar-
voudigd, dat de
itkomsten voert.
an de *U. E. G.*
, zooals b.v. op
n ventilateur van
motor van 2000
gedreven wordt,
chappij in Lotha-
75 paardekracht,
gen per minuut
t gevoed worden.
de drijfas van den
ns geen bepaalde
male aantal om-
n den motor ook



ijke ventilatie.

t gedurende ver-
schillende capa-
sch kan op meer
ij door tusschen
g van beweging
s in staat wordt
atstgenoemde te
eging door mid-
j door gedeelte-

lijke afsluiting van de dwarsdoorsnede van het luchtkanaal van den ventilateur. Meestal echter zal men er de voorkeur aan geven verandering in de capaciteit langs electrischen weg teweeg te brengen, en in dat geval zal een drijven der toestellen door gelijkstroom, met het voordeel gepaard gaan, om, gebruik makende van de reeds bij de mijnpompmachines genoemde »shunt"-motoren met hun stroomafgevers, op deze manier, langs rationeelen weg, tot groote veranderingen van het aantal omwentelingen te kunnen komen. Bij een door de *U. E G.* geleverden motor van 100 paardekracht kan op deze manier het aantal omwentelingen tusschen 150 en 800 worden gewijzigd.

WORDT VERVOLGD.

ZUIVERING VAN WATER DOOR OZON.

Eenige dagen geleden werden te Schierstein de nieuw gebouwde Ozon waterwerken aan de stedelijke overheid van Wiesbaden opgeleverd.

In deze werken wordt het water van een aantal langs den oever van den Rijn gelegen bronnen, waarvan het gebruik vroeger om hygiënische redenen door de Regeering verboden was, door middel van Ozon vrij van bacteriën gemaakt.

Zooals bekend is, vond Werner Siemens een procédé uit voor het op groote schaal bereiden van Ozon uit de lucht, door middel van electriciteit. Volgens dit procédé wordt de lucht gevoerd door ruimten, waarin aanhoudend hooggespannen electrische ontladingen plaats hebben Tengevolge hiervan wordt een deel van de zuurstof uit de lucht in Ozon omgezet. Dit procéde is in de waterwerken van Schierstein op groote schaal toegepast.

In gesloten torens druipt het water over grove kiezelsteenen en wordt hier in fijn verdeelden staat blootgesteld aan de bewerking van Ozon. Het water, dat op deze wijze van zijne pathogene kiemen bevrijd is geworden, smaakt als uitnemend bronwater, aangezien de Ozon zich weer snel in gewone zuurstof omzet.

Alvorens dit systeem in Schierstein in toepassing werd gebracht, heeft het Geneeskundig Staatstoezicht, onder leiding van Geheimraad Dr. Ohlmüller (vroeger practiseerend geneesheer te Neurenberg) en het instituut voor »Infections-Krankheiten«, aan welks hoofd de bekende bacterioloog Prof. Robert Koch staat, geruimen tijd proeven genomen in een technisch proefstation en daarbij de onfeilbaar kiemdoodende werking vastgesteld.

In de groote Ozon-waterwerken te Schierstein zijn eveneens door het Instituut van Prof. Koch met glansrijk succes scherpe proefnemingen genomen omtrent de vernietigende werking van Ozon op die pathogene bacteriën, die tegenwoordig als dragers van de bekende epidemiën beschouwd worden.

De waterwerken zullen ook voortaan onder doorloopende contrôle staan van het chemisch bacteriologisch Instituut van Prof. Fresenius re Wiesbaden.

* * *

Bij het bovenstaande, dat ons werd toegezonden, teekenen wij aan, dat het hierboven geschetste systeem op dezelfde grondslagen berust als het systeem-Tindal tot zuivering van drinkwater door zone, alleen met dit verschil, dat in dit geval de menging van het water met ozon in de zoogenaamde torens omslachtiger en minder doeltreffend is dan bij de sterilisatoren van het systeem-Tindal en die ingevolge de bepalingen op het patent bij ieder ander systeem op de een of ander wijze vervangen moeten worden.

Dat het systeem-Siemens, ofschoon veel kostbaarder dan het systeem-Tindal, in Duitschland reeds toepassing vindt, zal zeker een prikkel zijn om hier te lande het oorspronkelijk systeem, dat reeds zooveel jaren rijp voor toepassing is, aan te wenden, daar waar de vraag naar goed water zich krachtig doet gelden. »Tel.«

TIENDE JAARGANG. No. 48. ZATERDAG 29 NOVEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP
ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1e SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Opgravingen in Egypte. — Verlichting van het woonhuis. (Vensters, historisch overzicht), (vervolg). — Verslag van de 1147ste gewone vergadering. — Geschiedenis menschelijke woning (verv.) — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (X). — Nieuwe sneltreinlocomotieven, door Arthur Kirchhoff. — Electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den mijnbouw (vervolg). — Ingezonden.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Op de laatstgehouden vergadering zijn als gewone leden aangenomen de heeren F. de Vos en J. F. Repko.

Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer J. Blomhert, bouwkundige, door de heeren H. J. M. Walenkamp en J. H. de Groot.

Tot lid der Schoonheidscommissie is gekozen de heer J. L. M. Lauweriks, architect alhier.

Een der medewerkers aan de prijsvragen voor 1902 heeft verzocht den datum van inlevering, met uitzondering van die voor den omslag van De Architect, waarvan de inzendiug uiterlijk 1 Dec. moet geschieden, te stellen op 31 Januari 1903, in plaats van 31 December '02. Het Bestuur meent, dat hiertegen geen bezwaar bestaat, tenzij een ander medewerker er tegen is en zal daarom gaarne vóór den 4en Dec. e.k. eventueele bezwaarschriften ontvangen. (De programma's der prijsvragen komen voor in no. 27—5 Juli 1902).

OPGRAVINGEN IN EGYPTE.

De jaarlijksche vergadering van het fonds voor opgravingen in Egypte gaf een algemeen overzicht van den toestand der geldmiddelen en hoe zij besteed waren en van de gedane ontdekkingen in het afgeloopen jaar. De opgravingen van den bekenden professor Flinders Petrie geschiedden voornamelijk te midden der koninklijke graven en ook te Abydos. Verschillende musea in Engeland en Amerika werden door voorwerpen verrijkt. Professor Petrie deelde o.a. mede, dat de ligging van den grooten tempel te Abydos is opgegraven tot op den tijd der 18e dynastie, daaronder liggen twee of drie voet puin van tempels uit vorige tijdperken en men zoekt daaronder den tempel der eerste dynastie. Een ander groot werk is het opruimen van twee groote begraafplaatsen van koningen der 12e dynastie, die het vorig jaar ontdekt zijn. Een dezer graven bevat twee groote sarkofagen van rood graniet en honderden vierkante voeten gepolijst quartziet dat de gangen omgeeft. Men hoopt schoone voorwerpen op te graven uit de gangen en kamers, sommigen 600 voet lang. Ook het groote kerkhof van Abydos is nog lang lang niet opgegraven.

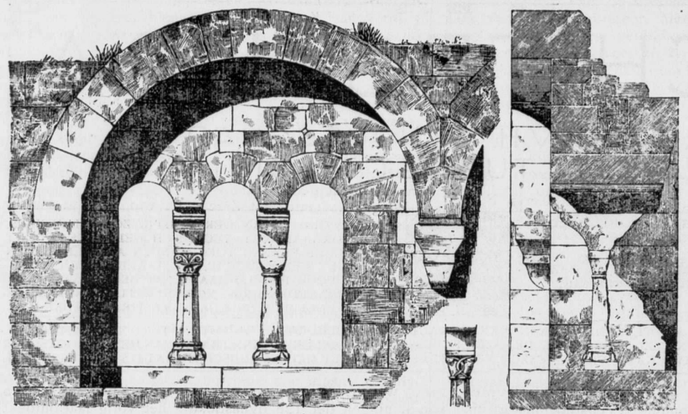
Het streven der vereeniging is om in Egypte te redden wat mogelijk is, alvorens bedriegers, onwetende amateurs, speculanten en handelaren alles vernield hebben daarvoor acht Professor Petrie nu den tijd gekomen, want in de toekomst zal er niet veel meer te behouden zijn.

VERLICHTING VAN HET WOONHUIS (VENSTERS, HISTORISCH OVERZICHT).

VERVOLG VAN BLZ. 379.

Ook rijkere en gecompliceerde romaansche vensters zijn behouden gebleven. Men koppelde de boogjes, overspande er twee of meer met een ontlastingsboog, steunde ze door zuiltjes. En ook de imitaties van deze tot vervelens toe nagevolgde romaansche vensters zijn van de origineele meestal zeer verschillend. De kolommetjes in het romaansch venster staan, om geen licht te onderscheppen, betrekkelijk dun en daardoor elegant, binnen de dikte van den muur. De negentiend'eeuwsche copiïsten, die met zwakke muurtjes te doen hebben, maken de kolommen zoo dik als de raamdiepte en daardoor tot een lompen plompen sta-in-den-weg voor 't licht.

Alleen waar de ramen horizontaal gesloten zijn, vindt men zwaardere peilers met halfronde pilasters, de boog wordt dan soms blind als versiering aangebracht. Terwijl het gecompliceerde boograam eenigszins een representatievenster is, voorkomt aan kerken en paleizen als die van Goslar, Gelnhausen en Wimpfen, huizen van ridderordes of enkele aanzienlijken, is het horizontaal gesloten raam, als eenvoudiger en praktischer, bij burgerlijke gebouwen in gebruik. Een groote factor daarbij was de gemakkelijker sluiting. De boogramen hadden voor 't meerendeel als éénige afsluiting een gordijn; bij vele der prachtvensters uit Frederik Barbarossa's tijd, is 't naar den vorm zelfs niet mogelijk ze op eenige andere wijze te sluiten. De spanningen voor het inpassen van ramen ontbreken, sporen van in den steen vast aangebrachte glassluitingen, (gaten van wind-



ijzers etc.) zijn niet te vinden. Bij de rechthoekige vensters van het huis in Metz, blijkt uit de nog voorhanden haken en profielen, dat men luiken had. Dat was in elk geval iets, men kon bij een reeks van zulke gekoppelde vensters, de luiken op één na sluiten, de koude eenigszins buiten houden en toch licht genoeg binnenlaten. Bij het boogvenster binnen de dikte van den muur waren die luiken, wanneer men ze al aanbracht, echter natuurlijk niet draaibaar. Een dwarsboom of houten grendel, hield ze op hun plaats; veelal steviger dan nuttig en aangenaam was. De kroniekschrijver Thietmar van Merseburg vertelt er een allerkoddigst staaltje van: Een markgraaf Eginhard slaapt rustig in een burchtzaal. Plotseling wordt hij wakker, hoort luid gerucht buiten en vreest onraad. Hij wil licht maken. Nergens een lamp, alleen het vuur smeult zwak onder de schauw; 't is blijkbaar de verwarmbare kamer waar hij slaapt. Hij gooit zijn hozen in 't vuur, om het te doen opflikkeren, vliegt naar 't venster . . . 't Is met een luik gesloten. Openen is onmogelijk, daar zou de timmerman aan te pas moeten komen. Hij breekt en trapt en rukt tot het luik bezwijkt.

Dat waren dus nogal inconvenienten bij alle schoonheid. In de meeste gevallen had men geen andere keuze dan, in 't donker zitten, of kou lijden. Maar spoedig hooren we toch ook van allerlei doorschijnende stoffen, die den dienst van 't dure glas kunnen doen. Linnen, perkament enz. worden op houten lijsten gespannen en vormen het z.g. spervenster. Bovendien kon men zich nog behelpen door gaten te snijden in de luiken; zooals dit al zeer vroeg in de sakristie van den dom te Fritzlar geschiedde; men kon die gaten met glas vullen, dan was er niet véél noodig. Maar schipperen bleef het toch nog lang en naïef klinkt het als we hooren, dat graaf Guy van Blois op zijn kasteel te Schoonhoven, in laat-gothieken tijd, (1369) één kamer had met een kruisraam, die door zijn rentmeester, ter onderscheiding van andere vertrekken, de lichte kamer genoemd wordt.

Maar wil men met hetgeen wij kennen de wetenschap levend maken, wil men de stemming, die 't licht in de romaansche kamers en zalen tooverde nog eens doorleven, dan wordt toch 't gebrekkige van ons materiaal jammerlijk gevoeld. Niets bezitten we meer volledig, zelfs uit de nog in haar geheel bestaande feestzaal op de Wartburg is, door een dom en pretentieus restaureeren, alle illusie verjaagd. We zullen het licht er nooit meer zien schijnen zooals het was, toen de zangers op landgraaf Hermann's roep daar waren bijeengekomen tot den prijskamp. Geen schilders uit die dagen, al waren ze voortreffelijke boekverluchters, verraden ons nog iets; zonder 't te beseffen leefden zij te midden van een voor immer verloren schoon. Voornaam en van grootsche monumentaliteit moeten, vooral door de verlichting, die vertrekken geweest zijn: De wanden met volle vlakke kleuren beschilderd, mat door 't licht bestreken. De gewelven en balken der zoldering schemerig door die nooit tot boven reikende raambogen, scheren nog zwaarder en massiever op de korte zuilen te rusten.

Breede schaduw en onverzwakt licht langs gladde rustige vormen, kleurig gekleede menschen met soepel lang gewaad en statig gebaar.

De miniaturen van 't midden der veertiend'eeuw — in 't eene land vroeger in 't andere wat later, geven een breedvoerig verslag van groote veranderingen in 't uiterlijk leven. De menschen gaan anders gekleed dan vroeger. Geen voorbijgaande wisseling van de mode is het; t principe der oude kleederdracht is geheel opgegeven. De lange lijftrokken, van den hals tot onder de knie, sedert de kruistochten van ouder tot ouder gedragen, zijn afgeschaft, 't Fransche wambuis, nauwsluitend geregen, de aan de beenen gewrongen hozen komen haast overal in Europa in gebruik. De statigheid, de smaak voor het plechtige, voor het massieve, grootgelijnde schijnt verdwenen. Dit was niet dan 't laatste symptoom van een langdurig verwordingsproces. Alle levensvormen zijn veranderd, alle levensuiting is herzien; — de strijd van wat wij »Gothiek" en »Romaansch" plegen te noemen is volstreden.

Met den mensch is het huis veranderd en met het huis het venster. Even suggereert het woord »gothisch venster" de gedachte aan den spitsboog, maar wie geen leek is weet, dat het daarmee ging als met den romaanschen rondboog. In de meeste gevallen is in de burgerlijke bouwkunst juist die schijnbaar onmisbare gothische vorm niet gebruikt. Als vroeger, schikte men zich, in zuiveren smaak, zooveel mogelijk naar de hoofdlijnen van den gevel. Stond een huis met de smalle zijde aan de straat, zoodat men een topgevel had, dan paste daarin het spitse venster zeer goed, maar zelfs dan verlegde men den boog vaak blind boven het raam en beeldhouwde de traceering puur als versiering en relief. Men bedacht wel degelijk dat bij de toch al niet groote raamgaten ieder lichtonderscheppend deel moest vermeden worden. In de frontzij van een gebouw voegde zich 't venster naar de horizontale kroonlijst, sloot in den strek, of later in een zeer vlakken boog. Gewoonlijk is 't gothische venster dus een rechthoek met wisselende verhoudingen. Hoogte en breedte worden, behalve door den plattegrond, bepaald door 't materiaal, waarin men bouwde. Men onderscheidde: 1e. Huizen opgetrokken in natuursteen, 2e. baksteen, 3e. hout.

WORDT VERVOLGD.

VERSLAG VAN DE 1147ste GEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 26 NOV. 1902, GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFE »PARKZICHT".

De Voorzitter, de heer Berlage, opent de vergadering. De notulen worden gelezen en goedgekeurd. Daarna worden de heeren Landré en Citroen met eenige hartelijke woorden door den Voorzitter geïnstalleerd. Vervolgens worden de heeren F. de Vos en J. F. Repko als gewone leden geballoteerd en met algemeene stemmen aangenomen. Tot lid der Schoonheids-commissie wordt gekozen de heer J. L. M. Lauweriks.

De heer Walenkamp, het woord verkrijgende, deelt mede, dat hij, in afwijking van den opgegeven titel, zal spreken over »Stedenbouw.« Door de uitgebreidheid van het onderwerp stelt spreker zich voor dezen avond alleen te spreken over: I. Amsterdam, voorheen en thans, en II. De trek naar de groote steden.

Achtereenvolgens wordt medegedeeld hoe Spr. zich voorstelt, dat de slechte uitbreiding van nieuw Amsterdam is tot stand gekomen; hoe noch het volk, noch de overheid bepaald onverschillig waren voor het schoon en dus wel economische eischen den doorslag gegeven zullen hebben. Voorts, hoe met den nieuwbouw van woningen niet tevens gepaard ging het opruimen van slechte oude krotten en sloppen en hoe de wijze van stadsuitbreiding voor een groot deel beheerscht werd door speculatiezucht en geldwoeker. Spreker prijst overigens, dat de nieuwe wijken wat lucht en licht aangaan, dank zij de wettelijke maatregelen, veel beter zijn dan de oude arbeiderswijken en hoe dus met dwang wel wat te bereiken is als dit noodzakelijk blijkt. Aangetoond wordt hoe fataal een zoo veelvuldig voorkomende overdreven vrees voor de aanranding van het eigendomsrecht werkt, en hoe nuttig bij een gezonde toepassing de woning-, gezondheids- en onteigeningswetten kunnen werken.

Vervolgens sprekende over den trek naar de groote steden, beschouwt spreker dit verschijnsel voornamelijk uit een ideëel oogpunt en meest, dat het nut alleen uit materieele gronden verklaart moet worden. Niet alleen de zucht naar gezelligheid, die het menschelijk individu beheerscht, doch ook in groote mate het verlangen naar geestelijke aaneensluiting en verstandelijke ontwikkeling moeten in het oog gehouden worden. De steden zijn de verwerkers van de landopbrengst en omgekeerd kan het land de steden niet ontberen. Spreker meent, dat de tegenstelling van stad en land door de betere verkeersmiddelen steeds minder scherp zal worden, en dat er daardoor ook bij het onderscheid der individuën in de bewoning van den aardbodem meer harmonie zal komen.

Na het applaus, waarmede de vergadering den heer Walenkamp dankte, was er eenig debat, hoofdzakelijk over den trek naar de steden, waarbij de inleider echter mededeelde, dat hij zijn studie een andermaal hoopt te vervolgen.

Hierna kwam het adres der timmergezellen aan de orde, en werd na ampele bespreking besloten den eisch van een minimumloon à 28 ct. voor volwassen timmergezellen in beginsel te steunen. Ook de eischen omtrent maximumarbeidsduur, schaftlokalen enz. zijn niet onbillijk en werd opgemerkt, dat in de bestekken der meeste goede architecten deze voorschriften reeds voorkomen.

Hierna werd de vergadering gesloten.

De 1e Secretaris, V. HYLCKAMA.

DE GESCHIEDENIS VAN DE MENSCHELIJKE WONING, VAN AF DE VOOR-HISTORISCHE TIJDEN TOT IN ONZE DAGEN.

NAAR VIOLLET-LE-DUC DOOR H. W. MOL.

VERVOLG VAN BLZ. 372.

Door middel van luiken, die boven de vensters geplaatst waren, ter hoogte van het ribbensamenstel, kon de lucht circuleeren door de hier tusschen gelaten openingen, want de zoldering was gelegd op de overkraagde balken. Met planken waren de wanden tusschen de stijlen en onder de vensters dicht gemaakt.

Epergos meende, dat deze wijze van bouwen ontleend moest zijn aan de eerste samenstellingen, die hij eertijds bij de Ariërs had gezien en tot welker verbetering hij had bijgedragen, maar hij ontveinsde zich niet, dat deze zucht tot het samengestelde, dit uitwerken van de onderdeelen, deze combinatie van talrijke kleinigheden, wel speciaal behoorden bij het gele ras. De invloed der Ariërs op deze menschen was dus slechts van korten duur geweest. Het gele ras ontwikkelde zijn kunsten in overeenstemming met zijn bijzondere begaafdheid en neigingen.

Hij overdacht weer in zijne herinnering, wat hij gezien had tijdens zijn verblijf te Athene en in de steden van Hellas en constateerde de zeer groote afwijking die de werken van deze afstammelingen der Ariërs scheidden van den der geelhuidige volkeren van het verre Oosten. In dezelfde mate als zijn vrienden, de Grieken, heel fraai de vormen, door structuur en het gebruik der materialen aangegeven, hadden vereenvoudigd, sober waren in hun versieringen en veel fijn gevoel toonden in de keus van wat zij ontleenden aan de natuur, scheen het daarentegen, alsof de geelhuidigen van het Oosten met genoegen de eenvoudigste constructies ingewikkeld maakten, versieringen te kwistig toepasten en er behagen in schepten om vreemde monsters af te beelden; en toch, dacht Epergos verder, moet men erkennen, dat de menschen van hier een levendiger verbeeldingskracht, een meer tintelend vernuft hebben dan de Grieken. Gevoelen zij zich meer aangetrokken tot het wonderbare? De bewoners van dit land staan niet zoo hoog in hun denken als de Grieken. Hun litteratuur schittert niet door een bijzondere mate van verbeeldingskracht. Hun verstand is beperkt en zij kennen heel niet den heldenmoed en de eerzucht tot groote dingen; zij stellen zich tevreden een kalm en rustig bestaan te leiden, mits zij materieel welzijn bezitten. Waardoor komt het dan dat hun gebruiksvoorwerpen meestal een origineele en levendige fantasie en een bijzonder scheppingsvermogen vertoonen? De dagen snellen voorbij en toonen mij nieuwe volkeren, maar de vraagstukken, die mij eerst gemakkelijk schenen op te lossen, worden hoe langer zoo duisterder.

De predikatiën van Doxi, te midden van deze bevolking, hadden niet het succes dat hij er van verwachtte; en toen Epergos hem zijn verlangen meedeelde andere streken te bezoeken, bracht hij geen enkel bezwaar tegen dit plan in.

XXII.

DE NAHUA'S, OLMECA'S, TOLTEKEN EN AZTEKEN.

Naar het Noord-Oosten gaande, doorkruisten Epergos en Doxi langen tijd onmetelijke streken, bewoond door het gele ras. Zij drongen tot diep in het Noorden door, en bereikten eindelijk de grenzen van de bewoonde wereld, waar zij zich te midden van sneeuw en ijsvelden bevonden.

Van hieruit staken zij over een groote zee en landden in een voor hen nieuw werelddeel, het tegenwoordige Amerika.

Zij gingen zuidwaarts langs de westelijke hellingen van

een lange, woeste bergketen en kwamen in zeldzaam mooie streken.

Hier woonden nijvere volkeren, die op een hooge trap van beschaving stonden.

Deze menschen behoorden klaarblijkelijk tot twee verschillende rassen, waarvan het eene zeer boven het andere uitstak en dit overheerschte. Het minderwaardige ras vertoonde een heel treffende overeenkomst met het gele ras, niet dat toen Kathaï bewoonde, maar met de inlanders van de groote eilanden van den Grooten Oceaan; het superieure ras met koperkleurigen huid, was groot, gespierd en beweerde van goddelijken oorsprong te zijn. Dit ras vertoonde echter geen overeenkomst met het Arische, noch met dat van het oude Egypte. Deze uitgestrekte, door de natuur zeer bevoorrechte streek, heeft een groote baai aan de kust van den Atlantischen Oceaan en wordt van het Noorden naar het Zuid-Oosten doorsneden door een hooge bergketen, waarop talrijke rivieren ontspringen, welke groote meren vormen.

Het verschil in hoogte tusschen de bergen en de vlakten die tot grondslag dienen, veroorzaakt afwijkende klimaten. Terwijl het in de vlakten buitengewoon warm is, zijn de hoogere gedeelten gematigd, en de toppen der bergen zelfs met sneeuw bedekt. Daar nergens gebrek is aan water, zijn de lager gelegen gronden ongemeen vruchtbaar, alleen het schiereiland, dat aan de zuidkant de baai sluit, is gedurende het warme jaargetijde verdroogd, want de bergen hierop zijn niet hoog. Stortregens besproeien deze streken gedurende drie maanden van het jaar en de bewoners bouwden groote regenbakken, om het hemelwater te bewaren, of groeven diepe kuilen om in den bodem welwaterbronnen te zoeken, welke echter gedurende het droge jaargetijde geen water geven.

De volkeren worden geregeerd door koningen en priesters, die zich toeleggen op de astronomische wetenschap en de heilige leer. Het mindere volk leeft in een beslist afhankelijken toestand en moet den zwaarsten arbeid verrichten, want het land bezit paarden noch lastdieren en de menschen van de laagste klasse worden evengoed voor transporten gebezigd als voor allen handarbeid. Zij zijn goedig en onderworpen, terwijl de opperhoofden der verschillende staten, die dit grondgebied vormen, dikwijls met elkaar in oorlog zijn.

Epergos en Doxi bezochten in deze streken groote steden, waar alle kunsten sedert langen tijd werden beoefend en een reeds oude beschaving aantoonden. Had deze beschaving zich in deze streken ontwikkeld of was zij van elders gekomen? Het was duidelijk merkbaar, dat haar bronnen van oorsprong zeer oud waren, want op het tijdstip, dat onze reizigers de landen der Olmeca's en Nahua's bezochten, constateerden zij dat de monumenten den stempel droegen van reeds bedorven overleveringen.

ALTIJD onderzoekende, wilde Epergos de meening der priesters en wijzen van het land hooren betreffende de afkomst dezer volkeren. Hij vond spoedig gelegenheid zich op dit punt tevreden te stellen, want deze menschen zijn voor vreemdelingen heel wellevend, daar zij zich nooit over deze hadden te beklagen gehad. Een wijs man, Nimak genaamd, die de waardigheid bekleedde van opperpriester te Uxmal (een der hoofdsteden van het schiereiland), was door vriendschapsbanden aan de twee makkers verbonden en wilde hen wel een en ander vertellen van den afkomst der Olmeca's.

»In den beginne, zoo begon Nimak te verhalen, was alles onbewegelijk en het onmetelijke luchtruim was ledig. Toen was er mensch noch beest; geen bosschen, vogels, visschen, steenen of valleiën; alleen het heelal bestond. De oppervlakte van de aarde was bedekt met effene wateren. In niets was kracht tot leven, niets bewoog zich, men hoorde geen enkel gejuid, alles was duister. In het water waren de levenskiemen en de scheppende kracht. Zij werkten tezaam en lieten den grond zich van de wateren scheiden; op dezen grond lieten zij boomen uitbotten, wateren vloeien en bergen recht opzetten; daarna ontstonden de beesten en alles kreeg zijn bijzondere plaats; maar deze beesten beseffen niets van de goddelijke krachten. Toen werd de mensch gevormd uit roode klei, klei, maar dat mislukte, en het lichaam werd in het water vernietigd. Daarna werden menschen van hout gemaakt; zij konden praten en vermenigvuldigden zich, maar hadden geen verstand en behielden niet de herinnering aan hun schepper; toch waren zij in grooten getale op aarde. Al deze schepselen gingen met elkaar aan het vechten en werden bijna allen vernietigd. Hun nakomelingschap leeft voort in de apen, die in de bosschen huizen, omdat hun lichaam alleen uit hout gevormd was.

Er was weinig licht op de oppervlakte der aarde, want de zon was beneveld.

De mensch werd in vleesch geschapen; hij verhoovaardigde zich op zijn macht en heerschte over de apen en alle dieren. Toen de menschen zich in grooten getale vermenigvuldigd hadden, daalden zij bij groepen uit het Noorden af en namen deze streken in bezit en ook een groot stuk grond aan de overzijde van de zee, waar de zon opkomt; zij bouwden toen reeds schuiten. Dit groote stuk land werd door het water verzwolgen .... en een zondvloed verwoestte de steden der Nahua's, slechts eenige menschen in het leven latend". — »Zijt gij er zeker van?" voerde Epergos tegen. — »Onze geschriften zeggen het", hernam Nimak. — »He! heette dit overstroomde eiland niet Atlantis", zei Epergos tot zijn metgezel. — »Volgens een fabel van uw Grieken", hernam Doxi. — »Dat dacht ik eerst ook", ging Epergos voort, »maar deze menschen hebben nooit hooren spreken van Plato en zij vertellen hetzelfde; ga voort, wijze Nimak".

»Toen bewoog de reus Cabrakou de bergen, lichtte ze op en wierp ze omver, maar hij werd gedood door Hunahpu en Xbalanque, die de eerste beschavers der menschen waren en de macht van Xibalba vernietigden. Op dezelfde wijs hebben de Nahua's in onzen tijd de Chichimaqua's en Quinama's overwonnen, welker tyrannie zij niet langer wilden verdragen. Zij hebben de steden van het schiereiland weer opgebouwd". — »En hoe waren de steden die vóór de verovering der Nahua's bestonden, gebouwd?" — »De huizen waren eenvoudig en gemaakt van hout en mergsteenen, verbonden door mortel". — »En wie had de oorspronkelijke bevolking geleerd op deze wijze te bouwen?" — »De overwinnaars van Xibalba". — »En wie waren deze overwinnaars?" — »Groote en kwaadaardige mannen". — »En vanwaar kwamen zij?" — »Van het Noorden; zij waren en zijn nog verdeeld in stammen, welke opperhoofden kiezen, die de aanvoerders heeten van den vos, den jakhals, de raaf, de mier en de padden?" — »Wat beteekent dat?" — »Zoo noemen wij de stammen der inboorlingen, die onderworpen zijn geworden en die voor ons werken aan al de voor het leven noodzakelijke dingen. Zij verbouwen de gele en witte maïs, die tot voedsel dienen. Zij wezen ons eertijds den weg naar Paxil." — »Wat is Paxil?" — »Dat is het vruchtbare moerassige land, besproeid door de samenvloeiing van de Uzumaciata en de Tabasco, tusschen de zee en de bergen gelegen". — »En zijn de Nahua's vandaar naar hier gekomen?" — »Ja, zij kwamen uit het Noorden, van streken waar de volksstammen veel koude leden en eindelijk warmte en vuur van den god Tohil verkregen" — »En hoe verleende god Tohil warmte en vuur aan de volksstammen?" — »Op voorwaarde dat men hem menschelijke offers bracht." — »En brengt gij nog altijd deze offeranden?" — »Altijd, want alleen op deze voorwaarde kregen wij het licht, dat het beginsel van alle leven is; de zon om de natuur te verwarmen en te doen gloeien. Zij, die leefden, voordat Tohil werd aangeroepen en het licht verkregen was, kenden slechts duisternis en koude." — »Goed, maar Doxi en ik zijn niet lang geleden door duistere streken vol ijs getrokken en wij zijn naar het Zuiden gekomen precies zooals uw volksstammen eertijds; wij hebben niemand aan Tohil geofferd en toch weigert de zon ons licht noch warmte." — »Dat weet ik wel, maar het volk zou de dingen zóó niet begrijpen; voor de onin gewijden is een zichtbaar teeken noodig, en, van de godheid verwachten zij niets als zij zelf niets geven. Bovendien op de helderste oogenblikken verbleekt de zon somtijds plotseling, alsof Tohil de menschen bedreigde hun het licht en de warmte te onthouden. Men moet hem dus aanroepen, omdat hij bedreigt, en hij zelf heeft menschelijke offers gevraagd vóór onze komst in Paxil." — »Zijt gij er zeker van Nimak?" — »De heilige teekenen zeggen het, en deze teekenen kunnen de menschen nooit bedriegen, omdat zij dienen om ons de waarheid te leeren. Het is zeker, dat ten tijde der zondvloed, die alle menschen deed omkomen uitgezonderd hen die een toevlucht zochten op den heiligen berg, er een tijdperk van duisternis is geweest, dat vijftentwintig zonen duurde, en de menschen, evenals de dieren die geen toevlucht op den heiligen berg gezocht hadden, werden in steen veranderd."

Epergos beproefde niet te redetwisten over deze vreemde overleveringen, die hem in een bijzonder peinzende stemming brachten, want op eenige punten kwamen zij overeen met die, welke andere verwijderde volken bewaarden, rassen die, naar het scheen geen verwantschap met dezen konden gehad hebben.

WORDT VERVOLGD

TECHNISCH GEDEELTE

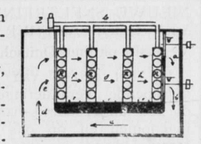
Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »ARCHITECTURA" TECHNISCH GEDEELTE.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

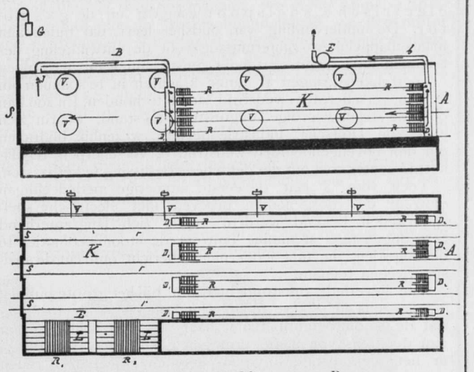
X.

Na de beschrijving der drooginrichting van Möller en Pfeiffer zal ieder opmerkzaam lezer reeds eenige overeenkomst gezien hebben tusschen dezen droogtoestel en den kanaaloven van Bock, dien we in opstel VI verlieten. Wanneer de gedroogde steenen het droogkanaal verlaten, kunnen ze immers op de wagens blijven en in den kanaaloven gereden worden, m. a. w. de kanaaloven kan beschouwd worden als een verlengstuk van de drooginrichting, het bakproces als een vervolg op het droogproces.

Er bestaat geen enkele reden om deze twee procédé's van elkander door een zekere tijdsruimte te scheiden. Het eene kan geleidelijk in het andere overgaan en bouwt men dus een doorloopend kanaal, dat in het begin volgens het systeem Möller en Pfeiffer is ingericht en aan het eind volgens het denkbeeld van Bock in een kanaaloven overgaat, dan heeft men een ideaalinrichting, waarbij de steenen, zooals ze van de machine komen op wagens worden gestapeld, die het kanaal wor- den binnengereden om er na eenigen tijd met gebakken steenen beladen weer uit te voorschijn te komen.



En werkelijk is deze inrichting, ook hier te lande, reeds in toepassing gebracht en werkt met succes. En dat succes zal nog grooter worden, wanneer de droo-



DROOGINRICHTING VAN MÖLLER EN PFEIFFER.
(Zie de beschrijving in het vorig nommer.)

ginrichting goedkooper wordt, want de zeer groote uitgaven daar nu nog aan verbonden, brengen haar niet onder ieders bereik en staan een uitvoering op groote schaal in den weg

Dat aan de gecombineerde toepassing van droogsysteem en kanaaloven groote voordeelen verbonden zijn, ligt voor de hand. De steenen worden slechts éénmaal in de hand genomen, en wel om ze van de machine op den wagen te brengen.

Van daar af gaat de geheele fabricage automatisch. De wagens worden en bloc telkens een eind opgeschoven en door het kanaal heen getrokken. De lengte van het kanaal wordt gekozen in verband met de gevoeligheid der steenen.

Kan het materiaal een snelle droging doorstaan, dan is het kanaal korter dan dat langzame droging vereischt wordt om breuk te voorkomen. Kantklaar worden de steenen dan eindelijk uit het kanaal gereden en doordat ze slechts éénmaal in handen geweest zijn, hebben ze beter dan bij eenig ander procédé hun kantenvorm behouden. Dat een groote besparing aan arbeidsloon aan het gevolgde systeem verbonden is en dat de terreinen voor droging benoodigd aanzienlijk kleiner zijn dan bij de gewone steenfabricatie spreekt van zelf.

Maar ook is het duidelijk, dat eene moderne steenfabriek, ingericht volgens het hier geschetste systeem, zoo enorm veel verschilt van de gewone waalsteenfabrieken, dat de arbeiders, de bazen en de fabrikanten zelf dier oudere inrichting, zich in de nieuwe gevoelen als evenzoovele katten in vreemde pakhuizen en dat, waar ik al meermalen hier op wees, een opleidingsinrichting om arbeiders en bazen vooral, op te kweeken voor de meer moderne steenfabricages langzamerhand een eisch des tijds gaat worden, een eisch des tijds echter, die door de steenfabrikanten zelf niet schijnt te worden gevoeld, getuige het feit, dat ik op 350 circulaires tot uitnoodiging voor een bespreking dier zaak slechts 11 belangstellenden tot antwoorden mocht bewegen.

WORDT VERVOLGD.

NIEUWE SNELTREINLOCOMOTIE-VEN DOOR ARTHUR KIRCHHOFF.

Vertaald uit het Duitsch door M. W. M.

Op het gebied van het spoorwegwezen bereiden zich ingrijpende veranderingen voor; de stoomlocomotief, die zoo lang roemrijk haar plaats in ons verkeerswezen heeft ingenomen en op ons handelsverkeer een geheel nieuw stempel drukte, wordt door twee concurrenten bedreigd: de electrische snelspoorwagen en de gasmotor. De ondervinding van oudsher leert, dat tijden van maatschappelijken achteruitgang voor de ontwikkeling der techniek en industrie bizonder gunstig zijn, want zij dwingen de betrokken kringen al hunne krachten in te spannen om in den verscherpten wedstrijd stand te houden. En zoo kan ook de tegenwoordige ongunstige toestand, waarin zich onze (de Duitsche) industrie bevindt, wezenlijk bijdragen om den bovengenoemden wedstrijd te verscherpen, tegelijkertijd echter ook, om zijn definitieve beslissing te verhaasten.

Toen voor 2 jaar de eerste uitvoerige mededeelingen omtrent de voorgenomen proeven met electrische snelspoorwegen bekend werden, begon zich langzamerhand een ongunstige stemming omtrent de stoomlocomotief te doen gelden, die met ieder nieuw bericht omtrent de snelspoorwegen toenam.

Van lieverlede ontstond hierdoor bij het groote publiek — ja zelfs in zekere technische kringen — de meening dat de stoomlocomotief met haar 90—100 K.M. per uur aan de grens van haar vermogen gekomen was en dat zij in het toekomstige sneltrein-personenverkeer geen reden van bestaan meer zou hebben, aangezien dit grootere snelheden zou eischen. En inderdaad, vergelijkt men ons hedendaagsch sneltreinverkeer met hetgeen optimistische gemoederen omtrent de toekomstige electrische snelspoor beweren, dan kan men de gedachte niet van zich afzetten dat tegenover dit toekomstbeeld van de electrische snelspoor, de huidige resultaten van ons stoomverkeer toch recht bescheiden zijn.

De electrische snelspoor zou met een snelheid van minstens 200 K.M. per uur — ja men sprak zelfs nu en dan van 250 K.M. — rijden, d. w. z. hij zou het traject Berlijn—Hamburg in iets meer dan een uur, het traject Berlijn—Keulen in ongeveer 3 uur afleggen. En dat niet maar gewoon in den vorm onzer tegenwoordige treinen, doch elke snelspoorwagen zou één, hoogstens twee volgwagens hebben en het huidige aantal vertrekkende treinen zou tot het 3- à 4-voudige verhoogd worden. Aldus ingericht zouden de nieuwe sneltreinen het opkomende geslacht volkomen nieuwe begrippen van tijd en ruimte mededeelen en zij schenen geroepen een omwenteling in ons verkeer teweeg te brengen, die de omwenteling, welke indertijd de invoering van de stoomlocomotief tengevolge had, wellicht nog zou overtreffen.

Met levendige spanning zag men daarom in de technische en industriëele kringen van binnen- en buitenland den uitslag tegemoet der in het voorjaar genomen rijdproeven op de »Militärbahn« bij Berlijn, die voor dit doel op de bereidwilligste wijze beschikbaar gesteld was. Voor technische kringen was het reeds van te voren duidelijk, dat, hoe ook deze proeven zouden uitvallen, zij in elk geval in hooge mate opwekkend en bevruchtend op ons verkeerswezen zouden werken. De proeven hebben dan ook hoogst interessante en waardevolle gegevens met betrekking tot luchtweerstand, werking op den bovenbouw enz. opgeleverd, zoodat de techniek den grooten firma's en banken, die de zeer belangrijke kosten voor deze proeven opgebracht hebben — tot nu toe moet er 1.250.000 Mark uitgegeven zijn — grooten dank verschuldigd is.

De proeven op de »Militärbahn" werden, zooals bekend is, bij een snelheid van iets meer dan 160 KM. per uur genomen, omdat de bovenbouw niet meer verdragen kon en er werd besloten de proeven eerst dan voort te zetten, wanneer een sterker bovenbouw beschikbaar zou zijn.

Inmiddels heeft echter de heer (Regeerings- en Bouwraad) Wittfeld in het Pruisische spoorwegministerie een nieuwe stoomlocomotief ontworpen, welke bestemd is de vroegere resultaten van de beste stoomlocomotieven in de schaduw te stellen, daar zij een normale snelheid van 130 KM. per uur mogelijk maakt, welke echter tot 150 KM. verhoogd kan worden. Bij een nuttig gewicht van 90 ton moet deze nieuwe locomotief op een horizontalen weg een snelheid van ten hoogte 200 KM. per uur kunnen ontwikkelen. Dit zijn resultaten zooals met de stoomlocomotief tot op heden in de verste verte niet bereikt zijn. Er werden reeds twee locomotieven van deze nieuwe soort bij de Casselsche firma Henschel & Zoon besteld; deze moeten met Mei 1903 gereed zijn en zullen aan de wedritten van de Studievereeniging voor electrische snelsporen deelnemen, nadat ondertusschen de Militärbahn van een nieuwen sterkeren bovenbouw voorzien is, welke de Pruisische spoorwegminister kosteloos in bruikleen afstaat. De stoomlocomotief is alzoo besloten den strijd met den electrischen snelwagen aan te binden en de aanhangers van het stoombedrijf beweren, dat uit de proeven van het volgende jaar niet alleen blijken zal dat de stoomlocomotief even goed als de electrische snelwagen 150 en 160, ja zelfs 200 K.M. per uur loopen kan, maar dat het stoombedrijf ook rentabeler is dan het electrische, geheel afgezien nog van het feit dat het eerste zich natuurlijk aan onze bestaande verkeersinrichtingen beter aanpast.

Uit de tot nog toe gehouden proefritten met den electrischen snelwagen is, naar de aanhangers van het stoombedrijf verzekeren, een zeer ongunstige werking van het electrisch bedrijf op den bovenbouw gebleken. Dit is verklaarbaar, wanneer men bedenkt, dat deze voor snelheden van 150 tot 160 K.M. per uur niet gemaakt was en dat, terwijl bij de stoomlocomotief de motor, bevestigd aan het op veeren rustende frame, zijn kracht door middel van de drijfstangen op de drijfassen overbrengt, de motoren bij den electrischen snelwagen van Siemens & Halske direct op de assen zitten. Daardoor werken de stooten van den motor volgens de uitspraak van een uitstekend vakman »als slagen van een zwaren stoomhamer op de rails." De niet op veeren rustende massa's zijn dus bij den snelspoorwagen veel grooter dan bij de stoomlocomotief; bovendien ligt het zwaartepunt van de laatste belangrijk hooger dan bij den electrischen snelwagen. De Algemeine Elektricitäts-Gesellschaft heeft beproefd de uitwerking van het stooten der motoren door een tamelijk ingewikkeld veerstelsel, dat zij op de assen aangebracht heeft, te verzwakken. De daarmede verkregen resultaten moeten echter de op deze verbetering gevestigde hoop niet vervuld hebben. Ook tegen den schoonen droom van 200 tot 250 KM. snelheid per uur en afzonderlijk loopende wagens bij een drie- tot viervoudig verhoogd aantal malen vertrekken van elk, treden de aanhangers van het stoombedrijf sedert kort op, er op wijzend, dat reeds bij een snelheid van meer dan 150 KM. per uur afzonderlijke, uitsluitend voor snelverkeer dienende sporen noodig zouden worden, hetgeen echter met zulke aanzienlijke kosten verbonden zou zijn, dat hunne totstandkoming nog tot op onafzienbaar ver verschiet verschoven is. Maar ook het plan om afzonderlijke wagens te laten afgaan verklaren zij op economische gronden voor onuitvoerbaar, daar bijvoorbeeld een in vier afzonderlijke wagens gesplitste trein een viervoudig personeel noodig zou maken en aan de kopwanden een ongeveer vier maal zoo grooten luchtweerstand te overwinnen zou hebben, als wanneer de vier wagens tot een trein vereenigd waren. Dat echter deze luchtweerstand op de economie van het bedrijf van grooten invloed is, bewijst de omstandigheid, dat, volgens de jongste ervaringen op de Militärbahn, de luchtweerstand ongeveer toeneemt volgens het kwadraat van de snelheid. Terwijl de luchtdruk op den kopwand bij 80 K.M. snelheid per uur slechts 32 K.G. per M². bedraagt, stijgt hij bij 100 K.M. reeds tot 50 K.G., bij 120 K.M. tot 75 K.G. en bedraagt hij bij een snelheid van 150 K.M. 122 tot 130 K.G. per M².

WORDT VERVOLGD.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW. (Vervolg.)

Transportmachines en haspels.

De voordeelen van het electrisch drijven van transportmachines zijn in de eerste plaats dan het beste merkbaar, wanneer de machine ondergronds is opgesteld en uit een blinden schacht of invallenden mijngang aanvoert. Op dit gebied wordt dan ook reeds sedert jaren van den electrischen haspel gebruik gemaakt. De geringe verliezen door de geleidingen, de eenvoudige opstelling en de gemakkelijke bediening doen de electrische beweegkracht hierbij ten zeerste aanbevelen. Tegenwoordig begint men ook reeds voor groote transporten, vooral voor het vervoer door hoofdschachten door middel van bovengronds opgestelde machines, van electrische drijfkracht gebruik te maken. Niet zelden hoort men beweren, dat in dergelijke gevallen electrische drijfkracht onmogelijk boven een stoommachine te verkiezen is, daar bij eerstgenoemde manier van vervoer herhaaldelijk omzettingen van energie plaats hebben, eerst in de primaire dynamo en daarna in den electrischen motor. Bij ieder dezer omzettingen en verder nog in de geleiding, gaat arbeidsvermogen verloren, iets, dat vermeden wordt, als men direct van een stoommachine gebruik maakt. Maakt men van een bufferbatterij gebruik, zoo moet men ook

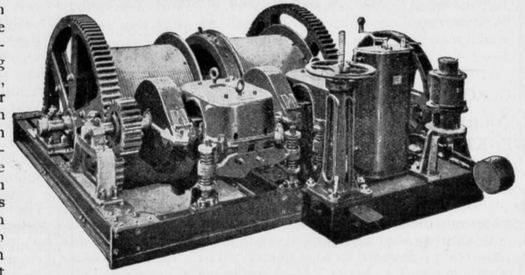


Fig. 24. Transporthaspel, gedreven door twee gelijkstroommotoren, ieder van 15 paardekracht.

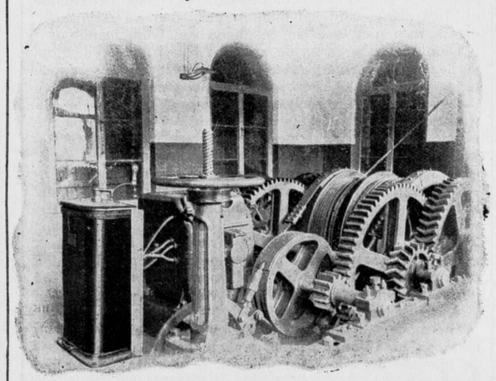


Fig. 23. Transporthaspel, gedreven door gelijkstroommotor.

nog rekening houden met de verliezen, die daarin optreden.

Feitelijk blijkt het echter, dat niettegenstaande alle deze verliezen, electrisch transport nog altijd economischer werkt dan een vervoer door middel van stoomkracht. Dit is daaraan toe te schrijven, dat de voor het transport te gebruiken stoommachine met haar zeer afwisselend krachtsverbruik al een zeer oneconomische machine is. Zelfs bij zeer groote installaties komen cijfers van het stoomverbruik voor, die veel hooger zijn dan die van andere stationnaire stoommachines.

Het zuiniger werken van den electromotor, zou voorzeker nauwelijks merkbaar zijn, wanneer men voor het drijven van de transportmachine een eigen primaire combinatie had, die de krachtschommelingen van den motor zou mededmaken. Maakt men echter van een bufferbatterij gebruik, dan is men in staat de drijvende machine van de primaire dynamo met een steeds even groot blijvend vermogen te laten werken. Wanneer het transport stilstaat werkt de dynamo op de batterij, waarin zij gedurende dezen tijd, arbeidsvermogen ophoopt; begint nu het vervoer dan geeft de batterij haar stroom tegelijk met de primaire dynamo aan den motor der transportmachine af, zoodat de arbeid der stoommachine, ook bij een zeer vlug in gang komen, slechts weinig grooter wordt.

Juist daardoor, dat men deze gelijkmatige manier van werken mogelijk heeft gemaakt, is men in staat van een zeer groote expansie in de stoommachine, van zeer gevoelige stoomverdeelingstoestellen en ook van oververhitten stoom gebruik te maken en op deze manier komt men tot zeer lage cijfers voor het stoomverbruik, overeenkomende met die, welke tegenwoordig algemeen in de electrische centralen worden verkregen. Niettegenstaande de hierboven aangegeven verliezen, verkrijgt men dus toch een geringer verbruik van arbeidsvermogen dan door vervoer door middel van stoom mogelijk zou zijn. Daarenboven komen bij een transport door middel van een stoommachine nog andere verliezen voor, waarmede men bij een electrische transportmachine geen rekening te houden heeft. Bij het remmen bijvoorbeeld en bij het aanhangen der lasten wordt bij de stoomtransportmachine gedurende een schoft werk nogal heel wat stoom verbruikt, terwijl bij electrische exploitatie al dit werk kan worden ten uitvoer gebracht, zonder dat hier een groot verlies van arbeidsvermogen mede gepaard gaat, ja er kan nog energie in het net worden teruggevoerd.

Zeer voordeelig is vooral een electrisch hoofdtransport, wanneer men in het krachtstation niet van stoom gebruik maakt, doch de hoogoven- of cokesgassen direct in gaskrachtmachines gebruikt. Daar het direct drijven van een transportmachine met dergelijke gassen niet mogelijk is, zoo is het in dit geval, slechts door gebruik van electriciteit te maken mogelijk de opstelling van een afzonderlijke stoominstallatie voor de transportmachine te ontgaan en voor de exploitatie door aansluiting aan het algemeene

electrische krachtnet van de voordeelen, voortspruitende uit een aanwending der gassen, te kunnen profiteeren.

Doch behalve het voordeel van een geringer verbruik van arbeidsvermogen, gaat een electrische transportmachine ook nog met bepaalde gemakken gepaard, die met de stoommachine niet licht verkregen kunnen worden. Hieronder behoort in de eerste plaats het handige werken met de electrische machines, het zachte in beweging komen, de gevoelige regeling der snelheid in verband met de gemakkelijke bediening.

Daar het geen bezwaar is van den electrischen motor tijdelijk veel te vergen voor het in beweging brengen der transportmachine is ook om deze reden de electrische machine boven de stoommachine te verkiezen.

Tot nog toe ging men slechts zeer zelden voor het transport door de hoofdschachten tot electrische drijfkracht over, daar men eerst bij kleinere installaties ondervinding wenschte op te doen. Thans is echter reeds gebleken, dat electrische drijfkracht ook voor de grootste installaties zonder eenigen twijfel aan te bevelen is en dat deze machines zeer vertrouwbaar en voordeelig electrisch gedreven kunnen worden. De *U. E. G.* heeft, met deze werktuigen reeds zooveel ondervinding opgedaan, dat zij op dit gebied in staat is aan iederen te stellen eisch te voldoen.

WORDT VERVOLGD.

INGEZONDEN.

ONDERWIJS IN DE STOOM-WERKTUIGKUNDE.

In een der laatste nummers van 't Weekblad »Vulkaan" komt voor een artikel, overgenomen uit Uw blad, waarin de heer Van Schie een boekje recenseert, dat aan de Machinistenschool te Amsterdam als »handleiding voor 't onderwijs in de stoomwerktuigkunde" gebruikt zou worden.

Ik maak den heer v. S. opmerkzaam, dat dit laatste sedert jaren niet meer 't geval is; ook vind ik 't onkiesch een boekje, dat alleen ter vervanging van een dictaat bij de lessen diende en niet in den handel was, te critiseeren. Verder moet ik de opmerking maken, dat op 't gebied van stoomwerktuigkunde in acht jaar tijd veel veranderen kan en daardoor wat toen waar was nu niet meer kan gelden.

Wellicht zou de heer v. S. bij een antiquaar nog een boek kunnen vinden uit den tijd van Noach en dit aan kritiek kunnen onderwerpen. Daaruit is misschien dan ook de oorzaak te vinden van 't gebrek, eigen aan de machines van dien tijd, waardoor de ark strandde op den berg Ararat.

Gaarne zag ik 't bovenstaande in Uw blad opgenomen; ik voeg hieraan toe, dat ik met dat gedeelte van 't onderwijs in stoomwerktuigkunde aan genoemde school niets te maken heb.

Hoogachtend,

Uw Dw. Dn.,
D. VAN VLIET.

De heer v. Vl. zegt, dat het door mij gerecenseerd boekje sedert jaren niet meer aan die school tot handleiding dient bij het onderwijs in de stoomwerktuigkunde. Nu doet het me goed zulks te vernemen; dat het evenwel zoo heel lang nog niet is geleden, dat het voor gezegd doel werd gebezigd, daarvoor heb ik bewijzen.

Dat de heer v. Vl. mijn handelwijze onkiesch noemt is inderdaad te gek, alleen reeds daarom, dat Z.Ed. zijn bewering grondt op het feit, dat het boekje niet in den handel is.

Toen de school leerlingen aannam, ondernam zij de taak zich te belasten met de vorming van technici, maar bekwam zij daarbij het recht om de techniek te onderwijzen, zonder dat iemand het recht zou hebben, daarop gegronde critiek uit te oefenen?

Zij was verplicht te beantwoorden aan de verwachting die men van haar koesterde, t.w.: Het geven van zaakkundig onderwijs.

Strikt genomen had zij zich kunnen bepalen tot het onderwijzen der grondslagen van het vak, indien zij dit had gewenscht, zonder af te dalen in technische bijzonderheden, waarvan men eerst de groote waarde leert kennen, als men een leeftijd heett bereikt, die hooger is dan die waarop de leerlingen bedoelde school verlaten. Dat zij het toch ondernam zich op dat terrein te begeven, wil ik buiten bespreking laten, maar dan moest haar werk zijn van degelijken aard.

Er kan dan ook geen onkieschheid in zijn de gebreken aan te wijzen, die aan bedoeld onderwijs kleven. Bijna zou ik geneigd zijn te gelooven, dat de school zich zwak gevoelde op het door mij bedoelde terrein; ware dit niet 't geval, dan had zij wijs gedaan met het bewuste leerboek wel in den handel te brengen, de school zou er zeker door in aanzien zijn gestegen en men had aan tal van mingegoeden een weldaad bewezen.

Wat betreft het argument, dat in 8 jaar tijds veel kan veranderen op het gebied der stoomwerktuigkunde, dient gezegd dat ik reeds in 1876 opmerkte, dat het ponsen van klinknagel-gaten in ketelplaten als ondoeltreffend werd beschouwd en evenzoo het buigen van ketelplaten nadat de gaten er in waren geboord.

Dit is ruim 26 jaren geleden, een tijdstip waarop de geachte schrijver er nog niet aan kon denken zich met stoomketels te bemoeien en Z.Ed. kan er uit opmaken, dat wij oude luidjes toch wel eenig verstand van de zaak hadden. Die denkbeelden, waarop ik vroeger wees, zijn dus niet nieuw en als de heer v. Vl. de voorschriften raadpleegt van Gouvernementswege opgemaakt betreffende de bewerking van ketelplaten, enz., dan zal Z.Ed. zien, dat ik toen niet meer in de dagen van Olim leefde.

Den kwinkslag van de ark van Noach zal ik niet onderhanden nemen; de zaak is te ernstig om er grappen bij te maken en ik weet zeker dat de heer v. Vl., die een taak van gewicht vervult aan de bewuste school, als ontwikkeld man nu spijt gevoelt over die min doordachte uiting. Het door Z.Ed. geschreven werk over de werktuigkunde geeft reden te over om mijn vermoeden te wettigen. Van harte hoop ik, dat de geachte schrijver geen berg Ararat zal aantreffen, waarop Z.Ed.'s ark kan stranden.

Dat de heer v. Vl. niets te maken heeft met het onderwijs in de stoomwerktuigkunde, neem ik gaarne aan; Z.Ed. had die opmerking veilig achterwege kunnen laten. Al ben ik, wat men noemt, niet modern, iemand van den ouden tijd, toch voel ik veel voor het streven van het jonge geslacht en niet het minst voor het werken van den geachten schrijver.

Hiermede, Mijnheer de Redacteur, zal ik eindigen, doch niet dan na U mijn besten dank te hebben gebracht voor de opname dezer regels, zij 't ook in voorbaat, en teeken ik gaarne,

Hoogachtend,

Uw Dienstwillige,
L. A. VAN SCHIE.

TIENDE JAARGANG. No. 49. ZATERDAG 6 DECEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM, ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — De bouwkunst van het oude Peru. — Verlichting van het woonhuis (Vensters, historisch overzicht). (vervolg). — Prijsvragen. — Vergaderingen. — Berichten. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (XI). — Nieuwe sneltreinlocomotieven, door Arthur Kirchhoff, (slot). — Boekbeoordeeling, door P. Persant Snoep. W. I. Amersfoort. — Electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den mijnbouw (vervolg). — Vragen en antwoorden.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1. Den heer J. L. M. Lauweriks heeft zijne benoeming tot lid der Schoonheidscommissie aangenomen.

Deze Commissie is thans samengesteld als volgt:

Ed. Cuypers, Voorzitter } benoemd door »de Maatschij.
F. W. M. Poggenbeek } tot bevordering der Bouwk."
Jon. Ingenohl. } benoemd door »Architectura et Amicitia."
J. L. M. Lauweriks. }
P. Springer, benoemd door het Gemeentebestuur.

De vergaderingen worden gehouden in het Secretariaat, is gevestigd ten bureele van den heer J. W. C. Tellegen, Directeur van het Bouw- en Woningtoezicht.

2. Op de prijsvraag No. 4, 1902, Omslag voor het plaatwerk »de Architect" zijn ingekomen 3 ontwerpen onder de motto's:
»M." »Conor" en „Moederplant."

3. Aangezien niemand bezwaren heeft ingebracht tegen het verzoek van een der leden, om den datum van inzending der prijsvraag-antwoorden te stellen op 31 Januari, blijft deze datum thans vastgesteld.

4. De 1148e Gewone vergadering zal worden gehouden op Woensdag 10 December e. k., avonds 8 ure in het Genootschapslokaal »Parkzicht."

AGENDA:

A. Notulen en ingekomen stukken.
B. Ballotage van den heer J. Blomhert.
C. Lezing van den heer A. van Baalen, te Rotterdam, over »Woonhuizen en Zonnestralen."

De 1e Secretaris, V. HYLCKAMA.

Het Genootschap is nog in het bezit van een aantal exemplaren van »De Prix de Rome in 1900", droefeindend blijspel met zang en dans in vijt bedrijven, opgevoerd ter gelegenheid van het negende lustrum van het genootschap »Architectura et Amicitia". Voor ieder lid van het Genootschap is dit boekje een aangename herinnering, terwijl ook de inhoud geheel bouwkundig is behandeld en een zeer humoristische schets geeft van de verschillende bouwkundige toestanden der laatste jaren. Exemplaren zijn tegen betaling van f 0,50 te bekomen bij het bestuur.

DE BIBLIOTHEEK.

Het Genootschap wordt in de gelegenheid gesteld onder gunstige voorwaarden zich een plaatwerk aan te schaffen, hetgeen een groote aanwinst zoude zijn, zoowel voor de afdeeling Kunstgeschiedenis als Oudheidkunde onzer bibliotheek; namelijk: »The monuments of Nineveh", plaatwerk met honderd platen, door A. H. Layard — London, 1850.

Voor de kennis der Assyrische monumenten zijn de werken van Layard, onder wiens persoonlijke leiding vele opgravingen zijn gedaan, een der beste bronnen, terwijl van die werken bovengenoemd plaatwerk het mooiste en kostbaarste is, en thans onder de rubriek zeldzame werken mag genoemd worden. Dit plaatwerk zal ter kennismaking voor de leden in de bibliotheek worden tentoongesteld op Zaterdag 12 Dec.

Zooeven verscheen: »Handboek voor den aanleg en de berekening der verwarmingsinrichtingen met bijzondere vermelding der centrale verwarming en luchtverversching", door B. H. Thomas, gedipl. werktuigkundige, met 88 gravures en 15 tabellen. Leiden, A. W. Sijthoff, f 2,90 geb. Voor het weinige wat er in 't Hollandsch op dit gebied bestaat, is dit voor belanghebbenden zeker een welkom boek. Het ligt ter inzage in de bibliotheek.

Op de eerstvolgende vergaderingen zullen volledige jaargangen der verschillende tijdschriften ten verkoop worden aangeboden.

De Bibliothecaris, K. VAN LEEUWEN.

DE BOUWKUNST VAN HET OUDE PERU.

Aan een hoogst belangrijk artikel over »Het oude Peru" van den heer C. W. Leadbeater, voorkomende in de Theosofical Review deel XXV ontleenen wij zoo kort mogelijk, eenige belangrijke deelen die over bouwkunst handelen.

De bouwkunst van dit aloude ras verschilde in vele opzichten van elke andere. Zij was reusachtig maar zonder vertoon. Vele van de gebouwen waren van grooten omvang, de zoldering was laag in verhouding tot de grootte der vertrekken. Het was bijvoorbeeld niets ongewoons in het huis van een regeeringspersoon verscheidene vertrekken te vinden ter grootte van Westminster Hall en toch was de hoogte niet meer dan ongeveer twaalf voet. Zuilen waren niet onbekend doch werden weinig gebruikt en wat bij ons eene sierlijke zuilenreeks zijn zou was in het oude Peru eenvoudig een muur met talrijke openingen. De zuilen, die er waren, waren zwaar en bestonden dikwijls uit één stuk steen. De boog met sluitsteen was hun onbekend, ofschoon deuren en vensters met halfcirkelvormig bovendeel wel voorkwamen. Voor grootere openingen werd soms een halve-cirkel van metaal boven de opening aangebracht, doch voor een groot gedeelte vertrouwden zij op het zeer krachtige hechtmiddel, dat zij in plaats van kalk gebruikten. Zij hieuwen en pastten geweldige steenblokken met de grootste nauwkeurigheid, zoodat de voeg nauwelijks waarneembaar was. Vervolgens werd de voeg aan de buitenzijde afgesloten met klei en daarna de »Kalk" in heeten en vloeibaren toestand daarin gegeten. Hoe dun de voegen ook waren, werden zij toch door deze vloeistof geheel gerold en bij het afkoelen werd zij vast als kiezel waarop zij inderdaad uiterlijk zeer veel geleek. De klei werd dan afgeschraapt en de muur was gereed; en indien na verloop van eeuwen ooit een scheur in het metselwerk ontstond, verscheen die zeker niet bij een van de voegen, want die waren nog sterker dan de steen zelf.

De meeste boerenwoningen waren gebouwd van een soort baksteen. De steenen waren groote teerlingen van klei gevormd ongeveer een el groot Eigenlijk werd de klei niet gebakken, doch met de een of andere scheikundige stof vermengd en bleef daarna eenige maanden in de buitenlucht om te verharden, waarna de blokken in voorkomen en vastheid meer geleken op cement dan op baksteen en een huis daarvan gebouwd was bijna even goed als een van gehouwen steen.

Alle huizen, zelfs de kleinste, waren op klassieke en Oostersche wijze gebouwd met eene binnenplaats en hadden geweldig dikke muren. De eenvoudigste en armste hut had slechts vier kamers, een aan iedere zijde der binnenplaats waarop zij allen uitzagen en daar deze vertrekken aan de buitenzijde geene vensters hadden, was hun voorkomen doodsch en kaal. In de armere deelen van de stad of het dorp waren zeer weinige pogingen tot uitwendige versiering gedaan; een soort fries van zeer eenvoudige teekening was gewoonlijk alles wat de eentonigheid van de blinde muren der hutten verlevendigde.

De ingang was altijd aan een hoek van het vierkant en in vroegere tijden schijnt de deur een reusachtige steenen plaat geweest te zijn, die evenals een valdeur op een hedendaagsche schuifboom in groeven liep met behulp van tegenwichten. In de huizen van hoogeren rang was deze deurplaat met zorg gebeeldhouwd en in lateren tijd werd zij dikwijls vervangen door een dikke metaalplaat, die eveneens op en neerschoof of in enkele gevallen draaide.

De grootere huizen waren oorspronkelijk naar hetzelfde plan gebouwd, ofschoon met veel meer versiering niet alleen door den steen te beeldhouwen, maar ook door zijn oppervlakte af te wisselen met breede banden metaal. In dat klimaat waren zoo zwaar gebouwde woningen bijna eeuwigdurend, zoodat de meeste huizen bleven zooals zij in den aanvang waren. Later, toen men zag dat de regeering standvastig bleef en zij de macht had de wetten te doen eerbiedigen, bouwde men een dubbel stel vertrekken om de binnenplaats, waarvan het eene uitzag op de binnenplaats, in dit geval een prachtig aangelegden tuin, — en het andere over het omringende landschap. De laatste soort vertrekken hadden groote vensters of liever openingen, — want ofschoon verschillende soorten glas gemaakt werden, gebruikte men het niet voor vensters, — die gesloten konden worden op de zelfde wijze als de deuren.

De stijl dier woningen, zoowel bij groote als bij kleine huizen, was eenigszins streng en eentonig, ofschoon wonderwel voor het klimaat geschikt. De daken waren gewoonlijk zwaar en bijna plat en nagenoeg zonder uitzondering van steen of metalen platen gemaakt. Bij den huizenbouw werd het gebruik van hout wegens zijne brandbaarheid vermeden.

De wijze van bouwen was zeer eigenaardig. Er werden geen steigers gebruikt, maar naarmate het huis werd opgebouwd, werd het met aarde gevuld. Hierop werden de steenen voor het dak gelegd, en dan werden de voegen volgegoten met het heete cement. Zoodra dit vast geworden was, werd de aarde uitgegraven en het dak moest zijn eigen verbazend groot gewicht dragen. Inderdaad werd het geheele bouwwerk, zoowel dak als muren, één vast blok, alsof het uit de levende rots gehouwen was, — eene handelwijze, die op sommige plaatsen op de berghelling werkelijk gevolgd werd.

Aan enkele huizen in de hoofdstad was een eerste verdieping toegevoegd, doch dit denkbeeld had geen algemeene instemming gevonden en dergelijke gewaagde nieuwigheden waren uiterst zeldzaam. Bij sommige gebouwen, waarin de priesters of monniken van de zon gehuisvest waren, had men wel verschillende verdiepingen boven elkaar, doch deze bouwwijze zou nooit op groote schaal toegepast kunnen worden in eene volkrijke stad. Eerst maakte men eene groote platte verhooging van aarde, bijvoorbeeld duizend voet in het vierkant en vijftien of achtien voet hoog; daarboven op gelijke afstanden een tweede verhooging van negenhonderd voet in het vierkant, daarop een derde van achthonderd voet en zoo stegen zij langzamerhand in groote afnemend tot zij een tienden trap bereikten, die slechts honderd voet in het vierkant was en dan bouwden zij in het midden dier laatste ophooging een kleinen tempel voor de zon.

WORDT VERVOLGD.

VERLICHTING VAN HET WOONHUIS (VENSTERS, HISTORISCH OVERZICHT.)

VERVOLG VAN BLZ. 386.

Het natuur-steenen huis, in Nederland natuurlijk een zeldzaamheid, had groote muurvlakken, betrekkelijk kleine vensters, waarvan de hoogte de breedte weinig te boven gaat. Het baksteenen huis, dat veel meer voorkwam dan men wel eens aanneemt, had hoogere vensters, die bovendien door de geringe muurdikte ook sterker verlichtten. Het gewone houten huis had lange smalle vensters, [1]) veelal slechts door balkstijlen van elkaar gescheiden, die vaak in de benedenverdieping de geheele ruimte naast de deur beslaan. Het groote oppervlak der vensters bij houten huizen heeft m. i. een praktisch doel. Want juist bij het houten gebouw kon men de verdiepingen trapsgewijze laten vooruitsteken om ruimte te winnen en wie bv. Hildesheim of oud-Frankfurt kent weet, hoe donker een straatje wordt, als er van weerszijden zulke gevaarten dreigend overheen hangen. Daar was veel licht noodig, vooral beneden. Geen kwestie natuurlijk van traceeringen. Spitsbogen van hout met timmermansornamenten kent trouwens alleen de vreemde gothiek van het romantische Neurenberg in 1840 en daaromtrent, toen men zelfs de griftenkokers van vlijtige kinderen stelselmatig met ornament van gothische kathedralen versierde (?).

Wel is, sedert men meer dan vroeger het gehééle venster, of een deel met doorschijnende stoffen sloot, het kruis weer een vast onderdeel van 't venster geworden. Meestal is 't in de 13e eeuw van hardsteen, ook bij baksteenen huizen, maar ook houten kruisen komen voor.

Met groote verwachting zoekt men in de litteratuur van dien tijd, om nu we het niet meer kunnen zien, dan toch te hooren, hoe het er uitzag in die kamers en zalen, vóór onze musea de overblijfselen, weinig genoeg, beetje bij beetje in donkere hoekjes slokten. Hoe scheen de morgen binnen in de zalen van den Roomschen koning Willem en aan wat soort raam kan de peinzende Maerlant over zijn perkamenten gezeten hebben Dat nauwkeurig beschreven te vinden, zoodat voor ons al het doode goed in de museumkasten nog eens nieuwe levensvatbaarheid kreeg, hoeveel meer zou ons dat interesseeren dan 't bericht over 't aantal gouden sporen na den slag bij Kortrijk! Maar onbetrouwbaarder berichtgevers, dan de zangers van burchtzaal en kemenade zijn er nauwelijks. We behoeven 't niet te gelooven als in den jongeren Titurell verhaald wordt van vensters »van beril ende krystal", schitterend, dat 't pijn aan de oogen deed. En de voorstellingen er op, — de dichter denkt aan glasschilderkunstfiguren — van robijnen en safieren! Parzival is nuchterder:

Ein halp der kemenaten want
Vil venster hatte, davor Glas.

En in den Karel en Elegast begrijpt men uit:
»In ein venster an den want der wirt zu seinem Gaste sass",

dat hier een vensterbank in den dikken muur is aangebracht. De vensterbank die langen tijd een soort van eereplaats blijft. Maar al geeft ons dat nu eenige feiten, verassende onthullingen over de functie van 't venstert vinden we toch niet, zelfs over schijl of getemperd lich, wordt niet, dan bij de overdrijving met het edelsteenraam gesproken. In elk geval wordt er echter wel eens glas gebruikt, en Theophilus vertelt reeds in de 12e eeuw welk soort. De »Schive« is het. Het schijfronde druipglas, de Duitsche »Butze". Wel waren deze glaasjes, die door éénmaal draaien van de blaaspijp en daarna afstooten ontstonden, niet erg doorzichtig maar toch voldoende doorschijnend en door hun fabriekmatige vervaardiging tenminste niet al te kostbaar. Weldra snijdt men ook ruitvormige stukjes plaatglas, de werkelijke ruitjes dus; zonder dat daarmee 't glas nog goedkoop en algemeen werd. Nog in 1410 werd er bij een vernieuwing van het stadhuis te Hildesheim zeer op vensters beknibbeld en besloot men eindelijk, maar voor enkele ramen glas, voor andere linnen te gebruiken. Dit linnen (flamen), soms gewast en geolied en daardoor doorschijnend en beter tegen nat bestand, blijft met perkament, papier en soms ook mica nog lang zeer gezocht. Eén enkele stof zoo algemeen voor de vensters gebruikt als later het glas, bestaat vóór de 16e eeuw niet.

WORDT VERVOLGD.

[1]) Dat tegenover veel voorkomende baksteenhuizen en houten gebouwen de steenen d. w. z. natuursteenen huizen zeldzaam zijn blijkt o.a. uit een bijnaam, dien men in 1241 aan den bewoner van zulk een paleis geeft: »Johannes de lapidea domo.« In Utrecht heet in 1220 een steenen huis in de wandeling altijd »domus lapidea« terwijl men nog in 1330 van »de 4 steenhuse« spreekt. 't Schijnt mij nog twijfelachtig of daarmee wel ooit baksteenen huizen bedoeld werden. Zie S. Muller Schetsen uit de Middeleeuwen« blz. 175.

PRIJSVRAGEN.

TENTOONSTELLING TE GRONINGEN.

Ten behoeve der Tentoonstelling te houden te Groningen van 15 Juni—15 Augustus 1903, op het gebied van: a. Verlichting en Verwarming; b. Vervoermiddelen; c. Kunstnijverheid; wordt uitgeschreven de navolgende prijsvraag:

A. Voor een ontwerp van een reclamebiljet, bestemd om te worden aangeplakt.

B. Voor een ontwerp van een reclamekaart, bestemd om te worden verspreid.

Voorwaarden:

1. Het Reclamebiljet en de Reclamekaart moeten dienen de aandacht te vestigen op bovengenoemde Tentoonstelling in het bijzonder en op de Stad Groningen in het algemeen.

Het volgende opschrift moet goed zichtbaar en duidelijk worden aangebracht:

TENTOONSTELLING GRONINGEN
15 JUNI—15 AUGUSTUS 1903.

De ontwerper is vrij in de wijze van behandeling der teekening.

2. Het Reclamebiljet moet in drie kleuren bewerkt zijn. Het papier moet 125 × 75 cM. meten en mag zoowel in de hoogte als in de breedte worden gebruikt.

De teekening moet, behoudens een marge van 3 cM. rondom het geheele papier vullen.

3. De Reclamekaart moet in drie kleuren bewerkt zijn. De groote der kaart moet bedragen 16 × 24 cM.; zij moet in tweeën kunnen gevouwen worden, zoodanig dat de afmeting dan is 16 × 12 cM.

Binnen moet de teekening, behoudens een kleine marge de geheele oppervlakte vullen; terwijl buiten op, een op zich zelf staande versiering moet worden aangebracht.

4. Door de hieronder vermelde jury zullen aan de beste ontwerpers worden toegekend:

A. Voor het Reclamebiljet:
een eerste prijs van twee honderd gulden (f 200);
een tweede prijs van honderd gulden (f 100);
een derde prijs van vijftig gulden (f 50).

B. Voor de Reclamekaart:
een eerste prijs van vijftig gulden (f 50);
een tweede prijs van vijf-en-twintig gulden (f 25);
een derde prijs van tien gulden (f 10).

5. De Jury is vrij in de wijze harer beoordeeling en zal een rapport publiceeren, waaruit blijkt op welke gronden de prijzen door haar zijn uitgereikt.

6. De bekroonde ontwerpen worden het eigendom van het Hoofdbestuur der Tentoonstelling, hetwelk hierdoor tevens het recht tot reproductie daarop verkrijgt. De overige inzendingen worden na afloop der tentoonstelling vrachtvrij aan de respectievelijke correspondentie-adressen teruggezonden.

Het Comité heeft het recht de inzendingen binnen dezen termijn te exposeeren, waar en wanneer dit wordt wenschelijk geacht.

7. De ontwerpen moeten worden ingezonden bij den Heer Mr. G. M. Doornbos, Penningmeester van het Hoofdbestuur, Oude Boteringestraat te Groningen, vóór 1 Maart 1903, met vermelding van het woord »Reclame" op het adres en bijvoeging van A of B naar gelang de inzending betreft het Reclamebiljet of de Reclamekaart.

8. Elk ontwerp moet gemerkt zijn met een motto en vergezeld gaan van een gesloten enveloppe waarop het-

zelfde motto is herhaald, benevens een correspondentie-adres en waarin de naam en de woonplaats van den inzender.

9. In alle gevallen waarin deze bepalingen niet voorzien, beslist het Hoofdbestuur der Tentoonstelling, in overleg met de Jury.

De Jury:	Het Hoofdbestuur:
K. P. C. de Bazel.	J. E. Scholten, Voorzitter.
J. L. M. Lauweriks.	G. Reinders, Secretaris.
Ferd. G. W. Oldewelt.	

Ter herinnering aan de stichting van de Algemeene Postvereeniging zal te Bern een gedenkteeken worden opgericht.

Nederlandsche kunstenaars, die wenschen deel te nemen aan den wedstrijd, welke voor het ontwerpen van een plan voor het op te richten gedenkteeken is uitgeschreven, kunnen, voor zoover de voorraad strekt, een exemplaar van de voorwaarden van deelneming, met teekeningen, op aanvrage verkrijgen aan het hoofdbestuur der posterijen en telegraphie in de Parkstraat te 's Gravenhage, alwaar mede gelegenheid bestaat van een en ander kennis te nemen. («St.-Ct.")

VERGADERINGEN.

DE FRIESCHE BOUWKRING TE LEEUWARDEN. — VERGADERING VAN 20 November 1902.

De vergadering d. d. or den vice-voorzitter geopend zijnde, deelde deze mede, dat de heer W. C. A. Hofkamp zijne benoeming tot bestuurslid aangenomen had en leidde hij hem tevens als nieuwen voorzitter in. Met een woord van dank aanvaardde de heer Hofkamp den hamer en nam hij verder de leiding op zich. Notulen werden goedgekeurd en 6 nieuwe leden aangenomen. Besloten werd 3 prijsvragen uit te schrijven: 1o. Voor de bebouwing van een terrein groot 100 bij 100 M². met arbeiderswoningen van f 2.00, 1.50 en 1.25 huur, waarvoor uit te loven f 25.— als prijs en f 10.— als premie. 2o. Het vervaardigen van een ijzeren deurband, waarvoor een prijs van f 7.50 en een premie van f 2.50 en eindelijk 3o. Een uithangteeken, gemaakt door schilders, voor een winkel van Friesche Houtsnijkunst, prijs f 7.50, premie f 2.50. Alles met diploma der Vereeniging. Verder gaf het bestuur in overweging om in de volgende zomer een reisje te maken naar Amsterdam en omstreken, onder goede leiding van de heeren Koldijk en v. Duysen. Hierop zal nader teruggekomen worden.

De heer L. M. Moolenaar, adj. Dir. van Gemeente-werken te Groningen, verkreeg daarna het woord over: »Het beginsel en eenige factoren voor de bouwkunst."

Meermalen heerscht op het gebied der bouwkunst een groot meeningverschil over bijzaken, die voor de hoofdzaak, waarom het eigenlijk te doen is, in plaats gesteld zijn. Deze strijd zou vermoedelijk ontaarden in moord en doodslag, had niet een wijze uit de oudheid hier een middel gevonden om allen strijd in de geboorte te smoren. Spreker verhaalde van dien Wijze, die zich afzonderde, niet etende en drinkende, dan wriemelend ongedierte en modder, peinzende hoe hij aan dien strijd een einde kon maken. Eindelijk vond hij een middel en toen de menschen hem voor smeerpoets en dwaas uitscholden, riep hij met groote stem: »dit is de dooddoener, dien ik gevonden heb. »Over smaak valt niet te twisten." Sedert wordt veel op elk kunstgebied als kunst tentoongesteld, dat met kunst niet te maken heeft. Ook op het gebied der bouwkunst groeit veel onkruid. Spreker wilde trachten een heel klein beetje van dat onkruid te verdelgen en begon daartoe met de spreuk: »dat de mensch nooit iets kent, tenzij hij de beginselen er van weet." Daarom werden eenige beginselen nader uiteengezet, die naar de meening van den heer Moolenaar voor den bouwmeester van een onschatbaar belang zijn en die bij de beoefening van de bouwkunst in de eerste plaats op den voorgrond treden. Een groot beginsel der natuur bestaat hierin »dat niets op zich zelf of door zich zelf kan worden, en ontwikkelen, dan alleen, naar het schijnt, dat beginsel zelf, doch dat alle andere dingen ten behoeve van elkander aanwezig zijn, om juist dat beginsel te handhaven." Elk ding moet bestaanskracht hebben, welke een drieledige eenheid vormt, welke zonder medewerken van elkander niets kunnen daarstellen, wat volkomen is. Dat drieledig beginsel drukt spreker uit in de 3 woorden: geven, behouden en ontvangen. Dat zelfs de grootste kunstenaar slechts onvolkomen werk levert, komt alleen omdat hij, zelf als een onvolkomen product, nooit de juiste maat weet te houden bij het toepassen der drie elementen. Nu eens geeft men te veel of te weinig, dan weer behoudt men te veel of te weinig en dan weer ontvangt men te veel of te weinig.

In de stoffelijke natuur, die de eenheid voor onze aarde vormt, kan men als de 3 elementen aanwijzen: vuur, licht en water. Voor de menschelijke geest de elementen verstand, gevoel en geloof. In de Godsdienst, de liefde, de hoop en het geloof. Voor de schilderkunst, rood, geel en blauw, te zamen het wit of het licht. Voor de spraakkunst: drie geslachten: het manlijk, het vrouwlijk en het onzijdig geslacht, te zamen de taal. Voor de toonkunst: de grondtoon, de groote terts en reine kwint, te zamen het accoord. Voor de beeldhouwkunst: het hoofd, de romp en de ledematen, te zamen het figuur. Voor de bouwkunst: de ligger, de stut en de basis, te zamen de samenstelling, en eindelijk voor de kunsten in het algemeen: verhouding, evenwicht en karakter, te zamen de schoonheid.

Geen ding is meer een product van samenstelling dan de Bouwkunst en toch wordt op geen gebied de samenstelling meer voorbij gezien, getuige vele bouwwerken. Veel moge bouwkunde schijnen, maar bouwkunst is het niet. Het komt omdat men geen bouwkunst kan kennen, tenzij men de beginselen er van weet. Van de vele factoren hiervoor noodig onderwerpt de heer Moolenaar slechts een tweetal aan eene nadere beschouwing n.l. maat en verhouding. In lengte, breedte en hoogte moet een harmonisch samenwerken zijn van geven, behouden en ontvangen, en ook hier zijn alle dingen weder ten behoeve van elkander aanwezig. Te zamen vormen zij den inhoud en zonder deze is geen bouwkunst. Merkwaardig, dat men dit laatste vooral in onzen tijd, waar men meent eene nieuwe richting te kunnen voortbrengen, veelal over het hoofd ziet. Verbazing wekt het, dat men binnen de grenzen van lengte en hoogte, zonder diepte, een monumentaal gebouw kan denken of scheppen en deze wijze van doen aanschouwelijk voorstelt door het vlak der teekening in zichtbare ruiten of driehoeken te verdeelen. Deze ontwerpen worden dan ook nog als proeve van bouwkunst aangemerkt.

Het bestudeeren van de overblijfselen van vroegere geslachten, hoe gewenscht ook als studie, gaf eene verkeerde leiding, waarvan een gevolg was dat de beoefenaars uitsluitend hunne aandacht zijn gaan vestigen op versieringen. De bouwkunst ging op in de versieringskunst, in plaats dat deze laatste er aan ondergeschikt was. Door deze omstandigheid is het verklaarbaar dat men buiten ordonnantiën van een bouwwerk zich voorstelt als afhankelijk van een platvlak, dat in ruiten of driehoeken verdeeld is en dus de derde afmeting over het hoofd ziet. De stompe nuchterheid, welke hierdoor ontstaat, moet leiden tot een juister inzicht.

De afhankelijkheid der afmetingen tot elkander wordt verhouding genoemd. Nog algemeen meent men, dat deze afgeleid kunnen worden van bestaande fragmenten, alsmede dat de juiste beoordeeling van het schoonheidsgevoel van den bouwmeesters kan afhangen. Spreker is het hiermede niet eens, slechts enkelen is dit laatste gegeven, voor anderen moet een leidende weg gezocht worden. Dat men oude bouwfragmenten opgemeten heeft en hiernaar getracht heeft eenige verhoudingen samen te stellen, is verkeerd, men moet de juiste verhouding zoeken in de natuur der dingen met haar groot beginsel: dat niets door zich zelf wordt of ontwikkeld, maar alle dingen er zijn ten behoeve van elkander.

De tijd is niet ver achter ons, dat men als bouwmeester hoog stond aangeschreven, als men gevels kon samenstellen van Griekschen oorsprong of alle benamingen van desbetreffende lijstjes, bandjes en krulletjes wist. Thans wil men voor het eene bouwvak wel verhoudingen, voor het andere niet, want men meent, dat het een band is, welke een werkelijk kunstenaar in den weg staat, doch spreker vroeg hoeveel geboren kunstenaars er zijn, dus voor de anderen de verhoudingen. Het samenstel van een bouwvak moet berusten op maat en verhouding, die niet van een gril of willekeur afhankelijk zijn, doch in een positief weten hun grond vinden. Het zal dan geen band zijn, die willekeurig wordt aangelegd, maar een gevolg, dat uit de zaak zelf voortvloeit.

Andere factoren dan de genoemden zijn: Beweging, rust, evenwicht, gelijkvormigheid, tegenstelling, karakter, krachtverdeeling, groepeering enz. Deze vindt men niet in de modullen-leer, daarom werd in de renaissance, toen men de Grieken navolgde en in het tijdperk, waarin de bouwkunst der middeleeuwen werd nagevolgd, slechts getracht werken van kunst te leveren. Men kan dit niet één, omdat als men navolgt, nooit zoo goed kan begrijpen en gevoelen als het volk, dat voortbracht. Spreker ontkent niet, dat er kracht en geestontwikkeling in beide tijdperken was, doch men kan ze geen hulde geven als een herboren worden der bouwkunst.

Terugkeerende tot de woorden: geven behouden en ontvangen, duidde spreker de kracht, welke eene samenstelling beheerscht, aan in: drukkracht, weerstandbiedende kracht en trekkracht, welker invloed op de stof naar buiten zal werken. De kunst eischt, dat die invloed altijd tot uitdrukking gebracht wordt, anders zijn de samenstellingen doode lichamen, ziellooze voorwerpen. Belangrijke voorbeelden hiervan zijn spoorwegbruggen, waaraan geen enkel detail getuige van geven, behouden en ontvangen en toch moeten ze dit zooveel doen.

De theoretische beschouwingen hierbij afbrekende, besprak de heer Moolenaar nog de 3 elementen, welke in de eerste plaats de arbeid van den bouwmeester vereischen om den grondslag voor een bouwwerk te leggen en wel: 1°. het plan of de indeeling, 2°. de hoogten en 3°. de ruimten der openingen. Beginnende met het plan van een kamer, veroordeelt spreker de verhoudingen van sommigen, die deze bepalen op 5:1 of in elk geval beter een rechthoek dan een kwadraat vinden,

zonder eenige reden op te geven. Ook het z.g. ruitensysteem wordt als onbepaald aangeduid. Verwijzende naar zijnen theoretischen grondslag, welke in 1897 is uitgegeven, wil de heer Moolenaar eene andere verhouding, n.l. de lengte van het vertrek te nemen gelijk aan een diagonaal van het kwadraad, dat op de breedte van het vertrek beschreven kan worden. Dus lengte gelijk 1,414 maal de breedte.

Bepalingen van anderen omtrent de hoogten werden mede veroordeeld, b.v. dat de hoogte van een vertrek gelijk moet zijn aan de helft van de diagonaal van den rechthoek of dat de hoogte ²/₃ tot ³/₄ van de breedte van het vertrek moet bedragen of dat de hoogte moet overeenkomen met ¹/₂ deel van de som der lengte en breedte. Al deze verhoudingen zijn willekeurig en missen allen grond.

De fout ligt hoofdzakelijk hierin, dat men de oppervlakte van het grondvlak vergeet. Een goede regel noemde spreker het volgende: Hoogte gelijk oppervlak van het grondvlak, vermenigvuldigd met de factor 3,14, gedeeld door de som der grenzen van het grondvlak of wat hetzelfde is, dan 2 maal de som van lengte en breedte.

Wat de verhouding der openingen aangaat hiervoor kan men de reeds genoemde vermenigvuldiging of deeling met 1,414 toepassen. Een deur van 2,10 M. hoogte moet dan 1,48 M. breed zijn en niet 80 of 90 M. Bij vensters volge men het zelfde, in de meeste gevallen geven ze dan niet voldoende luchtopening en doet men er een bovengedeelte bij, hetwelk een hoogte heeft van het 1,414 deel der breedte. Van een raam breed 1,20 M. wordt het onderste deel 1,70 M. en het bovenste 0,84 M.

Na nog enkele beschouwingen, ook over boogramen, eindigde spreker met den wensch dat hetgene hij dezen avond trachtte te geven, in een behouden haven aangeland mocht zijn en dat het daarin een goede ontvangst gevonden mocht hebben.

Met een woord van dank sloot de voorzitter de vergadering. F.

BERICHTEN,

WALTER CRANE.

Uit goede bron vernemen wij, dat de werken van Walter Crane, die in Turijn geëxposeerd waren, op hun terugreis naar Londen, omstreeks Januari 1903 tentoongesteld zullen worden in het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem.

POST- EN TELEGRAAFGEBOUW TE GRONINGEN.

De Minister van Waterstaat heeft aan de Tweede Kamer overgelegd een nota bevattende inlichtingen omtrent den voorgenomen bouw van een nieuw post- en telegraafkantoor te Groningen naar aanleiding van een adres der Kamer van Koophandel aldaar.

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:
Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

XI.

't Zijn juist de ringoven en de nieuwere droogsystemen, die kennis van zaken vereischen om er met voordeel mee te werken.

De onkunde openbaart zich meestal in veel schade en is de oorzaak van het inroepen van deskundige hulp, die dikwijls in staat is de zaak ten goede te keeren. Evenwel niet altijd. Er zijn eigenwijze menschen in alle bedrijven en zoo zijn er steenfabrikanten, die meenen, als ze iets van een ringoven afweten, ook wel in staat te zijn zoo'n inrichting te bouwen. En dan worden er fouten gemaakt, die reeds vooruit tal van mislukkingen bij de fabricatie doen voorspellen, fouten die door den besten deskundige niet meer te herstellen zijn.

Men stelt een ringoven in bedrijf, het ding wil niet trekken, het vuur wil niet vooruit, de steenen worden niet gaar en bij het uitzetten heeft men handen vol werks om de tot puin gesprongen steen zoo spoedig mogelijk uit het gezicht te brengen. Wie kan van dat alles de schuld zijn? Natuurlijk de stoker. Hij dient ontslagen of minstens gestraft — maar de ware schuldige is de fabrikant zelf, die zoo'n oven zelf wel kon bouwen en daarvoor geen dure deskundige noodig had, maar die dien oven dan ook zóó bouwde (om maar één fout te noemen), dat hij te laag stond en bij wassend grondwater vochtig werd. Vandaar al die slechte resultaten. Dat grondwater heeft den fabrikanten reeds heel wat poetsen gebakken, en tal van mislukkingen, die men maar niet tehuis wist te brengen, behoorden onder de rubriek »Grondwater" te worden opgenomen. Vandaar dat eenige kennis van dat grondwater vereischte is voor den steenfabrikant, en vandaar dat ik er hier een paar regels aan geef.

Het water, dat door neerslag uit den dampkring op onzen aardbodem terugkeert, zal gedeeltelijk van het aardoppervlak afvloeien, gedeeltelijk in den bodem doordringen tot het stuit op een ondoordringbare laag, een leembank b.v.

Daar blijft het staan en onder het aardoppervlak krijgt men dus tusschen de vrije ruimte, die de zandkorrels openlaten en die ongeveer ¹/₃ van het grondvolume bedraagt een waterbassin, dat men bereiken kan door in dien zandbodem een gat te graven.

Helt die leemlaag, dan ontstaat een beweging van het grondwater over die laag als bodem en ontstaat dus een onderaardsche stroom.

Een en ander zij hier slechts even aangestipt, om een denkbeeld te geven van de wijze waarop het grondwater zich voordoet, als een stilstaand onderaardsch meer, of als een onderaardsche stroom. In beide gevallen vindt men het water in de ruimten die de kleine zandkorreltjes tusschen zich laten en die men het beste vergelijken kan met de openingen in een kogelstapel.

Maakt men een doorsnede door een grondwaterbassin, dan ziet men, dat de grens tusschen drogen grond en met water verzadigden grond geen scherpe is en dat een geleidelijke overgang tusschen de twee lagen is waar te nemen. Evenals het water uit een glas opstijgt in een thermometerbuisje, dat men een eindje in het water laat hangen, evenzoo bemerkt men een opstijging in de zandbuisjes, die zich bevinden boven de met water verzadigde grondlagen. De diepste lagen zijn nat, de hoogere vochtig en de hoogste droog.

Stel nu, men bouwt een ringoven en de zool daarvan is niet ver genoeg van de vochtige aardlagen verwijderd, dan zal men na eenigen tijd zeer duidelijk bemerken, dat zich in den oven waterdamp bevindt. Gedurende verwarming en afkoeling straalt de oven naar alle kanten warmte uit. Ook naar beneden. Bij het afbreken van een oven bemerkt men, dat de grond op vrij groote diepte nog warm is. Strekt die grondverwarming zich uit tot op de vochtige lagen van den bodem, dan zullen de zich daarin bevindende waterdeeltjes verdampen en door de sterke zuiging (trek) in den oven naar boven worden gehaald tusschen de zandkorrels door en 't is die damp, die aanleiding wordt van groote onaangenaamheden en mislukkingen.

Ze condenseert op de versch ingezette steenen en doet die springen of verkleuren. Ze bezwaart den door den oven trekkenden luchtstroom en vermindert dus den trek.

Dat »optrekken" van vocht bij ringovens kan men aantoonen, als men twee gaten graaft, één binnen den oven en één daarbuiten; de grond in het eerste gat kleeft op zeer geringe diepte reeds aan de schop, terwijl in het tweede gat op dezelfde diepte de grond nog geheel droog van de spade glijdt.

Vereischte dus, om bij een ringoven goede resultaten te verkrijgen is in de eerste plaats, goede isoleering.

De beste isoleering bestaat in terreinophooging tot een paar meters boven den hoogsten grondwaterstand.

In de tweede plaats kan men zijn toevlucht nemen tot drainage, en het opkomende water door een buizensysteem afleiden.

Heeft men bij den bouw allereerst op goede isolatie te letten, de sterke trek, in een ringoven noodzakelijk, stelt ook als eisch, een goed dicht metselwerk, waardoor inzuigen van koude lucht wordt vermeden. Dikwijls worden de beeren, die tegen de ovenmuren geplaatst worden om deze staande te houden met zand opgevuld ter verkrijging eener goede luchtisolatie. Op grond van ervaring meen ik echter een zandvulling te moeten ontraden en er op te moeten aandringen een ringoven geheel uit metselwerk samen te stellen.

Dat metselwerk vereischt bijzondere zorg. Doorgaans zijn onze huizen-metselaars geen goede ovenbouwers. Zij werken allen met veel te veel specie, hetgeen in een ovenverband niet genoeg is te ontraden.

De (vuurvaste) specie zal altijd krimpen, wanneer de oven in vuur komt en dientengevolge heeft men bij dikke voegen al heel spoedig los metselwerk.

De steenen moeten gedurende het metselen zoo hard worden aangeklopt, dat de specie aan alle zijden uitpuilt en de steenen nagenoeg »koud« op elkaar lig gen.

WORDT VERVOLGD.

NIEUWE SNELTREINLOCOMOTIEVEN DOOR ARTHUR KIRCHHOFF.

Vertaald uit het Duitsch door M. W. M.

(Slot.)

Met al deze omstandigheden wordt dan ook bij de constructie van den nieuwen sneltrein, die het volgend jaar aan de wedritten zal deel nemen, rekening gehouden, terwijl deze overigens nog in vele punten op hoogst interessante en vernuftige verbeteringen kan wijzen. Om den luchttegenstand zooveel mogelijk te verminderen wordt de geheele trein met een omhulsel van staalplaat bekleed, dat alle uitstekende deelen van de locomotief overtrekt, over den tender heenloopend zich aan den trein aansluit en voor en achter spits toeloopt. Daar echter bij de te voorziene groote snelheden ook de door de spaak- en koppelwielen veroorzaakte luchtweerstand zeer aanzienlijk is worden ook deze met plaatijzer bekleed. Teneinde den last van den rook der locomotief voor het publiek te vermijden, wordt deze door een buis, die van de locomotief tot aan het einde van den trein loopt, tot achter den trein gevoerd. De nieuwe locomotieven hebben zes assen, waarvan voor en achter twee loopassen tot een draaistel (bogie) vereenigd zijn; de drijf- en de koppelas liggen daar tusschen in. Men heeft deze inrichting gekozen, om een zoo rustig en veilig mogelijken gang te verkrijgen. Nieuw en opmerkenswaardig is de inrichting van het krukdrijfwerk. De drijfassen hebben drie krukken gekregen, twee buiten en één binnen. De buitenkrukken staan onderling onder een hoek van nul graden, de binnenkruk onder een hoek van 90° ten opzichte van de buitenkrukken. Daardoor zijn de zoogenaamde »slingerbewegingen" zoowel als de schommelingen om de horizontale lengteas, die bij gewone locomotieven door de kruiskopdrukkingen worden teweeggebracht, volkomen opgeheven. De plaatsing der cylinders van dit als compoundlocomotief uitgevoerde nieuwe type is zoodanig, dat de hoogedrukcylinder in het midden ligt en op de middelste kruk werkt, terwijl de in twee gelijke deelen verdeelde lagedrukcylinder op de buitenkrukken werkt.

Reusachtige afmetingen heeft de ketel van de nieuwe locomotief, hij heeft een verwarmend oppervlak van 260 M². dat is dus een circa 120 M². grooter verwarmend oppervlak dan onze tegenwoordige sneltreinketels. Daarbij zal het kolenverbruik per paardekracht en per uur bij de nieuwe locomotief vermoedelijk slechts 1.12 K.G. bedragen, terwijl, zooals bekend is, onze hedendaagsche sneltreinlocomotieven ongeveer 1.25 K.G. per paardekracht en per uur verbruiken. De nieuwe locomotief zal tot 1800 P.K. kunnen ontwikkelen, haar gewicht bedraagt in diensttoestand zonder tender 78000 K.G., de prijs beloopt op rond 100.000 Mark en is dus slechts 8000 Mark hooger dan die van onze tegenwoordige sneltreinlocomotieven; daarbij komen van de 100000 Mark nog 7000 Mark voor rekening van de inrichting voor de electrische verlichting van den trein.

Het gewicht van den tender in diensttoestand bedraagt rond 48000 KG., inclusief 7000 KG kolen en 20 M³. water. Op den tender kunnen inrichtingen aangebracht worden, die het mogelijk maken onder den rit water voor den ketel te nemen. Daardoor zou het doode gewicht van den trein met 10000 KG. verminderd worden, daar bij aanwezigheid van deze inrichting een watervoorraad van slechts ongeveer 10 M³. noodig is. Wat echter van veel grooter waarde zijn zou, is, dat aldus toegeruste locomotieven het afleggen van grootere afstanden zonder stoppen mogelijk maken. Om te beginnen zullen echter deze inrichtingen nog niet uitgevoerd worden, daar zij bijzondere inrichtingen op de lijn noodzakelijk maken, die men zonder bepaalde noodzaak voorloopig vermijden wil.

Nog moet genoemd worden, dat de standplaats van den machinist zich bij de nieuwe locomotieven vóór de rookkast bevindt, opdat de machinist een volkomen onbelemmerd overzicht over den weg heeft, hetgeen bij de in beschouwing komende snelheden van groot gewicht is voor het tijdig waarnemen der signalen of van eventueële hindernissen.

Zooals uit dit alles blijkt, wijken de beide nieuwe locomotieven in bouw aanmerkelijk van de tegenwoordige af, vooral is door den regeering- en bouwraad Wittfeld en de met de uitvoering belaste firma Henschel & Zoon speciale studie gemaakt van de zorgvuldige uitwerking van het drijfwerk, hetwelk zoo ingericht is, dat alle storende bewegingen, die bij zeer groote snelheden gevaarlijk kunnen worden, volkomen uitgesloten zijn.

Tot voor korten tijd bedroeg de maximum-snelheid van de treinen in Duitschland 85 K.M. per uur; om vertragingen in te halen mocht zij tot 90 KM. opgevoerd worden. Onlangs heeft, naar men weet, de Pruisische spoorweg-minister een dienstorder uitgevaardigd, waarbij bepaald werd, dat op baanvakken, waar bovenbouw en materieel aan de hoogste eischen beantwoorden, de maximum-snelheid op 100 KM. gebracht mag worden. De bestelling van de beide boven beschreven locomotieven toont echter, dat het Pruisische spoorwegbestuur niet van plan is het bij deze snelheid te laten. Terwijl Duitschland heden met betrekking tot de snelheid zijner treinen reeds de tweede plaats inneemt — slechts op eenige Fransche lijnen wordt met meer dan 100 KM. per uur gereden — is ongetwijfeld onze (de Duitsche) spoorwegdirectie besloten binnen niet te langen tijd op bepaalde baanvakken de snelheid nog hooger op te voeren. De bestelling van de beide nieuwe locomotieven heeft juist ten doel, met geschikte middelen de voorwaarden vast te stellen, onder welke een verdere verhooging van de snelheid onzer hedendaagsche sneltreinen mogelijk is.

Het plan voor wedritten van het volgende jaar tusschen de electrische snelwagen en de nieuwe stoomlocomotieven is derwijze opgemaakt, dat eerst eenige weken uitsluitend proefritten met de electrische snelwagen zullen gehouden worden. Dan wordt de bovenbouw weder geheel nieuw gemaakt en eerst als dit gebeurd is, zullen de proeven met de nieuwe stoomlocomotieven beginnen. Dit heeft ten doel vast te stellen, op welke wijze het electrische bedrijf op den bovenbouw werkt èn hoe het stoombedrijf dit doet. Het einddoel van de proeven is echter uit te maken: welke de kosten van het vervoeren van een bepaald nuttig gewicht bij een bepaalde snelheid zijn, bij het electrisch bedrijf en hoe hoog dezelfde kosten zijn bij het gebruik van de stoomlocomotief. De wedstrijd zal des te interessanter zijn, omdat van beide zijden met aanzienlijke middelen aan verstand en energie gewerkt wordt.

Het spoorwegbestuur heeft er belang bij het stoombedrijf aan de verhoogde eischen te kunnen aanpassen, al was het alleen reeds om de milliarden, die in de thans bestaande spoorweg-inrichtingen vastgelegd zijn. De electro-technische industrie daarentegen heeft er natuurlijk het grootst mogelijke belang bij, zich ook van het groot-spoorwegbedrijf meester te maken, want, indien dit gelukt, zou daarmede haren thans zoo ongunstigen toestand met één slag veranderd zijn. De verandering van het tegenwoordige stoombedrijf van onze hoofdlijnen in electrisch bedrijf zou onze groote electriciteits-maatschappijen voor jaren goed betaald werk verzekeren en hare aandeelhouders flinke dividenden. Dus zal men van beide kanten alle krachten inspannen om zijn stelsel de overwinning te verzekeren.

Wat heden de aanhangers van het stoombedrijf in de eerste plaats laten gelden is, dat de snelspoorplannen van de studievereeniging weliswaar in de hoofdpunten technisch niet onuitvoerbaar zijn, dat echter dit bedrijf te onrentabel zou zijn om practische verwezenlijking te kunnen vinden.

Nu is echter door onze natuurkundigen en electrotechnici de hoop niet opgegeven goedkoopere bronnen van electrische energie te vinden. Gelukt het deze hoop te verwezenlijken en onder uitsluiting van de warmtekrachtmachine electrische kracht direct uit steenkool te verkrijgen, dan kan de stand van zaken eensklaps veranderen, dan zou het mogelijk zijn, dat niettegenstaande al het vernuft van onze stoommachine-ingenieurs, de stoommachine het tegenover de electrische motor niet meer kan volhouden, Maar zelfs dàn schijnt de beslissende eind-zegepraal van den electrischen motor nog niet verzekerd; hem bedreigt in de toekomst waarschijnlijk een nog veel gevaarlijker vijand — de gasmotor!

Dit jongste kind van de moderne techniek heeft in de laatste tien jaren reusachtige vorderingen gemaakt; onze (de Duitsche) groote gasmotorenfabrieken — de Duetzer, Körting, Lanz, enz. — zijn ijverig bezig de gasmachine een voor den locomotief bouw bruikbaren vorm te geven en volgens het oordeel van bevoegde vakmannen schijnt de bereiking van dit doel volstrekt niet uitgesloten. Daar echter de gasmachine veel rentabeler werkt als het stoombedrijf, zoo kan, zooals gezegd is, misschien reeds binnen korten tijd voor de electrotechniek in den wedstrijd om de verovering der hoofdspoorwegen een nieuwe machtige concurrent ontstaan, welke zij er niet gemakkelijk in slagen zal te overwinnen.

Op het gebied van het spoorwegwezen bereidt zich een hoogst interessante concurrentiestrijd van vèr strekkende technische en maatschappelijke beteekenis voor.

BOEKBEOORDEELING, DOOR P. PERSANT SNOEP. W. I. AMERSFOORT. VOORBEREIDING VOOR HET TECHNISCH TEEKENEN, bewerkt naar Weishaupt-Richter's »Das Ganze des Linearzeichnens", door H. J. de Vries, Directeur der B. A. School te Haarlem. Deel I met atlas. Zwolle—Tjeenk Willink.

Als handleiding voor de voorbereiding van het technisch teekenen, dus als studieboek voor den aanstaanden teekenaar op architecten- of fabrieksbureaux, is het wel waard, dat bovengenoemd werk eenige oogenblikken onze aandacht in beslag neemt.

Officieel is geconstateerd geworden, dat in 't algemeen een groote leemte in deze opleiding, zoo er al eene aanwezig is, bestaat. Het feit, dat van den constructeur-teekenaar steeds meer gevergd wordt, terwijl de overgroote meerderheid van hen zich die noodige kennis moet eigen maken door privaatlessen en zelf-studie, wijst hierop. Bovenstaand werk tracht juist in verband met die behoefte te geven een »leiddraad voor zelf-studie", tegelijk ook dienend bij voortgezet Burger-Avondschool- en Ambachtsonderwijs. Geen gemakkelijke taak, vooral met het oog op het eerste, want tot hoever strekt zich de meetkundige kennis van den gebruiker uit en zeker gaat deze nooit zoover als noodig is met het oog op het werk, dat een teekenaar onder handen krijgt.

De heer De Vries heeft in zijn Hollandsche bewerking den knoop doorgehakt en als eerste helft een massa constructies gegeven, zoo goed als geheel afziende van eenig bewijs of verklaring.

Het behoeft geen betoog, dat het onmogelijk is voor den bestudeerder om al die constructies in zijn hoofd te prenten na eenmaal doorwerken; hoofdzaak zal zijn, dat hij, als hij eenmaal zoover is, een voldoende mate van teekenvaardigheid zal hebben verkregen, terwijl het werk zijn waarde blijft houden als verwijsboek.

Rekening houdend met het feit, dat vooral de aanstaande werktuigkundige teekenaar onophoudelijk teekeningen zal te lezen hebben en spoedig ook eigen werk zal moeten leveren, heeft de bewerker een tweede gedeelte laten volgen met de elementaire behandeling van de projectie-leer.

Bepaalde toepassingen uit de practijk zijn zoo goed als uitgesloten in deze bewerking. Het blijft dus een samenvatting van het constructieve gedeelte van de meetkunde voor het vakteekenen.

Wat de inhoud betreft, vinden wij voorafgaan eenige wenken omtrent de meest noodige instrumenten en verdere teekenbenoodigdheden. De passerdoos, het teekenbord met haak, de driehoeken, het papier en de potlooden passeeren de revue en de voornaamste daaraan te stellen eischen worden opgenoemd.

Enkele opmerkingen zou ik hieraan toe willen voegen. De in den tekst geteekende haak lijkt mij niet zeer aanbevelenswaardig. Het dóórloopen toch van het werkblad over den kop heen is van bepaald voordeel bij het werken met de driehoeken. Ook mag het blad wel even lang zijn als het bord zelf.

Misschien waren een paar wenken omtrent het soms zoo noodig nat-opspannen van het papier later, niet overbodig geweest. Het gebruik van strookiatjes en mallen, voor sommig werk onmisbaar, wordt ergens anders in den tekst nog even genoemd. — Een volgend hoofdstuk behandelt een aantal constructies, waarin alleen de rechte lijn optreedt.

Bij het vergroot overnemen wordt zeer terecht gewezen op het gemak van het geruitte calqueerlinnen, dat in den handel is en welks groot voordeel boven de oude »glazen

schaaltjes« iedereen wel zal erkennen, die met beide gewerkt heeft. Ook een model van een verkleinaap is in den atlas opgenomen, hoewel hierbij wel had mogen gewezen worden op de moderne in licht metaal uitgevoerde pantografen van Amerikaansch fabrikaat, hier zoo weinig bekend.

In het derde hoofdstuk vinden wij constructies van sommige krommen, die nu en dan in de practijk voorkomen als daar zijn de kegelsneden, de cycloïden, de evolvente enz. Hier treden de boven vooropgestelde moeielijkheden aan een dergelijk werk verbonden eerst recht voor den dag. Op dit gebied is de zelfstandige gebruiker ten eenenmale maagdelijk en hoewel hierin eenigszins tegemoet wordt gekomen door telkens in 't kort de hoofdeigenschappen van elke kromme te geven, ligt het voor de hand, dat men allerminst kan verwachten, dat de opgegeven constructies uit deze hoofdeigenschappen zonder meer kunnen worden afgeleid. Gevolg, dat elke constructie ontaard is in een recept van een aantal achtereenvolgens te trekken lijnen buiten 't begrip van de zaak zelve om.

Een afzonderlijk hoofdstuk is gewijd aan de constructie van bogen, speciaal voor de a. s. bouwkundige teekenaars.

Hiermede is de eerste helft van het werk afgeloopen. Als het meerendeel van deze constructies op 't teekenbord is uitgewerkt, dan kan voldoende vaardigheid met passer en trekpen worden ondersteld om aan het tweede gedeelte te gaan beginnen.

Hierin vinden wij de beginselen van de projectieleer neergelegd.

Met een enkel woord wordt als voornaamste methode die der orthogonale projectie ingeleid. Misschien was het hierbij van belang geweest den zelfstandigen werker in kennis te brengen met een eenvoudig zelf te maken cartonnen modelletje van de projectie-vlakken, vooral met het oog op het draaien van de kwadrant-projectie.

Uit den aard der zaak wordt hier gegeven wat in zooveel werkjes is neergelegd.

Is vooral voor de a.s. werktuigkundigen de orthogonale projectie de meest gebruikelijke, voor de bouwkundigen wordt nog een hoofdstuk aan de scheefhoekige projectie gewijd, benevens enkele toepassingen uit de practijk.

Met nog een enkel woord over de isometrische projectie eindigt dit eerste deel.

De uitvoerige atlas, hierbij behoorend, is mooi uitgevoerd en laat aan duidelijkheid niets te wenschen over. De tamelijk ingewikkelde doorsnijdings-constructies zijn zeer overzichtelijk geworden.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW. (Vervolg.)

Terwijl het bij groote inrichtingen zonder eenigen twijfel te verkiezen is, van een onmiddellijke aankoppeling tusschen motor en transporttrommel gebruik te maken, kan op minder groote schaal ook het gebruik maken van een drijfwerk van kamwielen aan te raden zijn. Later zullen wij in de gelegenheid zijn te wijzen op de denkwijze van de *U. E. G.*, wat betreft de samenstelling van trekwerktuigen en haspels.

Bij het vervoer door middel van gelijkstroom is het zaak, zoodra er met verschillende snelheden moet worden gewerkt, niet van één motor tot het drijven gebruik te maken, doch van twee, die dan ieder het halve vermogen kunnen ontwikkelen. Door serie- of parallelschakeling kan dan met halve of volle snelheid worden gewerkt; eerstgenoemde wordt bij het vervoer van personen, de andere bij dat van lasten aangewend.

Bij het in beweging brengen worden eerst beide motoren in serie en daarna parallel geschakeld, waardoor zoowel weerstandsmateriaal wordt bespaard maar ook de bij het in beweging brengen optredende verliezen worden verminderd.

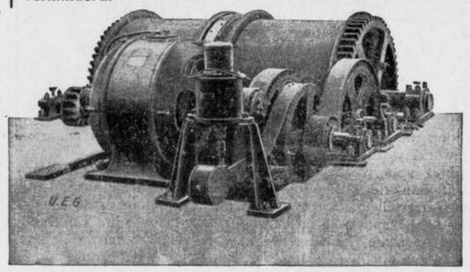


Fig. 25. Transporthaspel.

Deze schakelingen verkrijgt men met behulp van aanzetregulateurs, die van een cylinder voor het aanzetten en regelen benevens van een tweeden voor de omschakeling voorzien zijn. Zij zijn met een zeer goed werkend toestel tot het blusschen van vonken toegerust; aan hunne samenstelling, waarvoor de bij tramwegen met goed gevolg aangewende regulateur als voorbeeld heeft gediend, is groote zorg besteed, zoodat zij niet alleen bijzonder eenvoudig zijn, doch ook zeer betrouwbaar werken en weinig plaatsruimte innemen. Zij zijn gemakkelijk te bedienen en dit heeft plaats door middel van een eenvoudig handel, dat voor de omschakeling voor voorwaarts en achterwaarts in verschillende gleuven van een stuurbok gebracht wordt, of door middel van twee handels, waarvan er een voor de besturing en één voor het omschakelen dient. Voor de werktuigen, die voor kleiner en gemiddeld groot vermogen gebruikt worden, volgde men de constructie der trammotoren; zij zijn door een kast volkomen ingesloten en beschut en kunnen, zoo noodig, welke kast desverlangd ook luchtdicht kan zijn. Reeds voor tal van installaties werden de motoren door de *U. E. G.* op veeren aangebracht; dit gaat met het voordeel gepaard, dat de in de machine optredende stooten onschadelijk worden gemaakt en dat er een geruischloozen gang wordt verkregen.

WORDT VERVOLGD.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Gaarne zoude ik van U mogen vernemen, of de »Handleiding voor het Verven", ten dienste van aankomende opzichters en bouwkundigen, bedoeld in het nommer van 19 Oct. 1901 No. 16 reeds verkrijgbaar is. Zoo niet, weet U misschien andere werken over verven?

U bij voorbaat dank zeggend, Achtend, Uw dw.,
Koedoes, Java, 24 Oct. 1902. A. W. Carp,

's Gravenhage, 27 Nov. 1902.

WelEd. Geb. Heer.

Naar aanleiding van uw schrijven van 22 Nov. 11. heb ik de eer U mede te deelen, dat de Jury voor de beoordeeling van de prijsvraag voor een Handleiding voor het Verven, uitgeschreven door de Afdeeling 's Gravenhage, nog niet met haar arbeid gereed is. In aanmerking genomen het groote aantal en de omvangrijkheid der inzendingen (18 stuks), vereischt de beoordeeling daarvan heel wat tijd, zoodat ik veronderstel, dat eerst in het begin van het volgend jaar of het laatst van de volgende maand het Juryrapport is te verwachten.

W. H. Kam,
Secretaris der Afdeeling.

TIENDE JAARGANG. No. 50. ZATERDAG 13 DECEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., Voorzitter, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP en K. VAN LEEUWEN, Secretaris.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN en H. W. MOL.

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.—. VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Verslag van de 1148ste gewone vergadering, op Woensdag 10. Dec. 1902, gehouden in het Genootschapslokaal. Café »Parkzicht". — — Verslag van den Penningmeester over 1901. — Goedgekeurde rekening 1901. — Balans 1 December 1901. — Tentoonstelling A. et A. 1901. — Afrekening van den feestavond van den 13den April 1900. — Boekaankondiging. Grafische statiek door H. J. van der Veen, Ing. L. J. Veen, Amsterdam. — Electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den mijnbouw (slot). — Ingezonden. — Vragen en Antwoorden.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

1. Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer A. van Ellinckhuyzen Jr., Bouwkundige, door de heeren J. T. Repko en A. A. Kok, en B. de Jager, Bouwkundig-teekenaar, door de heeren J. Ingenohl en L. H. E van Hylckama Vlieg.

2. Op de laatst gehouden vergadering is de heer J. Blomhert tot gewoon lid aangenomen.

3. Door de Commissie tot nazien der rekening en verantwoording van den penningm. over 1901, is op de laatste vergadering verslag uitgebracht, en voorgesteld deze onder dankzegging aan den penningm. goed te keuren.

4. Door den Bibliothecaris is voorgesteld den catalogus der Bibliotheek, thans door hem in gereedheid gebracht, te doen drukken en aan de leden rondtezenden. Dit voorstel, met een amendement van den heer van Hylckama Vlieg, tot het niet gratis, maar tegen vergoeding van nader te bepalen bedrag toezenden aan de aanvragers, zal op de volgende vergadering behandeld worden. De kosten van drukken zullen ± f 50.— bedragen.

5. In de mededeeling betreffende de samenstelling der Schoonheidscommissie is een onjuistheid. Niet de heer P. Springer doch de heer H. Leguit heeft er namens het Gemeentebestuur zitting.

In het verslag van de 1147e vergadering, blz. 387, van No. 48, staat een storende drukfout:

Regel 27 v. o. n.l. staat te lezen:

Vervolgens sprekende over den trek naar de groote steden, beschouwt spr. dit verschijnsel voornamelijk uit een idëeel oogpunt en meest dat het nut alleen uit materieele gronden verklaard moet worden.

Men gelieve hier te lezen: een meent dat het (n.l. dit verschijnsel) niet alleen uit materieele gronden verklaard moet worden.

VERSLAG VAN DE 1148ste GEWONE VERGADERING, OP WOENSDAG 10 DEC. 1902, GEHOUDEN IN HET GENOOTSCHAPSLOKAAL, CAFE »PARKZICHT".

De waarnemende voorzitter, de heer J. Ingenohl, opent de vergadering en verzoekt lezing der notulen, die onveranderd worden goedgekeurd.

Onder de ingekomen stukken was een uitvoerig schrijven van den heer Jan Stuyt, met voorstellen met betrekking tot het genootschaps orgaan en de vergaderzaal.

De voorzitter vond, dat deze voorstellen eerst door het bestuur moesten worden behandeld en daarna op een der vergaderingen.

De heer Blomhert werd daarna met bijna algemeene stemmen tot lid aangenomen en als gewoon lid werd voorgesteld de heer J. de Jager, thans buiten-lid; de ballotage zal de volgende vergadering plaats hebben.

Daarna las de heer Van Vliet het rapport der verificatiecommissie voor het nazien der rekening en verantwoording van den penningmeester over het jaar 1901. De commissie stelde voor den penningmeester te dechargeeren. Dat het rapport zoo laat verscheen was te wijten aan allerlei omstandigheden buiten de macht van den ijverigen penningmeester. Het rapport zal in het orgaan worden gepubliceerd.

De penningmeester deelde mede, dat het te kort in de kas gedeeltelijk zou worden aangevuld door de uitgave van het plaatwerk »de Architect".

Daarna begon de heer A. van Baalen zijne lezing over »Woonhuizen en Zonnestralen". Spreker begon met er op te wijzen, dat het streven naar idealen zich bij de jongeren sterker uit dan bij de ouderen en dat het daarom wel goed zal zijn dat de jongeren dit doen, want dat spoedig genoeg door de practijk van het leven dit streven wordt belemmerd.

Daarna toonde hij aan, dat bij de menschen de gewoonte werd gevolgd om de huizen boven den grond te bouwen en niet onder den grond zooals sommige dieren, en dat hierdoor lucht en licht gelegenheid kregen de woningen met hun voldoenden invloed te doordringen. Dit goede beginsel, dat voorzeker op hygiënische en esthetische gronden steunt, gaat bij de tegenwoordige bouwwijze in de steden geheel verloren, want de pijpenla-woningen met hunne lange zijgevels en korte vóór- en achtergevels laten

veel te weinig lucht en licht in de woning toe. Het zou daarom rationeel zijn als de woningen werden omgekeerd en de lange gevels aan de voor- en achterzijde kwamen te liggen met korte zijgevels als tusschenmuren. Tegen deze verbetering zijn echter verschillende bezwaren, die echter niet onoverkomelijk zijn. Zoo zouden ten eerste de tuinen bij gelijk oppervlak veel ondieper worden en de achtergevels der woningen dichter bij elkander komen. Toch is dit bezwaar meer denkbeeldig, want de tuinen in de stad zijn toch niet erg geschikt om er in te wandelen en slechts een vierde der bewoners kan er van profiteeren, zij het dan ook meestal in negatieven zin. Het voordeel zou zijn dat men zou kunnen wonen aan de straat die dan breeder kon zijn en met boomen beplant. De mindere vertrekken konden dan aan den achtergevel komen. Een tweede bezwaar zijn de langere en daarom duurdere voor- en achtergevels, doch als men let op de sommen, die dikwijls voor tamelijk eenvoudige versiering der gevels werden uitgegeven dan blijkt dat deze geldeu evengoed op andere doeltreffende wijzen konden besteed worden. Ten derde zou men langer balken noodig hebben doch ook hiertegen zou wel iets te vinden dat het bezwaar oplost. Men zou reeds veel winnen door kleiner vensteropeningen en daardoor sterkere gevels. Het vierde bezwaar bestaat in de groote gemeenschappelijke zijmuren die dan kleiner zouden worden en waardoor de bouw wederom duurder zou worden. Ten vijfde zou de grondverdeeling op de nieuwe wijze leiden tot langer straten en dus duurder rioleering enz.

Al deze bezwaren zouden echter door een goede wettelijke regeling grootendeels verdwijnen. Als het een verplichting werd om omgekeerd te bouwen als nu gebruikelijk is zou niemand daarin iets vreemds vinden en de nieuwe toestand zou zich aanpassen aan nieuwe constructiewijzen.

Aan het eind der voordracht applaudisseerden de aanwezigen en de voorzitter bedankte spreker voor zijne voordracht. Daarna ontspon zich een debat over het behandelde, waarin Spr. gelegenheid had zijne denkbeelden op sommige punten uitvoeriger te ontwikkelen. Zoo wees de heer Van Vliet er op, dat in het buitenland blokwoningen gebouwd werden met één gemeenschappelijke trap en dat dit groot voordeel opleverde

De heer Hylckama vond het voorgestelde een lapmiddel en achtte het beter, dat ieder een vrijstaande woning had, dan werd wel de stad grooter, doch daarin kon door sneller vervoermiddelen worden voorzien.

De heer Van Baalen noemde zijn plan een overgangstoestand naar een idealen toestand.

De heer Ingenohl achtte het plan uitvoerbaar bij hooger bouw met meer verdiepingen, doch dat is in ons land verboden.

Na dit debat werden de tijdschriften verkocht, die jaarlijksch moeten opgeruimd worden. Men was het er niet dadelijk over eens, welke tijdschriften verkocht moeten worden en welke niet. Ten slotte besloot men om weekbladen op te ruimen, doch belangrijke maandschriften te behouden. De verkooping was zeer levendig en er werd vrij goed geboden, zoodat de penningmeester tevreden kon zijn waar het betreft het steunen der kas en de koopers blij waren met hun koop, want zelfs als zij duur kochten, was hun dit een genoegen, omdat zij wisten, dat zij daarmede het Genootschap van dienst waren,

Het voorstel van den bibliothecaris om een catalogus te drukken, besloot men tegelijk met de begrooting te behandelen.

VERSLAG VAN DEN PENNINGMEESTER OVER 1901.

Mijne Heeren!

Ofschoon het later dan gewoonlijk is, dat ik U verslag uitbreng betreffende den stand der Genootschaps-financiën, zoo was het mijn plan niet, dit te doen, voor dat de commissie van verificatie mijne rekening en verantwoording over het beheer van het vorige jaar zou hebben goedgekeurd; doch daar bij mijne verantwoording, ook tegelijk die van de Penningmeester der feestcommissie, den heer Jos. Cuypers, en van de Penningmeester der Tentoonstellings-commissie den heer Wil. Hoeker, moest geschieden en in orde bevonden worden, wilde de door U benoemde commissie tot goedkeuring kunnen overgaan en dit heeft tot heden voor zooverre de tentoonstelling betreft niet plaats kunnen vinden:

ten 1e. omdat Mevrouw Hoeker (de moeder) overleden is en

ten 2e. omdat de heer Wil. Hoeker zelf ernstig ongesteld was geworden en ten

3e. omdat het mij tot heden niet gelukt was den heer Hoeker te spreken te krijgen.

Dit is Maandag van de vorige week geschied en de heer Hoeker heeft mij beloofd de volgende week, zijne administratie af te zullen dragen.

Nu de begrooting evenwel opnieuw behandeld is geworden, meende ik niet langer te mogen wachten, maar verplicht te zijn, U mijn verslag te doen hooren en ben overtuigd, dat ge aan het einde er van, even tevreden zult zijn, als Uwe penningmeester, die het vorige jaar zijnen

GOEDGEKEURDE REKENING. 1901.

UITGAVEN.	Bedrag.		ONTVANGSTEN.	Bedrag.	
Aan Weekblad »Architectura"	ƒ 1559	86	Per Plaatwerk »Architect".	ƒ 509	32½
» Lezingen	» 6	25	» Rente	» 2	25
» Salarissen	» 400	—	» Contributie gew. leden	» 1350	—
» Lokaalhuur	» 510	—	» » aspir. »	» 108	75
» Porti, Zegels, Incasso	» 61	07½	» » buiten- »	» 1372	50
» Onkosten Bode	» 48	00½	» » kunstl. »	» 260	—
» Onkosten Redactie A. ET A.	» 95	73	» » Vereen. »	» 40	—
» Platen »Architectura"	» 231	84	» Entreegelden	» 30	—
» Drukwerken	» 74	84	» Boetegelden	» 4	05
» Assurantiepremie	» 9	80	» Porti Weekblad	» 7	40½
» Prijsvragen	» 130	—	» Donatiën	» 63	—
» Tentoonstelling 1901	» 398	85½	» Nadeelig Saldo	» 607	53½
» Feestavond 1901	» 620	68½			
» Contributie 1901	» 30	—			
» Afschrijving »bibliotheek"	» 100	—			
» Diversen	» 77	87½			
	ƒ 4354	81½		ƒ 4354	81½

BALANS 1 DECEMBER 1901.

BEZITTINGEN.	Bedrag.		SCHULDEN.	Bedrag.	
Aan Kassa (Saldo)	ƒ 971	99	Per Coupons leening 1886	ƒ 21	75
» Bibliotheek	» 2096	84	» Weekblad »Architectura«	» 717	32
» Obligatiën Genootschap	» 60	—	» Uitgelote Obligatiën	» 130	—
» te innen Contributie 1898	» 19	50	» Prijsvragen	» 140	—
» » 1899	» 8	97	» Salarissen	» 50	—
» » 1900	» 49	48½	» Lokaalhuur	» 125	—
» » 1901	» —	—	» 2½ % Oblig. leening '86	» 700	—
» » gewone leden ƒ 60.—	» —	—	» Onkosten Redactie A. ET A.	» 24	65
» » buitenleden - 195.—	» —	—	» » Bestuur	» 9	87½
» » Aspir. leden - 41.25	» —	—	» Contributiën	» 9	50
» » Vereeniging-leden - 32.50	» —	—	» Tentoonstelling 1901 p.m.	» 198	85½
» » Donateurs - 5.—	» 333	75	» Feestavond	» 620	68½
			» Platen »Architectura« 1899 ƒ 120.—		
» nog te ontv. 7 platen »Architect«	» 30	—	» » » 1900 - 50.—	» 170	—
			» Vermogen Genootschap op 1 Dec. 1900 ƒ 1260,43½		
			af nadeelig saldo - 607,53½	» 652	90
	ƒ 3570	53½		ƒ 3570	53½

Gezien en accoord bevonden:
A. J. JOLING.
W. N. VAN VLIET.
J. ROOSING JR.

1 December 1901.
De Penningmeester,
H. J. WALLE JR.

TENTOONSTELLING A. ET A. 1901.

ONTVANGSTEN.	Bedrag.		UITGAVEN.	Bedrag.	
Vrijwillige bijdragen volgens lijsten	ƒ 1117	50	Kolff en Lion Cachet	ƒ 100	—
Bijdragen A. et A. 1900	» 200	—	» » »	» 100	—
» » 1901	» 200	—	» » Verschuyll	» 100	—
Honorarium artikel „Handelsblad" Kolf en Lion Cachet	» 15	—	» » Lion Cachet Saldo	» 8	52
Entreegelden 1e week ƒ 35.75			J. Lokhoff	» 38	72
» 2e » » 66.35			1e week, Vrachten, fooien en bewaking	» 169	70
» 3e » » 74.80			2e » »	» 60	25
» 4e » » 83.40			3e » »	» 63	—
» 5e » » 127.40			4e » »	» 65	—
» laatsten Zondag » 39.70			5e » »	» 61	—
	» 427	40	Ontwerp en drukken aanplakbiljetten	» 180	35
10% van Verkoop v. Wijngaarden	» 2	50	Aanplakken	» 15	—
» » den Distel	» 6	49½	Scholte v. cliché's	» 10	—
» » 't Binnenhuis	» 12	01	Annonces, Handelsblad	» 24	49
» » Amstelhoek	» 41	80	» Centrum	» 8	—
	ƒ 2022	70½	Plantijn drukwerk	» 5	60
Nog te ontvangen:			v. Vught, gewichten en ank.	» 12	—
Rente Postspaarbank ƒ 2,50			Mij. Goederenvervoer	» 156	45
Bijdrage » 20.—			Assurantie Roland Holst	» 300	80
Bogaerts Petit » 5.—			» Jacobs en Brom	» 79	02
Bilderbeek » 1.50	» 29	—	Blikman en Sartorius	» 18	05
	ƒ 2051	70½	Scheltema en Holkema, annonces	» 114	60
Nadeelig Saldo	» 192	35½	» drukwerk	» 68	05
			Edam's Museum	» 17	75
			Lingius v. ruiten	» 27	50
			A. Mulder	» 14	96
			Porti en incasseeren	» 7	85
			Onkosten Sted. Museum	» 162	45
				ƒ 1989	11
			Nog te betalen		
			a. Gemeente Amsterdam ƒ 100.—		
			Joh. Th. J. Cuypers » 70,55		
			De Vries en Deenik » 84,40	» 254	95
	ƒ 2244	06		ƒ 2244	06

Gezien en accoord bevonden door de Verificatie-commissie:
A. J. JOLING.
W. N. VAN VLIET.
J. ROOSING JR.

AFREKENING VAN DEN FEESTAVOND VAN DEN 13den APRIL 1901.

Debet. **Credit.**

Voor de betaling van de onderstaande kwitantiën:			Verkocht:			
Kwitantie 1 A. G. Schoonderbeck, voor pianobespeling	f 8	50	Bijlage I door den Heer J. Kalf			
„ 2 S. v. d. Stempel, coiffeur	„ 25	—	5 kaarten à f 2,50	f 12.50		
„ 3 Th. Molkenboer, voor diverse verschotten	„ 5	67½	15 „ „ „ 1,50	„ 22.50		
„ 4 W. Beyne, volgens bon Th. Molkenboer	„ 18	—	170 tekstb. „ „ 0,50	„ 85.—		
„ 5 H. W. Sonneberg, voor het souffleeren	„ 7	—	1 „ „ „ 0,60	„ 0.60		
„ 6 A. van Walen, voor verrichtte werkzaamheden	„ 7	—			f 120	60
„ 7 A. Serné & Zn., huur van costumes	„ 90	—	„ II door den Heer J. Kalf			
„ 8 A. J. Schokking, halen en brengen der muziekinstrumenten	„ 6	75	2de afrekening			
„ 9 J. van der Wiel, voor leiding van het bal	„ 16	50	aan kaarten en bijdragen	f 31.—		
„ 10 M. Horstink, voor feestkrans	„ 12	—	„ tekstboekje	„ 0.60		
„ 11 E. P. van Bommel, voor bindwerk	„ 1	—		f 31,60		
„ 12 W. Beyne, voor het schilderen en plaatsen van décors	„ 358	—	af fooi voor tooneelknecht	„ 2.50		
„ 13 Maison Stroucken, zaalhuur en verteering	„ 80	26			„ 29	10
„ 14 K. v. d. Meer en v. Rosmalen, voor geleverde muziekstukken	„ 4	—	„ III door de bode			
„ 15 Th. Molkenboer, voor gedane verschotten	„ 2	50	4 kaarten à f 2,50	f 10.—		
„ 16 G. Steen, 15 kransen met bloemen	„ 35	05	9 „ „ „ 1.50	„ 13.50		
	f 677	23⅝	15 tekstb. „ „ 0,50	„ 7.50		
					„ 31	—
Blijft nog te betalen de onderstaande bedragen:			„ IV door den Heer Berlage voor verkochte kaarten volgens lijst		„ 11	—
Bijlage A. rek. J. P. Bladergroen, voor papier en waterverf	f 9.35		31 kaarten à f 2.50	f 77.50		
„ B. „ A. Sinkel, decoratie doek en latten	„ 184,38		33 „ „ „ 1,50	„ 49.50		
„ C. „ Ipenbuur & v. Seldam, drukwerk	„ 231,70		bijdragen	„ 36.—		
„ D. „ De Vries en Deenik	„ 26,60				„ 163	—
	f 452,03		„ V door den Heer E. Verschuijl. voor verkochte kaarten	„ 175.—		
			af huur draaiorgel f 5.—			
			„ diverse rekeningen „ 24,25			
			„ porti „ 0,17			
				„ 29.42		
					„ 145	58
			„ VI door den Heer C. Verschuil 2de afrekening per postw.		„ 8	30
			Bijdrage van het Gen. A. et A.	f 100.—	P. M.	
			Storting door den Heer Jos. Cuijpers ter verrekening	„ 168	65⅝	
Terug te betalen aan den Heer Jos. Cuypers voor voorgeschoten bedrag	f 168,65½					
	f 620	68½	Nadeelig Saldo waarin nog te voorzien.		f 677	23⅝
					„ 620	68⅝
	f 1297	92			f 1297	92

Gezien en accoord bevonden door de verificatie-commissie.
A. J. JOLING.
W. N. van VLIET.
J. ROOSING JR.

Amsterdam, den 10 December 1901.
A. J. JOLING.
W. N. VAN VLIET
J. ROOSING JR.

arbeid voortzette met niet geringe bezorgdheid voor wat de toekomst brengen zou.

Het was mij toen natuurlijk bekend, dat de financieele commissie, voor onze feestviering en tentoonstelling in het leven geroepen, niet naar wensch slaagde in het vormen van eene weerstandskas en dat het bestuur, hetwelk door de vergadering was opgedragen voor een ander te zorgen, verplicht was: *a* nu het eenmaal gezegd had ook *b* te zeggen; te meer nu er ook reeds van buiten of als het ware drang op hen werd uitgeoefend, doordien verschillende dag- en weekbladen reeds met zekeren opbef melding hadden gemaakt van het komende Genootschapsfeest met eene daaraan verbonden tentoonstelling.

Het bestuur en voornamelijk ons Genootschap, zou derhalve een slecht figuur naar buiten gemaakt hebben, indien het zijne plannen tot feestvieren enz. had opgegeven. Voor alles, wilde het bestuur dit voorkomen en besloot, alle krachten er voor in te spannen, om den naam van ons Genootschap hoog te houden; doch dit kon helaas zonder financieelen opofferingen niet geschieden. Onze voorzitter zijn wij dus allen in de eerste plaats dank verschuldigd voor de kracht enz, welke van hem uit is gegaan tot bereiking van dat doel; gesteund door de heeren »wier namen te noemen" voor U allen zeker niet noodig zal zijn, daar een elk ruimschoots heeft kunnen genieten van de vruchten van hun pogen en werken.

Voor onze kas was het vooruitzicht dus alles behalve roeskleurig; want dat ook van haar grootere offers zouden gevergd worden dan reeds waren toegezegd, lag voor den hand.

Een tweede zaak welke mij eenige zorg gaf en niet geheel aangenaam heeft aangedaan was, dat men mij slechts bij een enkele vergadering van de feestcommissie had uitgenoodigd en ik later, als het ware van buiten af te weten kwam, dat men en voor de tentoonstellings-commissie en voor die van de feestviering, elk een afzonderlijke penningmeester benoemd had. Dit was in zooverre goed gezien, daar mijn werkkring, mij te weinig tijd ter beschikking laat om de drie functiën naar behooren te kunnen vervullen, maar het verband met het Genootschap was daardoor verbroken, wat men thans bemerkt aan het oponthoud en den langen weg, welke noodig afgelegd moet worden, om mijne rekening en verantwoording goedgekeurd te krijgen en het gevolg, dat de begrooting, thans zoo laat behandeld is moeten worden en zelfs een hernieuwde behandeling heeft noodig gemaakt.

Er bestond dus zooals ieder bemerkt, wel eenige grond voor mijne bezorgdheid en al is deze niet geheel opgeheven, zoo moet ik toch verklaren de toekomst minder zwaar in te zien, niettegenstaande de erfenis welke ik van mijnen beide collega's moest aanvaarden, bestaande in een tekort van beiden te zamen van pl. m. f 700.—. Wel zal het mij niet dadelijk mogelijk zijn, alle schulden te voldoen van deze erfenis, maar ik wil hopen, dat de eischers eenig geduld zullen willen oefenen met mijn ledige kas, en dat onze leden alle voorzorgen zullen willen nemen, om, als hun aanstonds de diploma-quittantiën worden aangeboden voor hunne contributie, dezen zoo spoedig mogelijk te voldoen; want dat is meer dan hoog noodig en ik zal zeker niet ongevoelig zijn, zoo er onder U eenige mochten gevonden worden, die mij bij het verschouwen hunner kas, een grooter bedrag wilden doen toekomen tot delging van ons nadeelig saldo.

Gelukkig bestaat er alle reden tot tevredenheid met den bloei van ons Genootschap, zooals U uit het volgende blijken zal; daar er althans, wat

hare leden betreft, geen achteruitgang te bespeuren is. Wij tellen namelijk:

110 Gewone leden.
14 Aspirant leden.
6 Vereenigingen als leden.
3 Buitengewone Eere-leden.
6 Eere-leden.
5 Donateurs, (van wie van een het adres onbekend is.)
26 Kunstlievende leden.
181 Buitenleden; of

352 leden tezamen.

Voorts ruilen wij met 23 lichamen ons blad of plaatwerk.

In 1901 kwamen er 14 gewone- en asp. leden en 11 buitenleden, dus te zamen 25 bij; er bedankten 2 gewone- en 5 buitenleden, of tezamen 8 leden; wat derhalve eene vermeerdering van 17 leden gaf.

Onze winst- en verliesrekening over 1901, voorkomende in ons blad van 1 Februari j.l. en door den zetter abusief met het hoofd ontvangsten en uitgaven versierd, geeft een nadeelig saldo aan van f 482,08, wat gunstig mag genoemd worden, als men in het oog houdt, dat onze feestavond en de tentoonstelling een te kort van f 700 hebben opgeleverd en deze som in genoemde rekening is opgenomen.

Dit nadeelig saldo is, zooals ik verwachtte, na de hernieuwde behandeling der begrooting, zoo niet geheel weggenomen, dan toch zeer verminderd en wie weet wat voor verrassingen mij nog bereid worden, door die onzer leden, welke het niet alleen wel meenen met de bouwkunst en ons Genootschap een bijzonder goed hart toedragen, maar die ook niet ongevoelig zijn voor de nooden van de kas van een lichaam, dat steeds getoond heeft, het nuttige met het aangename te willen vereenigen.

Tevens is het mij aangenaam, aan die leden mijnen hartelijke dank te betuigen, welke hunne medewerking hebben verleend aan ons orgaan en daarvoor kosteloos hunne bijdragen afstonden.

Wanneer bovendien, nu alle leden zich wat meer inspanden en niet alle lasten en zorgen lieten drukken op de schouders van het bestuur en de redactiën van tijdschrift en plaatwerk, maar door het leveren van bijdragen in schrift- of plaatvorm en door het houden van lezingen of voordrachten (waar voor geen bijdragen uit de kas verlangd worden), ons aller taak hielpen verlichten en gemakkelijk maakten, dan zouden wij spoedig geen nadeelig saldo meer hebben; iets wat bij het groot aantal bekwame leden, dat ons Genootschap telt, toch zeker niet zoo heel moeilijk zou zijn.

Ik noodig U dus allen uit, gij die moed, lust en werkkracht aan bekwaamheid paart, draagt Uw steentje bij tot sterking en opbouw, van de door ons allen hoog vereerde en edele bouwkunst; slaat de handen in een, tot samenwerking en bloei van het ons dierbare Genootschap; zoodat de Kenspreuk: Architectura et Amicitia steeds meer en meer opleve bij jonge en oudere beoefenaren der bouwkunst en het geen doode letteren worden.

Hoog dus het vaandel voor ons Genootschap. Lang leve Architectura et Amicitia!

H. J. WALLE JR., Penningmeester.

TECHNISCH GEDEELTE.

BOEKAANKONDIGING.

GRAPHISCHE STATIEK DOOR
H. J. VAN DER VEEN, Ing.
L. J. VEEN, AMSTERDAM.

Ons werd ter beoordeeling toegezonden: »Graphische statiek«, de berekening van balken, vakwerken en kapgebinten door H. J. van der Veen, Ingr.

Bij het lezen van het voorbericht van dit werkje werden we getroffen door de eigenaardige beschouwing van den schrijver wat betreft degenen, die als niet-Ingenieur de bouwkunde beoefenen. Hij zegt te hebben geschreven voor hen die »niet in de gelegenheid zijn het onderwijs aan een Pol. School te volgen.« Ook buiten deze inrichtingen om kan men zich de noodige kennis wel eigen maken en wordt dit gedaan. 't Gaat dus niet aan om hen allen saâm te vatten als niet in staat ook de meer eenvoudige berekeningen te maken.

Iets verder: »Immers het begrijpen, gebruiken en uitrekenen van deze wiskunstige formules vereischt kennis der Algebra en eene zekere routine welke ik bij hen, voor wie dit werkje in hoofdzaak geschreven is, niet veronderstellen mag.« Dus niet eens kennis der Algebra..... Het komt ons echter voor, dat men thans veilig die kennis onderstellen mag, wat de lagere Algebra betreft en een een adem voegen we er bij dat voor hun, die werkelijk geen kennis van dat deel der wiskunde hebben, tijd en moeite van den schrijver vergeefsch is geweest. We meenen toch het, hoewel eenvoudig, rekenen met letterfactoren, het plus- en minus-teeken en vergelijkingen zoo ook het spreken over Algebraïsche sommen veilig als tot het gebied der Algebra behoorend te kunnen aanmerken.

Iemand, met geen anderen grond dan de gewone rekenkunde, in de Graphische statiek in te wijden achten we trouwens een onbegonnen werk.

Anders is het voor de met de kennis der lagere wiskunde en de beginselen der mechanica toegeruste beoefenaars. Voor hen zal het boekje ongetwijfeld waarde hebben, hun bevelen we ook de studie aan. Voor hen zal het bevattelijk geschreven werkje niet veel bezwaren opleveren. Waar de bewijzen niet gegeven zijn, zal het hun niet moeielijk vallen deze zelf te vinden. Het teekenen der figuren zal animeeren, het zien der hoegrootheid van de krachten voldoening schenken. Zooals de schrijver reeds aanmerkte zal het zich vergissen hier niet zoo gemakkelijk voorkomen als bij berekeningen, omdat de figuur een samenhangend geheel vormt en ook zal men, na eenige oefening, reeds vóór het construeeren zich een voorstelling van de te krijgen figuur hebben gevormd.

Het eerste hoofdstuk geeft de theorie voor het geheele werkje. Zestien bladzijden is hiervoor zeker niet te veel. Het tweede handelt over balken, het derde over vakwerken, het vierde en laatste over kapsparren, terwijl een daarna volgend aanhangsel de verklaring geeft van traagheids- en weêrstandsmomenten etc., voorts tabellen en voorbeelden bevat, zoo ook de formules noodig bij het kiezen der doorsneden na het berekenen der spanningen.

De schrijver kondigt in zijn voorbericht het inbewerking zijn aan van een aan dit aansluitend werkje getiteld: »Moderne IJzerconstructies". Met genoegen zien we het verschijnen er van tegemoet en hopen dat uit een ruim debiet de belangstelling van het bouwend publiek in beide werkjes moge blijken.

Amsterdam. C. V.

ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW.

(Slot.)

Bij de door figuur 26 weergegeven transportmachine voor 600 KG. nuttigen last bij 4,2 M. per seconde snelheid en werkende tot op 220 M. diepte, zijn de motoren op de zoo even aangegeven wijze aangebracht. Ieder hunner heeft een vermogen van 45 paardekracht, bij 500 Volt spanning, en werkt met een dubbele overbrenging van beweging door middel van kamwielen op de beide transporttrommels, die een middellijn van 3 M. hebben. Er komen twee remmen aan voor, waarvan er één als handrem dienst doet en op de as van het drijfwerk werkt. Men werkt er mede door middel van een handel, die ook voor het aanzetten en voor het omkeeren van richting dient, zoodat men bij normaal werk slechts met een enkel handel te werken heeft. Buitendien komt er nog een tweede rem voor, die op den omtrek van de trommel werkt en die pneumatisch bediend wordt. De saamgeperste lucht wordt opgewekt door een luchtpomp, die door een kleinen electromotor van drie paardekracht wordt gedreven.

In de figuur is die pomp met haar luchtreservoir op den achtergrond zichtbaar. Aan dit toestel komt ook nog een automatische inrichting voor, waardoor het aanzetten van den motor bij dalenden luchtdruk en het afstellen wanneer de hoogst mogelijke toe te laten spanningen is verkregen, automatisch plaats heeft.

Men werkt met den pneumatischen rem door middel van een handel, dat tegenover de handelstang van de machine in een afzonderlijken bak is aangebracht. Buitendien kan de rem door middel van een handwieltje en spil worden aangezet, zoodat men, nadat de koperen pennen, die de trommels verbinden, weggenomen zijn, op zeer gemakkelijke manier, de trommels ten opzichte van elkaar zalkun nen verplaatsen.

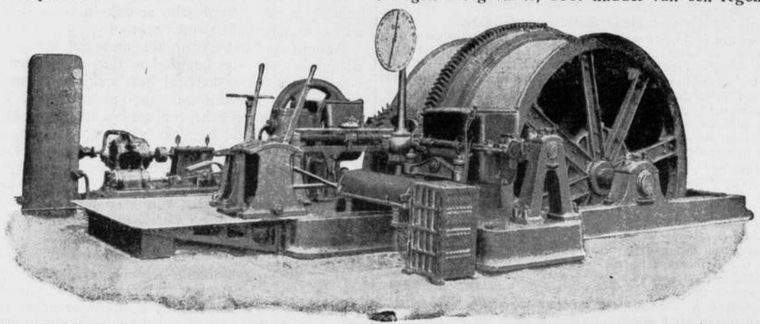


Fig. 26. Electrisch gedreven transportmachine, door middel van 2 gelijkstroommotoren, type W. D., met een gemiddeld vermogen van 90 paardekrachten-effectief bij 500 Volt spanning; snelheid 4,2 M. per seconde; voor personen vervoer 2 M. per seconde; werkt tot op 220 M. diepte.

Ook komt hier nog een veiligheidstoestel voor, waardoor wordt verhinderd, dat de transportmand te hoog wordt opgeheven, wanneer de bestuurder door onachtzaamheid de mand niet bij tijds stopt. Dit toestel zorgt tevens ook bij het naderen van de transportmand op de vereischte hoogte voor een automatisch naar achteren verplaatsen van de handelstang, waardoor de snelheid vermindert, wanneer de bestuurder dit mocht vergeten. Gaat de transportmand het hoogst gelegen punt voorbij, dan schakelt dit toestel den stroom uit en bewerkt een in werking komen van den rem. De bestuurder staat op een platvorm, dat tegenover de transporttrommels is aangebracht, zoodat hij deze steeds kan overzien; vlak voor hem bevindt zich de wijzer, die op een cirkelvormige wijzerplaat de diepte aangeeft; de beide handels waarmede hij te werken heeft en wel het besturingshandel, tevens bestemd voor den handrem, en ook dat voor den pneumatischen rem, zijn zoo gemakkelijk mogelijk bij zijn rechter- en linkerhand aangebracht. Eenigszins terzijde bevindt zich het handwieltje voor het vastremmen.

Bij de toestellen voor een nuttigen last van 850 K.G. en een gemiddelde snelheid van 1.2 M. staat de regulateur direct voor den bestuurder en er wordt evenals op tramwegen het geval is, door middel van een regelingshandel en één voor de omschakeling mede gewerkt. Er is een voetrem aanwezig, die door een handwieltje vastgezet kan worden; verder komt hier ook nog een magnetische rem voor, die telkens bij het verbreken van den stroom in werking komt, terwijl een electromagneet bij het in beweging komen het remgewicht weer opheft, zoodat de rem losraakt. Mocht door een of ander toeval de stroom, gedurende het in beweging zijn van de mand, verbroken worden, dan komt deze magnetische rem van zelf in werking. De gedrongen bouw van dezen haspel maakt het mogelijk er ook bij een kleine beschikbare plaatsruimte gebruik van te maken; toch zijn alle onderdeelen gemakkelijk toegankelijk en de bediening is bijzonder eenvoudig terwijl men tevens goed alles in het oog kan houden,

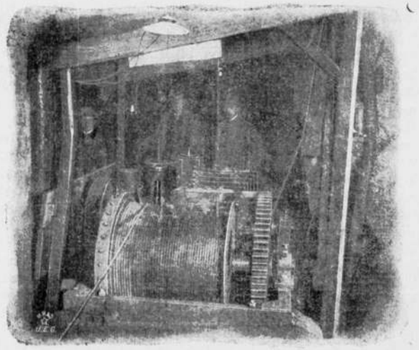


Fig 27. Electrisch gedreven transporthaspel, gedreven door een in een kast besloten gelijkstroom-electromotor.

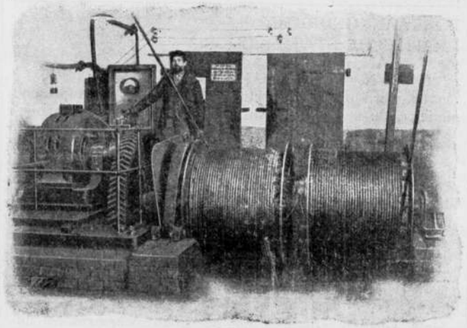


Fig. 28. Transporthaspel, gedreven door een draaistroommotor van 30 pkr.

Andere door de *U. E. G.* geleverde haspels worden door figuren 23 en 25 weergegeven.

Fig. 28 stelt eene haspel van 30 pkr. voor, die door een draaistroommotor word gedreven. Voor dezen haspel werd het electrische gedeelte door de *U. E. G.* geleverd,

toen er reeds geruimen tijd met een andere inrichting gewerkt was. Het drijven door middel van draaistroom, voldoet bij deze machine, die met een snelheid van 1 M. per seconde werkt, goed. De samenstelling van den draaistroomregulateur komt in hoofdzaak met die van den gelijkstroomregulateur overeen, ook uiterlijk gelijken deze toestellen op elkaar.

Appendix.
De seintoestellen bij de telegrafie in mijnen.

Tot onderlinge gedachtenwisseling bij het werken in de mijnen, bijvoorbeeld tusschen het personeel bij de machines, dat bij de valdeur, waardoor de mijnschacht gesloten wordt en dat, hetwelk zich beneden in de mijn bevindt, bij transportmachines, tusschen hoofdstation en machinekamer voor de pompwerktuigen en voor andere dergelijke doeleinden vervaardigt de »Union Electricitäts-Gesellschaft" electrische seingevers en mijntelegrafen. De meeste dezer toestellen komen, wat samenstelling en wijze van werken aangaat, overeen met de bekende seintoestellen op stoomschepen, waarvan zij, daar zij hier voor een ander doel worden gebezigd, slechts door hun vorm en een andere wijzerplaat-verdeeling verschillen.

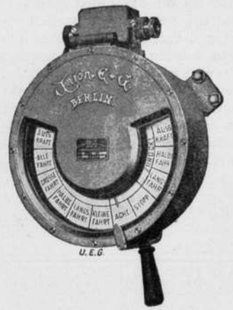


Fig. 29. Ontvanger der commando's.

Bij den mijnbouw kunnen de seintoestellen met afzonderlijke alarmcontacten voor schelseinen en ook met inrichtingen, voor het electrische ontsteken der ladingen om de rotsen te doen springen, worden uitgerust.

Zij zijn volkomen waterdicht en goed beschut tegen inwerkingen van buitenaf.



Fig. 30. Zender der commando's.

Het automatisch op een afstand werkende wijzertoestel en de omwentelingenaangever worden zeer veel als aanwijzer voor de diepte en als snelheidsmeter voor ventilatiemachines, enz. gebruikt. Ten slotte moeten wij ook nog noemen de registreerende op eene afstand werkende wijzertoestellen, die de een of andere steeds periodiek plaats hebbende werking, automatisch op een strook papier, voorzien van uurverdeeling, opteekenen.

De hieronder weergegeven seintoestellen en telegrafen voor mijnen dienen om, zonder dat er door personeel toezicht wordt gehouden, zekere werkzaamheden automatisch te kunnen controleeren. Zoo kent men bijvoorbeeld een electrisch wijzertoestel, om de werking der luchtkanalen aan te geven, dat dan meestal verbonden is aan een winddruktoestel voor de ventilatiemachines. Deze toestellen werken zóó, dat bij het openen van een kanaal een stroom gesloten wordt, terwijl dit niet door middel van de hand kan plaats hebben. Hierdoor wordt een aan het registreertoestel aangebrachte electromagneet magnetisch gemaakt en dus in werking gebracht. Deze brengt een schrijfpen in beweging en bewerkt het opteekenen van hetgeen plaats grijpt op een zoodanige manier, dat men, door de met de pen getee-



Fig. 31. Registreerend op een afstand werkend wijzertoestel.

kende kromme lijn, kan aflezen hoe dikwijls, wanneer en hoelang het luchtkanaal geopend is geweest. De »Union"-telegraaf munt uit door eenvoudige inrichting, een zeer gering verbruik van arbeidsvermogen, groote betrouwbaarheid van werking en de weinige er voor benoodigde geleidingen. Voor eenvoudige seinen zijn twee, voor meer ingewikkelde drie, vier of vijf geleidingen voldoende.



Fig. 32. Seinbel waterdicht gesloten.



Fig. 33. Seinbel zonder kap.

Het is een bijzonder voordeel van de »Union"-seintoestellen te noemen, dat zij ook voor andere doeleinden dan de hierboven genoemde te gebruiken zijn.

Over het algemeen heeft het overbrengen van bevelen tusschen twee stations op de volgende wijze plaats:

Ieder station is met een zender en ontvanger uitgerust; op het eerste station wordt het handvat, dat aan den zender der commando's is aangebracht, op het over te brengen kommando geplaatst en dan verschijnt dit op den ontvanger van het tweede station. Nu wordt hier even-

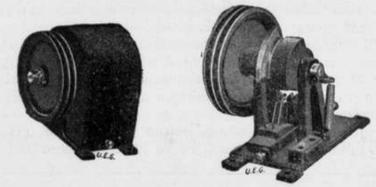


Fig. 34. Contactinoestel van het registreerende op een afstand werkende wijzertoestel.

eens het handvat op het ontvangen commando geplaatst, wat tengevolge heeft, dat de ontvanger van het eerste station het commando als ontvangen aangeeft of »kwiteert". De ontvanger van het eerste station wordt daarom kwiteer- of repeteerwijzertoestel genoemd. Men kan op deze manier nagaan of het commando goed begrepenis.

Voor ontvangers gebruikt men voltmeters, waarvan op de schaalverdeelingen een zeker aantal commando's voorkomen. Door verandering van spanning verplaats zich de wijzer. De door de *U. E. G.* gekozen inrichting bezit het voordeel, dat belastingsschommelingen in den kabel, waardoor de stroom wordt toegevoerd, niet voorkomen en vooral ook, dat vonken vormende contacten vermeden zijn; zulke contacten maken een installatie terstond onbetrouwbaar. Het aantal over te brengen commando's is afhankelijk van de grootte der wijzerplaat en bedraagt gewoonlijk niet meer dan 20. Heeft men slechts met cijfercommando's te doen, die op de wijzerplaat slechts weinig ruimte in beslag nemen, dan kan hun aantal veel grooter worden genomen.

Het stroomverbruik bedraagt 0,35 tot 1,2 ampère bij een werkspanning van 500 tot 36 volt.

Als roepseinen voor de commando-toestellen, als ook voor speciale gevallen als alarmseinen vervaardigt de *U. E. G.* waterdichte wekkertoestellen, (zie figuren 32 en 33), die zeer stevig en vertrouwbaar zijn. Zij zijn voor spanningen van 6 tot 110 volt geconstrueerd.

In vele gevallen zullen ook de electrische aanwijzers voor het bepalen van het aantal omwentelingen van machines gebruikt kunnen worden. Ook deze toestellen worden door de *U. E. G.* in den handel gebracht. Zij bestaan uit generators en indicators en worden door een geschikte overbrenging van beweging verbonden met de werkas der machine, waarvan het aantal omwentelingen moet worden gesteld. Het zijn kleine magneto-electrische toestellen, waarvan de staalmagneten volgens een bepaalde bewerking vervaardigd zijn. De spanning in deze toestellen neemt recht evenredig toe met het aantal omwentelingen. De indicators of aanwijzers zijn spanningsmeters, met voor dit doel geschikte schaalverdeeling voorzien, die onmiddellijk het aantal omwentelingen van een machine aangeven. Deze toestellen kunnen, bij voorbeeld, als snelheidsmeters bij transportmachines, enz. worden gebruikt. Men brengt er dan een voor dit doel geschikte schaalverdeeling op aan, waarop de snelheid in meters per seconde wordt aangegeven.

Voor gedachtenwisseling tusschen personen, die zich op ver van elkaar verwijderde plaatsen bevinden, bijvoorbeeld bij een station boven den grond, en bij een onder den grond, brengt de *U. E. G.* luid sprekende telephonen in den handel, die reeds goed hebben voldaan en waardoor men zich zeer gemakkelijk verstaanbaar kan maken. Zij zijn zeer stevig en duurzaam.

Wij werden door de welwillendheid van de »Union Elektricitäts Gesellschaft" te Amsterdam in staat gesteld door deze reeks artikelen onzen lezers een overzicht te geven van de vele toepassingen van de electriciteit in het mijnwezen.

Aan de *U. E. G.* onzen besten dank nu zij ons in de gelegenheid heeft gesteld dit te kunnen doen.

INGEZONDEN.

PERSLUCHT.

WelEdele Heer!

Het trof mij in het zaakkundig gesteld stukje over »Thermiet" van den heer Terneden, in het no. van 22 Nov., aan te treffen, het woord »perslucht". Naar mijn meening toch behoort dit tot die woorden welke niet in onze taal moesten worden opgenomen. De Duitschers spreken van Presseluft en wij Nederlanders kennen saamgeperste lucht.

Volgens het gevoelen van vele schrijvers pleit er veel voor, dat wij aan sommige uitheemsche woorden gastvrijheid verleenen en ik kan mij daarmede vereenigen, mits het betreft benamingen van werktuigen en toestellen, die van buitenlandsche vinding zijn en onder hun eigen naam hier zijn ingevoerd, zoo als condensor, excentriek, injecteur, elevator en dergelijke maar overigens ligt het op onzen weg vreemde gasten te weren.

Zoo leest men soms van houtsegment, glasplaat, staalblik, apparaat, ventiel, enz., alle welke benamingen eenvoudig als een verbastering zijn te beschouwen.

Het wil mij voorkomen, dat wij onze taal juist geen verbetering geven door de door mij gewraakte woorden en dat integendeel deze indringers, van uit het oosten van onze grenzen, geweerd moeten worden. Evengoed zouden wij dan aan de woorden perswater, pershout, enz. het burgerrecht kunnen schenken en dit is, dunkt mij, ongewenscht. Wij kunnen goede buren zijn van de Duitschers en hunne goede eigenschappen op prijs stellen, dit is plicht, maar hun taal tot de onze maken, daaraan denken wij, gelukkig, niet.

U dank zeggend voor de gastvrijheid teeken ik

Hoogachtend en dienstwillend,

L. A. VAN SCHIE.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

GELUIDWERENDE MIDDELEN.

Mijnheer!

Zoudt U in Uw gewaardeerd orgaan mij willen mededeelen, welken naam de bekleeding draagt, waarmee men een »gehoorig" vertrek ondoordringbaar of althans minder doordringbaar kan maken voor geluiden uit een belendend perceel. Ik wenschte het te doen aanbrengen op den houten scheidingswand tusschen twee serres, (wel te weten geen bloemserres, maar serres die als vertrek worden gebruikt.

Bij voorbaat dankzeggend,

Uw dw.,

V. B.

a. Deze serrewand kan minder doordringbaar voor geluid gemaakt worden, door op korten afstand van den eersten wand eene tweede aan te brengen en de ruimte tusschen beiden op te vullen met gehakt stroo, asbest of de een of andere fijnverdeelde stof; doch liefst een zoodanige, waarin tegelijk veel lucht opgesloten is. Turfstrooisel wordt er ook wel voor gebezigd; ook komt het wel voor, dat men er eenvoudig, luchtig in elkander gefrommeld krantenpapier tusschen voegt.

b. Eene bekleeding met rietplanken is ook zeer goed en kurkplaten uitstekend; nog beter een wand van kurksteen.

c. De eenvoudigste wijze is wel, door er een kleed van dikke losse stof tegen te hangen. Men dient er evenwel op te letten, dat ook alle naden en aansluitingen met de andere wanden geheel bedekt zijn.

H. J. W.

TIENDE JAARGANG. No. 51. ZATERDAG 20 DECEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—. VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. Mededeelingen. — Arts and crafts, door K. v. L. — Verlichting van het woonhuis. (Vensters, historisch overzicht), (vervolg). — Vergaderingen. — Berichten — Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen. — Kijkjes in de steenindustrie, door I. C. F. Laurillard, Ing. (XII). — Nog iets over electrische drijfkracht en overbrenging van beweging in den mijnbouw. — Eene praktische nieuwigheid bij het tachymetreeren door Ingenieur Siegm. Wellisch. — Vragen en antwoorden.

MEDEDEELINGEN BETREFFENDE HET GENOOTSCHAP.

Als buitenlid heeft zich opgegeven de heer Theo Rueter, architect te Blaricum.

De 1149e gewone, tevens 47e ALGEMEENE Vergadering zal gehouden worden op Woensdag 24 December a.s., des avonds half acht in het genootschapslokaal Parkzicht, Stadhouderskade, Amsterdam.

AGENDA.

A. Notulen en ingekomen stukken.
B. Ballotage van de heeren A. van Ellinckhuyzen en B. de Jager.
C. Benoeming Commissie voor verificatie der Rekening en Verantwoording van den Penningmeester.
D. Jaarverslagen der verschillende bestuursleden en Redactie-secretarissen
E. Verkiezing van 2 bestuursleden in plaats van den Vice-Voorzitter en den 1en Secretaris. (Laatstgenoemde niet herkiesbaar.)
F. Benoeming eener Commissie tot verkiezing der Jury voor de prijsvragen van 1903.
G. Uitloting van aandeelen.
H. Bespreking van het voorstel-v. Leeuwen, tot het drukken der Jaarverslagen en catalogus Bibliotheek.
I. Eigen gebouw.

Op deze vergadering zal een lijst circuleeren tot het houden van lezingen en kunstbeschouwingen in 1903.

De 1e Secretaris, V. HYLCKAMA.

Op de aanstaande vergadering zullen de volgende tijdschriften, afkomstig uit de portefeuille van den leescirkel, ten verkoop worden aangeboden:

Gil-Blas-illustré 1893-1900. — Fliegende Blätter 1900. — Petits édifices historiques 1893-96. — Deutsche Bauzeitung 1900. — Wiener Bauindustriezeitung 1900. — L'Art pour tous, 11 losse nummers. — Emulation 1896-97 (incompl.) 98-99. — L'Architecture et la construction dans le Nord 1894-1900, 13 losse nommers. — Studio 1893-1900. — The Architect 1883, 85, 86, 90, 91, 95. — De portefeuille 1885, 86, 87, 88, 90, 93, 94. — Hongaarsch tijdschrift (?). — De Schilder 1894, 95. — Architectura 1896. — De Opmerker 1882. — Neerlandsch weekblad De Kunstwereld 1897. — Zondagsblad v/d. Amsterdammer 1882. — Aannemer 1895, 96. — Journal des beaux arts 1886, 87, 88. — La semaine des constructeurs 1887, 88. — Architectura (feestnummer) 16 Mei 1897. — Tekstboekjes der feestavond »Prix de Rome" in 1950.

Evenals dit op de vorige vergadering geschiedde, zullen de tijdschriften, welke de leden voor de bibliotheek wenschen te bewaren, niet worden verkocht.

De Bibliothecaris, K. VAN LEEUWEN.

ARTS AND CRAFTS.

Na de tentoonstelling in de »Maatschappij tot bev. der Bouwkunst" heeft »Arts and Crafts" thans hare waar uitgestald in het museum voor Kunst-Nijverheid te Haarlem. Reeds vroeger is er over deze onderneming in ons blad eens gesproken, doch dit bepaalde zich alleen over den verbouwden ondergevel harer inrichting op den Kneuterdijk in Den Haag. Deze onberedeneerde winkelpui — die hier de betiteling verkreeg van beunhazerij — schijnt als blijvend ongunstig voorteeken tot nu toe te zijn gehandhaafd in hetgeen deze zaak ter markt brengt. De geheel-indruk dezer tentoonstelling is onaangenaam en is mij onverholen vijandig.

Er staat hier geen zuiver beginsel voorop, doch er is profijt getrokken van een tegenwoordig alom goed streven op het gebied der kunstambachten en men heeft geen middelen en zeker soort van moeite ontzien om op zaakkundige wijze hieruit munt te slaan. Welke oorzaak kracht aan deze drijfveer gat, ligt buiten positieve beoordeeling, doch meer algemeen is zeker, dat ieder ding het karakter van zijn maker heeft en deze onfeilbare toetssteen zegt ook hier genoeg. Wanneer men zich te midden dezer producten bevindt, ontstaat er een gevoel van wrevel, dat moeilijk is te onderdrukken en voortkomt uit eene tegengezindheid, welke men ondervindt bij ieder ding, waaruit onechtheid blijkt, waarin geene gedachte zit van zuiver, eerlijk streven.

De vraag is of dit van ieder ding is te vergen. — Zeer

zeker ja! Eene andere vraag blijft hierbij altijd over in hoever zulk streven wordt bereikt.

Over deze meer tot het innerlijke deel van een ding behoorende eigenschap is hier weinig nagedacht, er is veel werk gemaakt voor uitsluitend schijnvertoon van een hinderlijke modieuse luxe, een valsche eenvoud zonder eenige studie.

Bij het binnenkomen ontvangt de bezoeker een document in den vorm van een boekje, welks inhoud een overdruk is uit de Hollandsche Revue, 7e jaarg. no. 4, afdeeling »belangrijke onderwerpen", en geschreven door Frans Netscher. Hoe het mogelijk is, dat men in zijn maandschrift onder belangrijke onderwerpen een artikel opneemt over eene speculatie in, wat de behanger & stoffeerder en stucadoor believen te noemen nieuwen stijl, is niet zoo moeilijk te begrijpen. Ware de schrijver evenwel toegerust geweest met wat vakkennis, er ware toch zeker wat minder lof uit zijn pen gevloeid, naar het schijnt zich niet afvragende of op deze wijze een verkeerd werk is verricht.

De met onaesthetische dikke letters gedrukte woorden Hollandsch, Hollanders, Holland, op blz. 8, vinden hare verklaring in den Engelschen titel der onderneming, die dan ook niet als gelukkige keuze mag heeten; bij hare stichting zeker geen vermoeden hebbende op de latere bekende universeele Anglophobe begrippen, waar de Hollanders geen heilige uitzondering op behoeven te maken. Er zit echter meer achter. Men is met deze inrichting niet ten onrechte voor uitlanderinvloed bevreesd geweest, met hare gewilde modernachtigheid à la prof. Olbrich, waaraan echter Holland gelukkig vrijwel het hoofd heeft weten te bieden, hoe ook het nieuwe-stijl-wanbegrip zich overal langs onze grenzen samenpakt, en alleen eene vertegenwoordiging heeft weten te verkrijgen op den Kneuterdijk. De titel »Arts and Crafts" is niet even onschuldig Engelsch als van iederen kapperswinkel, het is haar waar die onhollandsch is.

Op bladzijde 10 staat na eenige toelichting van zakenbloei der onderneming,

»die steeds nieuwe débouchés wist te openen en haar afzetgebied met den dag in omvang zag toenemen. »Arts and Crafts" werd op die manier een soort van welkom réunie-punt voor wat jong en knap en stout was in de kunst. Nieuwe kunstuitingen, welke op andere plaatsen niet altijd open deuren vonden, waren hier zeker van eene gastvrijheid, welke anderen haar nog niet durfden bewijzen.

Schoone woorden! Toevluchtsoord voor miskende jeugdige krachten, die hier in hunne jeugdige onversaagdheid mooie dingen maken, met den durf en eigenschappen, waar de dwaze wereld blind voor is; jawel, — maar van dit alles is hier geen sprake, alle edele verontwaardiging zou hier misplaatst zijn, dat het werk is uit groen en onrijp brein blijkt genoeg, doch van onopgevoede jongelui, die in hunne verwaandheid ruwe dingen maken, welke een ieder vervelen wien de kennismaking er van wordt opgedrongen

Op blz. 12 staat:

Zoo begon »Arts and Crafts" in eene kunstbehoefte van een deel van het publiek te voorzien, terwijl het omgekeerd éducatief werkte op de ontwikkeling van den kunstsmaak van datzelfde publiek.

Dit is helaas eenigszins waar, er zal een deel van het publiek zijn — waaronder Frans Netscher men ook mag veronderstellen — dat zich deze waar laat aanpraten, en het is zeker te betreuren dat zij, die over eenige koopkracht hebben te beschikken, deze zoo jammerlijk onoordeelkundig toepassen. Dat deze dingen met hun losbandig karakter den bezitter allesbehalve aangenaam zullen aandoen, behoeft nauwelijks gezegd, en de mooie stelling van wederkeerige educatie is misbruikt als een onbegrepen holle zin, waarvan niets anders overblijft dan: »wie met pek omgaat. . . . ."

Verder geeft dit reclame-boekje, met portretten der ondernemers — zoo eenigszins als eene candidaatsaanbeveling in den verkiezingstijd (zooals dat tegenwoordig in ons Holland ook gebruikelijk wordt), doch die men hier als eene onschuldige aardigheid mag beschouwen, want 's mans werk heeft met 's mans gezicht niets te maken, en heeft alleen waarde voor degenen die in zekere inrichtingen 's avonds voor het voetlicht hun broodje hebben te verdienen — eene beschrijving van de inrichting op den Kneuterdijk in Den Haag, met vertrekken eenig in hun soort, werkplaatsen enz.

Daar kan men dus zien wat de artiesten en wat de ateliers van »Arts and Crafts" willen en vermogen.

En dan valt één ding onmiddellijk in het oog en dat is dat alles zulk gezond werk is.

Het woord »gezond" staat weer bedenkelijk dik gedrukt. Verder:

In de meubels en de andere voorwerpen vindt men geen ziekelijk zoeken naar gewilde oorspronkelijkheid of opgeschroefd modernisme. Producten van den Parijschen of Weenschen zoogenaamden »vermicelli-stijl" zal men hier niet aantreffen; evenmin voorwerpen, waaraan of waarop men allerlei slingerslangen en acrobatiën met de lijn heeft uitgehaald.

Dat zijn niet zoo maar enkel holle woorden, neen, dit is òf tegen beter weten in nette leugens schrijven, òf, en dit is waarschijnlijker, zoo maar wat zeggen over dingen waarvan de schrijver geen splinter verstand heeft; iedereen weet wat het zegt een onjuist oordeel neergeschreven door een onbevoegde van zekere bekendheid.

Een en ander karakteriseeren den aard dezer inrichting, hetgeen bij eene nadere beschouwing der voorwerpen openlijk voor den dag treedt. Men vindt hier voorwerpen op ieder gebied, dat tegenwoordig door goedmeenende beoefenaars der kunstambachten wordt betreden. Overal batiks, bij voorkeur op mooi fluweel, meestal zonde voor 't goed dat er mee gemoeid is; er zijn tafelkleeden, stoelbekleedingen, kussens, ridicules, handschoenendoosjes, naaidoosjes, theewarmers, meest alles bedaan met een door elkaar haspelen van lijnen en vlekken, men zou zeggen met een kleverige dikke stof, en resultaten geeft als een schildersverflap, zonder eenig compositievermogen, deze vodden, producten van jeugdige onbenulligheid, vormen weerzinwekkende voorbeelden van het zoogenaamd »batikspook".

Van het metaalwerk kunnen sommige lampen van eenvoudig klinkwerk als het beste gerekend worden wat deze afdeeling te zien geeft. Een kandelaber van geel koper verraadt alle slechte hoedanigheden van slap geboetseerd metaalwerk, daarenboven onaf, ruw, niet geciseleerd.

Boekbanden, onfrisch gebatikt perkament, met onnoozele stempeltjes.

Van meubelen is het meeste werk gemaakt, waarbij geen enkel meubel is van verdienste, ofschoon niet allen even buitensporig en niet alle even slecht van samenstel; men heeft in deze afdeeling te beschikken over iemand van bescheidener hoedanigheden. Het meeste werk is echter onbehagelijk, die stoelen met hooge stroorug, met plankpooten, lage zitting met Hollandsche biezen mat, doch welke overigens in geen enkel opzicht de eenvoudige Hollandsche stoel evenaren.

Een groot mahoniehouten stuk samengesteld uit hoogen rustbank met étagère er boven en bezijden, benevens een kastje met donker gebrand (?) glazen deurtjes, overigens vrij nuchter van samenstel, met hier en daar een simpel inlegwerkje en de fluweelen rustbankbekleeding gebatikt met iets van een slierlijnig karakter van opstijgende rook; zonder een enkel stukje snijwerk kost dit meubel slechts f 425.

Een zonderlinge armstoel van eikenhout, die te smal is, te hoekig, onconstructief van A—Z, te veel hout, onsterk en één te duur.

Een spiegel van mahoniehout met gesneden ingelegd perehout vormt onder de vreemdigheden zoowat 't beste ding, doch onaf van compositie; een andere spiegel van eikenhout, hangt wijselijk een beetje achteraf, besneden met kleine aapjes, van afmeting alleen voor ivoor geschikt, is nu een volslagen mislukt gewurm geworden. Men schijnt veel te houden van houten traliewerk, dit komt voor aan schrijfbureaux op zeer onredelijke wijze, terwijl men aan een bureau-minister aan weerskanten een hondenhok gemaakt heeft.

Er zou nog heel wat meer te bespreken zijn want er wordt veel gemaakt dus ook veel gewerkt, hetgeen men uitsluitend van dit standpunt beschouwd als een troost mag rekenen, want waar gewerkt wordt is leven en zoolang er leven is, is er hoop. K. v. L.

VERLICHTING VAN HET WOONHUIS (VENSTERS, HISTORISCH OVERZICHT.)

VERVOLG VAN BLZ. 395.

Ganschandere waarde krijgt onze beschouwing voor de late gothiek, waar de talrijke schilderijen van Van Eijck en zijn school er zijn om antwoord te geven op de lastigste vragen.

Daar troont de Madonna in 't kleine, grijze vertrekje.(1) Er schijnt een gouden avond door 't boograam, waarin direct in de steenen raamwanden, dus onbewegelijk, de loodvattingen der ronde ruitjes bevestigd zijn. Of, interessanter nog, het stuk van den Italiaanschen koopman te Brugge: Giovanni Arnolfini (in 1434 geschilderd). Daar hebben we 't echte kruisvenster. Boven 't kalf ronde ruitjes, beneden nog geen glas, alleen binnen-luiken, van prachtig, donker eikenhout. Die binnen-luiken maken het raam af, noodzakelijk voor het geheel, als voor ons de gordijnen. Sloot men ze, dan bleef toch 't bovenlicht vrij. Liet men ze open, dan bleek de lichtverdeeling in dit kleine kamertje uiterst fijn overwogen. De raamopening is niet te groot, het kozijn hoog, daardoor blijven de tegenstellingen van licht en schaduw krachtig. De lichtgrijze kleur der in de kalk geschuurde wanden maakt, dat er geen doode zwarte plekken komen in de penanten. Juist genoeg licht kan er binnengolven, genoeg wordt het gezeefd door de wijngele bovenraampjes, om al dat stemmig-deftige meubilair stil te doen blinken, om de koppen der menschen klaar te verlichten en de intieme huiselijkheid van dit burgerlijke geheel tot een onbetwistbare schoonheid te verheffen. En Van Eijck heeft wel degelijk het bijzondere mooi van dit 15e eeuwsche venster ontdekt. De lichtinval op zijn schilderijen wordt dikwijls aan 't raam zelve, op 't binnenkozijn al, geaccentueerd door die sinaasappelen en perziken, die daar, gansch niet toevallig, 't binnenstroomend licht vangen op hun kleurige schil.

In hoofdzaak is het gothieke raam niet meer veranderd. Latere geslachten worden geraffineerder; de binnen-luiken krijgen hun decoratief, zwart-ijzeren beslag, zij worden dwars gedeeld, zoodat men ze gedeeltelijk kan sluiten. Op Memlincs schilderij van »Martin van Nieuwenhoven« zijn geschilderde ruiten in het bovenlicht. Heiligen, en al spoedig ook wapens dienen tot versiering. Maar al heeft Memlinc ons met bewonderenswaardige trouw en uitvoerigheid de vormen van de vensters, die hij kende overgeleverd, de liefde voor de hoogste kwaliteit van het venster, voor den lichtinval, heeft hij niet. Na Jan van Eijck heeft geen dier primitieven meer het gewicht van de kamerverlichting voor den schilder gevoeld.

1) Men zie het stuk van Jan v. Eijck in het Städelsche Instit. te Frankfurt; de zgn. Madonna Lucca.

Toen kwam de renaissance. Italië wordt heel Europa de baas. De schilders houden zich nog korten tijd bij 't oude, dan loopen zij één voor één over, zwenken mee in de nieuwe beweging, pakken van dien schat van onbekends wat ze krijgen kunnen en tooien met die vreemde veeren de ouderwetsch geworden plunje hunner kunst. Dan volgen ook de architecten. Maar in plaats van de construc-tie-beginselen der nieuwe wijze nemen zij de détails over. Er ontstaat binnen 30 jaar dat zonderlinge kunstjargon, dat men de renaissance in 't Noorden noemt. Oud en nieuw bestaan naast elkaar en met elkaar vereenigd en verward. Het duurt eenigen tijd vóór men eigenlijk tot besef komt, waar het naar toe moet. Zoo langzaam komt er toch een splitsing in twee kampen. Aan een kant klassicisten, wier ernstig streven is, in alles en alles het voorbeeld van de Italianen te volgen, zoo mogelijk nog verder naar Vitruvius' idealen heen te sturen; aan de andere zij de nationale-renaissancisten, die voort blijven gaan met van den onuitputtelijken voorraad nieuws, niet anders dan de kleine uiterlijkheden te verwerken. Zij bouwen Noord-Europeesch, maar zij versieren met zuidelijke motieven. De eersten aanvaardden, zoover dat in ons klimaat mogelijk was, ook het venstertype van 't Italiaansche paleis. Ze bouwen hooge slanke ramen, van buiten met een fronton gekroond, van binnen tot aan 't gecassetteerde plafond doorgetrokken. De nationalen zoeken de behoefte naar meer licht, — die mede door 't lezen van veel drukwerk verklaard kan worden, — te vinden door verbreeding van 't raam. In Zuid-Duitschland vooral komen overal de lage, soms door 2 stijlen in drieën gedeelde, ramen voor. Terwijl de volgers van Pieter Coeck van Aelst, den vertaler van Serlio-Vitrivius, strenger siervormen zochten, woekerde bij de anderen het renaissance-ornament. Rijk-gesneden houten stijltjes,(2) variatie door verhoogen van het middelste kalf boven de twee andere; een eindelooze verscheidenheid van vorm, een onrustig zoeken naar een oplossing. Lang blijven ook gothieke details bestaan: Gothische togen met consoles boven de vensters, een type dat zich in Nederland voornamelijk in Dordrecht schijnt ontwikkeld te hebben, terwijntogen met mozaïekvulling, Tudorbogen etc. etc.

Men besteedt zorg aan het raam. Men maakt er als 't ware een lijst voor in den gevel, waarin het moet passen. De geheele geveldecoratie gaat van 't venster uit. Een deel van het huis, dat men juist in dezen tijd gaarne als surrogaat van 't Italiaansche balkon gebruikt, bestaat nagenoeg geheel uit vensters. De z.g. erker; oorspronkelijk in Duitschland reeds gebruikt als koortje voor de huiskapel, waarboven geen ander vertrek mocht zijn en dat dus werd uitgebouwd, werd die erker in profaner tijden eenvoudig de beste zitplaats in de huiskamer, vooral in de Duitsche huiskamer.

In Nederland missen we die specialiteit; waar de erker voorkomt, zooals b.v. aan 't door Maarten v. Rossum gebouwde paleis te Arnhem, denkt men onwillekeurig aan Duitsche voorbeelden.

Sedert de 16e eeuw wordt 't glas vrijwel algemeen, men doet nieuwe proeven om het van doorschijnend doorzichtig te maken. Wel blijft er een aardig spel van zwak groen tot lichtgeel en bleekpaars, maar de ruitjes worden grooter, men wijkt af van de oude vormen der loodvattingen, men ornamenteert vrijer met de zwarte lijnen van 't lood.

Het kan hier niet mijn doel zijn ook de geschiedenis van de glasschilderkunst te behandelen, die 't meest voor

(2) Zeer mooi in dezen trant zijn de vensteromlijstingen uit het bekende, afgebroken huis te Delft, afgebeeld bij Galland, Geschichte der Holländischen Baukunst und Bildnerei blz. 21.

kerken van gewicht was, al is 't bekend, dat juist Nederland hierin buitengewoon lang productief bleef. Wel getuigen die ondoorzichtige asschige kleuren van een zinken in 't technisch vermogen, in plaats van transparante wandvlakken zijn het schilderijen geworden; maar door het smaakvol en bescheiden gebruiken van kleur tegen groote oppervlakten wit glas, blijft toch die kunst voornaam en sympathiek. In het burgerhuis is 't geschilderde ruitje mobiel geworden. Men hangt het op aan 't kalf, zooals later grootmama de witte porseleinen transparantjes en sommigen met een verwilderden smaak heden photografische diapositieven. Men neemt ze mee van huis tot huis, laat ze midden in 't lood van 't venster tusschen het natuurglas voegen, men geeft ze bij allerlei gelegenheden cadeau. In Nederland en Zwitserland wordt het fabriceeren van dergelijke wapenglazen enz. tot een soort aparte industrie. Crabeth in Gouda, Dick Vellaert in Antwerpen, Holbein, Hans Leu en anderen in Zwitserland, hebben er veel van hun tijd aangegeven. Hoe warm en gezellig zulk een 16-d'eeuwsche kamer met breede, lage ramen en druipglas en uit kon zien, vinden we op Dürers prent van den H. Hieronymus, waar de zon blanke schijfjes teekent op de vensterwanden van het betimmerde vertrekje, waarbinnen het gouden warme licht tot een rustige studie schijnt te lokken.



St. Hieronymus van Albrecht Dürer.

Het gothische binnenluik met zijn hechte statigheid wordt in de 16e eeuw tot een pronkstuk. We hebben prachtige voorbeelden; 't smeedwerk groeit tot rijke decoratieve vormen. De houten gesculpteerde vensterbanken worden met 't luik samen behandeld, men voegt de geheele raamnis in de betimmering der wanden. De zwarte kleur van 't smeedwerk is niet schitterend genoeg meer, men vertint het. Maar dit is slechts officieele pracht van enkelen. Het burgerhuis zoekt praktischer oplossing, meer en meer gebruikt men, sedert de vensters van onder tot boven met glas gesloten worden, het buitenluik. Gewoonlijk werd daarmee alleen de benedenhelft van 't raam, tot aan 't kalf, gesloten en wel, blijkens de schilderijen, veelal dag en nacht, slechts bij zeer donker weer of voor ventilatie geopend. In het aspect van een huis doen die luiken sterk mee door hun haast altijd juist gekozen kleur. Er kwam zelfs een soort van traditie voor den verver tot stand. Zijn de vensters door bergsteen omlijst, dan contrasteert tegen het grijs een rood en wit luik, waren de steen of de balken van de omlijsting bleekgeel geverfd, zooals in Holland meestal, dan paste daar een sappig diep olijf-groen luik in. Samen met de verf of de steenkleur van het raam, het matte roodbruin of het rijke traise-ecrasée van den baksteen, klinkt dan het luik in een vol kleurenaccoord; koket staan de strakke loodvattingen op het donkere glas te blinken in het bovenlicht, dat vaak een voorsprong had, zoodat het met de gesloten luiken van het benedenraam in een vlak lag.

WORDT VERVOLGD.

VERGADERINGEN.

VEREENIGING TOT BEV. VAN BOUWKUNST TE LEIDEN.

In deze vergadering trad als spreker op de heer Wijnand Splinter, die tot onderwerp had gekozen »Mededeelingen aangaande het wezen en bestaan van bronnen en fonteinen in 't algemeen, en de z.g. Artesische putten en Nortonwelpijpen in 't bijzonder.

Allereerst voerde spreker ons in zijn beschouwingen enkele jaren terug, n.l. tot ver vóór Christus geboorte, en deelde mede, dat men toen ter tijde reeds partij trok van de wetenschap, dat er in het onderaardsche water te vinden was. Plaatst men op een natuurlijke bron pijpen, — dus helpt men deze kunstmatig — dan ontstaan de fonteinen.

Door spreker werd er vooral op gewezen hoe instinctmatig de ouden uit kleine gegevens de aanwezigheid van ondergrondswater ontdekken.

Van dit onderwerp afstappende, behandelde de geachte spreker met groote zaakkennis de verschillende manieren, waarop men van af de vroegste tijden tot op heden boorde.

Uit zijn mededeelingen bleek maar al te duidelijk met welke enorme technische moeilijkheden het grondboren gepaard gaat; voorwaar men moet al een taai geduld en een groot volhardingsvermogen hebben, om bij zulk een vaak ontmoedigenden arbeid niet het bijltje neer te leggen. Wat een moeite en kosten vaak om goed bruikbaar water naar boven te halen, en toch steeds is men zoekende, om door telkens betere schroefbuizen dieper den bodem in te dringen.

Ook de heer F. H. Arlaud stelde, toegelicht door schetsen, de aanwezigen in kennis met een door hem verrichte grondboring hier ter stede. Tot toelichting waren in de zaal aanwezig een groot aantal glaasjes gevuld met aarde, waarin de aanwezigen konden zien hoe onze goede stad Leiden er 130 meter onder den vloer uitziet.

FRED. A. WEMPE.

BERICHTEN.

KAMERIK.

Een muurschildering ontdekt. Ten gevolge van de werkzaamheden aan den gemeentetoren is eene merkwaardige vondst gedaan. Op den toren namelijk aan de binnenzijde nabij het orgel, werd door den rijksarchitect, den heer Mulder, een rood streepje ontdekt, zichtbaar geworden door het loslaten van kalk. In tegenwoordigheid van den burgemeester en den architect van het werk, den heer Frowein, liet hij daarop een gedeelte pleisterwerk wegnemen, en nu kwam een fragment schilderwerk voor den dag, dagteekenend uit de 15e eeuw. Met soortgelijk schilderwerk was ook de vroegere kerk zelve voorzien. Toch krijgt men door het blootgelegde gedeelte een duidelijk inzicht op welke wijze het origineel R. C. kerkgebouw en den toren van binnen beschilderd waren.

HET CHATEAU d 'EU.

Den brand van 11—12 November verwoeste twee derde van dit verblijf. De rechter vleugel werd gebouwd door Pierre Leroy voor Hendrik de Guise en in 1661 voltooid; het park werd geteekend door Le Nôtre, den beroemden tuin architect. Later werd het onder der restauratie vernieuwd door den architect Fontaine voor Louis Philippe. Ook Violet le Duc heeft aan het Kasteel laten werken.

DUSSELDORF.

Door de aldaar verblijvende artiesten is besloten in 1904 eene groote internationale kunsttentoonstelling te houden, daaraan zal verbonden zijn eene kunst-historische afdeeling voor werken der beeldende kunst uit particuliere verzamelingen.

DE TEMPEL VAN ASKLEPIOS.

— Volgens het »Athenäum" gaat de opgraving vrn het heiligdom van Asklepios op het eiland Kos steeds verder. De tempel zelt is geheel blootgelegd en men zou hem nu geheel kunnen restaureeren, uitgezonderd de versiering van de gevels, waarvan niets is gevonden. Ook van het beeld van den god is niets ontdekt, wel stukken van de slang, die hij bij zich had. Men gaat nu verder met de opgraving van de omheining van het heiligdom. Maar deze zal nog langen tijd, misschien wel jaren duren.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

. . . . . .

. . . . . .

TECHNISCH GEDEELTE

Alle stukken de redactie betreffende, dus ook vragen, te adresseeren:

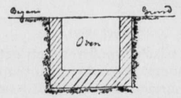
Aan de Redactie van »Architectura" Technisch Gedeelte.
Alberdingk Thijmstraat 32,
AMSTERDAM.

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

XII.

Nog eens kom ik terug op den ringoven, maar nu op eene, die nog pas kort haar intrede in de steenindustrie deed, den ringoven zonder gewelf, waarvan evenals van den kanaaloven, Otto Bock, ingenieur, thans te Berlijn woonachtig, de vader is.

Deze oven is geheel ingegraven, zoodat de bovenkant gelijk komt met den beganen grond. De oven is niet heel diep en is te vergelijken met een ringvormigen of ovalen bak, die in den grond is gezakt. De bijgaande figuur toont zulks duidelijk aan. Het spreekt wel van zelf, dat deze oven alleen daar kan worden gebouwd, waar het grondwater zeer diep onder den beganen grond voorkomt, dus geheel ongeschikt is b.v. voor onze Waalsteenfabrieken.



In Limburg echter of in de oostelijke streken van ons land zou hij voor het bakken van leemsteenen kunnen worden aanbevolen. De voordeelen van den ringoven zonder gewelf vallen dadelijk in het oog bij beschouwing der teekening. Het metselwerk kan bestaan uit zeer dunne wanden, daar de grond zelf deze wanden steun geeft en beeren overbodig maakt. En is het metselwerk niet zeer zorgvuldig uitgevoerd, dan doet dat er ook al niet veel toe, daar ook weer de grond het inzuigen van koude lucht belet. Zelfs zou men den ringoven in een kleiachtigen bodem kunnen ingraven zonder metselwerk, wanneer de wanden maar staande blijven en dus den geheelen ringoven reduceeren tot een ingegraven in zich zelf weerkeerende kuil, van deze doorsnede ⌊⌋

Doch dit geval komt slechts zelden voor. Maar al is metselwerk noodig, dan ziet men toch in, dat de bedoelde oven al heel weinig kosten moet in vergelijking van een gewonen ringoven met dikke muren, stevigen steun en last not least een kostbaar gewelf.

De wijze van inzetten en van stoken komt geheel met die van den gewonen ringoven overeen. De steenen worden op wagens naar den oven gereden van bovenaf daarin gebracht en zoo het kanaal volgezet, afdeelingsgewijs, evenals we dat bij den gewonen ringoven beschreven. Het gewelf van den oven wordt gemaakt van de steenen zelf, maar niet in den vorm van een gebogen afdekking maar eenvoudig van een platte laag. Is men met zetten der steenen bijna tot aan den bovenkant van het kanaal gevorderd, dan wordt over de steenen, die op hun kant staan een platte laag van ongebakken steenen gelegd, daarover een rollaag van ongebakken steenen aangebracht en deze bedekt door een laag zand en asch ter isolatie, waarin men openingen laat voor het stoken.

Deze oven is zeker wel de eenvoudigste, die zich denken laat.

In de »Thonindustrie Zeitung" schrijft een zekere heer W. Wall te Flensburg er het volgende van:

»Voor drie jaren was de aanleg van een spoor in de buurt van een mij toebehoorend stuk grond, waarin goede leem aanwezing was, mij een aanleiding die leem tot het bakken van steenen te gaan exploiteeren. Het voornaamste daartoe ontbrak mij echter en wel het noodige kapitaal om een steenfabriek te bouwen. Ik ondernam evenwel een studiereis en bezocht een groot aantal nieuwere steenfabrieken en trof bij deze gelegenheid voor de eerste maal ook een Boch'sche ringoven zonder gewelf aan. Dadelijk was ik besloten, mijn fabriek daarvan te voorzien. Het gelukte mij een crediet van 30.000 Mark te verkrijgen en ik ging dadelijk aan het bouwen. In den herfst van 1900 was de fabriek gereed.

Mijn eerste resultaten waren, als van iederen beginner, niet opbeurend, maar al doende leert men en spoedig ging het beter.

In het voorjaar 1901 ging het bedrijf uitstekend en nu, na ruim anderhalf jaar, heb ik uit de producten reeds 20.000 M. van mijn schuld afbetaald en voor 8000 M. steenen verkocht, die nog niet betaald zijn.

Aan het eind van dit jaar hoop ik mijn geheele bedrijf vrij te hebben.

De totale bouwkosten bedroegen 26.380 M.

Ik maak nu 2 millioen steenen (22 × 11 × 6) jaarlijks en betaal voor brandstof, voor machine en oven samen niet meer dan 3 Mark per duizend steenen.

Ik ben gaarne bereid vakgenooten mijn bedrijf en oven te toonen, en ben overtuigd, dat resultaten als ik daarin verkrijg nog nooit in een ouderwetsche fabriek bereikt zijn. Ik kan daarom hen, die met bescheiden middelen een steenfabriek willen beginnen, niet genoeg aanraden, mijn voorbeeld te volgen en een Bock'schen ringoven zonder gewelf te bouwen."

WORDT VERVOLGD.

NOG IETS OVER ELECTRISCHE DRIJFKRACHT EN OVERBRENGING VAN BEWEGING IN DEN MIJNBOUW.

Een belangrijk punt is de pompbeweging door de »Union Elektricitäts-Gesellschaft" en de firma Ehrhardt und Schmer, te Schleifmühle bij Saarbrücken uitgevoerd. De capaciteit van ieder dezer pompcombinaties bedraagt 3,2 kub. m. per minuut bij 520 M. opvoerhoogte. Iedere pomp wordt gedreven door een draaistroom-motor van 500 paardekracht, waarvan het roteerende gedeelte onmiddellijk met de krukas der pompen is verbonden. Het aantal omwentelingen bedra gt 146 per minuut. De motor werkt met een draaistroom van 5000 volt spanning bij 50 perioden. De pompen zijn als tweelingpompen met dubbele zuigers gebouwd; de motor is in het midden, tusschen de beide helften in, aangebracht en is, evenals het overige mechanisme, gemakkelijk toegankelijk.

Tot het in beweging brengen is het voldoende, dat men een aan het schakelbord hiervoor aangebrachten uitschakelaar aansluit, waarna de motor langzamerhand in beweging komt. De weerstand bevindt zich in het anker van den motor, zoodat weerstanden buiten den motor niet noodig zijn, evenmin als sleepringen voor aansluiting der verbindingsleidingen.

Door deze wijze van in gang brengen kan men de zich in de mijn bevindende drijfmachine van buiten af aanzetten, waarvoor dan de uitschakelaar boven den grond wordt aangebracht. Bijzonder voorzichtig behoeft men daarbij niet te werk te gaan, daar zich de snelheid van het aanzetten, zoo eenvoudig mogelijk zelve regelt.

Hoewel met de snelloopende pompen goede uitkomsten werden verkregen, zijn er toch ook veel mannen van het vak, die voor een mijnpomp niet gesteld zijn op een groote snelheid en dus aan een minder snellen gang de voorkeur

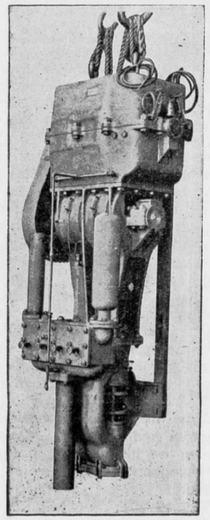


FIG. 1. Zink- of putpomp met gelijkstroommotor.

geven. Deze meening is in vele gevallen zeer juist te noemen; men moet er steeds rekening mede houden, dat de pompen verreweg het belangrijkste deel der werktuigen van een mijn vormen, en welke treurige gevolgen het niet naar eisch werken der pompen, die de mijn droog houden, voor het geheele werk kan hebben. Dit was dan ook de reden, dat de U. E. G. besloot zich niet alleen bezig te houden met het verminderen der snelheid van den motor, doch deze maatschappij bracht ook het vraagstuk tot oplossing, om motortypen te bouwen, die men direct aan langzaam loopende mijnpompen zou kunnen koppelen.

Zij is dan ook in staat voor dit doel electromotoren te leveren, die niet meer dan 60 omwentelingen per minuut maken. Voor de draaistroommotoren, die hiervoor in 't bijzonder geschikt zijn, doen zich moeilijkheden voor, omdat bij directe toepassing der constructie principes voor snelloopende motoren op langzaam loopende niet alleen de grootte, buiten verhouding, sterk toeneemt, doch ook het nuttig effect vermindert en de phasenverschuiving zeer groot wordt.

Aan de U. E. G. is het gelukt deze moeilijkheden te overwinnen. Zoo leverde zij, bijvoorbeeld, aan een Westphaalsche mijn een pompinstallatie, waarbij een motor van 350 paardekracht met 65 omwentelingen per minuut een pomp voor het drooghouden van mijnen, (waarvan het mechanische gedeelte door de Isselbanger-fabriek geleverd werd) drijft en dat zonder bijkomend drijfwerk, dat de beweging overbrengt. Voor den motor werd een nuttig effect van 90 percent en een phasenverschuiving van cos. phi = 0,9 gegarandeerd.

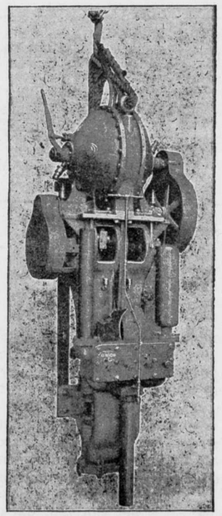


FIG. 2. Zink- of putpomp met draaistroommotor.

Het aanzetten van groote electrische motoren tot het drijven van mijnpompen kan, wanneer voor de mijnpomp een eigen primaire machine voorhanden is, ook daardoor plaats hebben, dat de motor gelijktijdig met de primaire dynamo wordt aangezet. Een dergelijke wijze van in beweging brengen gaat gepaard met het voordeel, dat men dan in het geheel geen gebruik heeft te maken van aanzetweerstanden, doch er is ook het bezwaar aan verbonden, dat er voor het telkens in gang en tot stilstand brengen gedachtenwisseling zal moeten kunnen plaats hebben tusschen

de wachthebbenden bij de mijnpompmachine en die van het primaire station, terwijl het toch gewenscht is, dat zij bij hun werk van elkaar onafhankelijk zijn. Dit is dan ook de reden, waarom dit systeem niet altijd aan te bevelen is, vooral dan niet, wanneer een stroomopwekker uitsluitend met de machine voor het uitpompen der mijn moet werken.

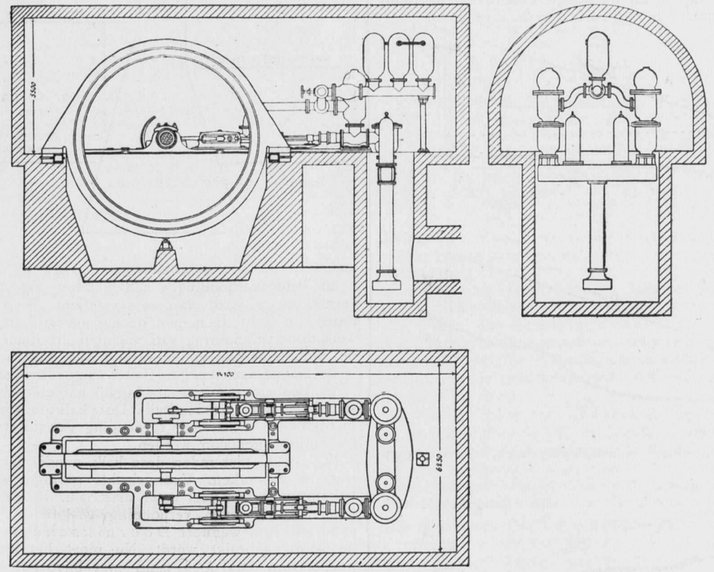


FIG. 3. Ondergrondsche pompmachine, direct gedreven door een draaistroommotor van 150 paardekracht en 65 omwentelingen per minuut.

Dikwijls maakt men gebruik van vloeistofweerstanden, die niet veel plaatsruimte in beslag nemen en gemakkelijk bediend kunnen worden, zonder tot veel storing aanleiding te geven.

Bij het uitschakelen van de weerstanden moet men den ampère meter waarnemen en, zich hiernaar richtende, de snelheid van het aanzetten regelen, onverschillig of dit door middel van de hand of door een hulpmotor geschiedt.

Bij het hierboven reeds genoemde automatisch toestel voor aanzetten der U. E. G. heeft deze handeling op de gemakkelijkst mogelijke manier plaats, daar het slechts noodig is een uitschakelaar aan te brengen, waarna de geheele werking, zonder dat men zich daar verder mee te bemoeien heeft, kalm en geregeld plaats heeft.

Een belangrijke toepassing van de electriciteit tot het drijven van werktuigen is het electrisch bewegen van lenspompen, die op wagentjes opgesteld, op vlak terrein of op hellingen, of als zink- of putpompen in loodrechte mijngangen worden gebruikt. Figuren 1 en 2 stellen dergelijke pompen voor, waarvan de eene door een gelijkstroommotor, de andere door een draaistroommotor wordt gedreven. De meest sprekende eigenschappen dezer pompen zijn: weinig omvang, gering gewicht en eenvoudige inrichting.

Ten slotte vermelden wij nog een langzaam loopende pompmachine voor mijnen met direct gekoppelden electromotor. De door de schetsteekening, fig. 3, weergegeven pompmachine is in een Westfaalsche mijn in gebruik, en de pomp wordt hier door een draaistroom-inductiemotor gedreven, die 65 omwentelingen per minuut maakt, en een arbeidsvermogen van 350 paardekracht kan ontwikkelen.

De keuze van de voor de pompen en pompmachines te gebruiken soort van stroom is natuurlijk van de manier waarop in de mijn gewerkt wordt en van plaatselijke omstandigheden afhankelijk.

Is het wenschelijk groote veranderingen in het aantal omwentelingen te kunnen brengen, zoo zal men hiertoe in staat gesteld worden, door gebruik te maken van gelijkstroom-shunt-motoren met twee collectors in verband met de regeling der shunt-werking.

EENE PRAKTISCHE NIEUWIGHEID BIJ HET TACHYMETREEREN door Ingenieur SIEGM. WELLISCH.

Vertaald door H. Oostinjer, Civiel-Ingenieur te Stads-Kanaal, uit het »Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines."

Bij tachymetrische werkzaamheden komt het daarop aan, van uit een gegeven punt behalve richting en afstand de hoogte der terrein- of détailpunten te bepalen. Voor de bepaling der hoogte heeft men allereerst den vertikaalafstand h boven of beneden de horizontale vizierlijn noodig. Deze afstand wordt, zooals bekend is, met behulp van den »schuinen afstand" D (*) en van den gemeten vertikalen hoek a uit de formule

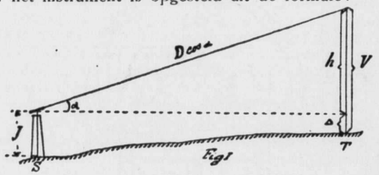
$$h = \tfrac{1}{2} D \sin. 2a$$

bepaald. Het hoogteverschil van het terreinpunt met het punt, waar het instrument is opgesteld wordt dan berekend uit den vertikaal-afstand h, de instrumenthoogte, J en de hoogte van de vizierlijn V al naar de betrekkelijke

(*) In plaats van »schuine afstand" zou het juister zijn te spreken van »schuine aflezing", want de schuine afstand wordt uitgedrukt door D cos a. (H. O.)

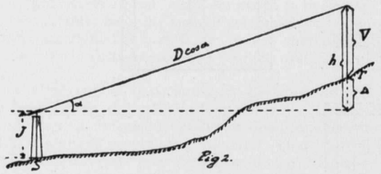
hoogteligging van het terreinpunt tot het punt waar het instrument is opgesteld, op verschillende wijzen, en wel onderscheidt men hierbij de volgende gevallen:

1. De vertikaalhoek is een hoogtehoek, alzoo *a* positief, en de vertikaalafstand *h* is kleiner dan de vizierhoogte V, of $\triangle = V - h$ is positief. Dan volgt de hoogte-cote T van het terreinpunt uit de hoogte-cote S van het punt, waar het instrument is opgesteld uit de formule:



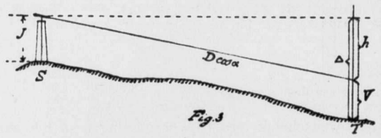
$$T = S + J - (V - h)$$

2. Bij positieven vertikaalhoek *a* is $\triangle = V - h$ negatief.



Dan heeft men $T = S + J + (h - V)$.

3. De vertikaalhoek is een diepte-hoek, alzoo *a* negatief. Dan is



$$T = S + J - (V + h).$$

SLOT VOLGT.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

BETONFUNDEERING EN SPECIE.

1e. Bij het gebruikmaken eener fundeering van beton, waar is dan het geschikte punt om voor de buiten- en binnenmuren met gewoon metselwerk te beginnen met het oog op trasraam?

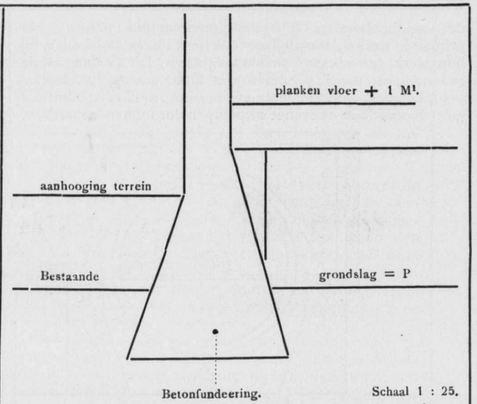
2e. Wat is dan de beste verhouding der specie voor het beton: 1 cement, 3 rivierzand en 6 grind? of 1 cement, 5 grindzand en 5 grind?

3e. Bestaat er bezwaar om binnenmuren op te trekken in 1 deel Luikschе waterkalk, 3 zand?

B. TE R.

1e. Aangezien U, volgens bijgevoegde schets, geen kelder schijnt te maken, blijft het in dit geval 't zelfde, of de fundeering in beton of metselwerk wordt gemaakt. Het trasraam kan dus beginnen als naar gewoonte, d. w. z. gedeeltelijk onder de balken, b. v. zes lagen, tusschen idem vier lagen, en daarboven ook vier lagen. Meerdere lagen kunnen naar eigene opvatting worden aangebracht in verband met soliditeit of meer of minder vochtigen bodem.

Wordt de gevel in schoon metselwerk opgetrokken, dan zal het natuurlijk zaak zijn, om onder het aangehoogd terrein te beginnen.



2e. Beide verhoudingen zijn met het oog op mengingsverhoudingen goed van samenstelling. Ik zou U echter raden, in acht te nemen de eigenschap van beton, hetwelk door verandering van vochtgehalte (naar gelang van de dichtheid) aan volumeverandering onderhevig is. Dan is de laatste samenstelling beter en goedkooper bovendien.

3e. Bedoeld wordt waarschijnlijk natgebluschte Luikschе steenkalk (kalk uit den kuil). Deze kalksoort behoort tot de luchtkalken, welke door toevoeging van silicaten (tras enz.) hydraulisch gemaakt worden.

Ik zou U niet raden deze kalk, zonder bijvoeging van tras, te verwerken. Voor slechts geringe kosten meer, bekomt men een veel beter materiaal. In uw geval is de door U opgegeven verhouding veel te vet, welke wèl goed zou zijn, wanneer Doornikschе waterkalk 3e soort, gebruikt wordt. Nu moet het zijn 2 kalk (in poedervorm) 3½ à 4 zand met bijvoeging van 1 tras. Gebruikt U kalkdeeg uit den kuil, dan zooveel zand mogelijk ('t liefst het dubbele) als blijken zal nog goed verwerkbaar te zijn. Bij 2 kalkdeeg met b.v. 6 à 7 zand raad ik u dan aan 1¼ tras te nemen. Alles in maatdeelen.

JOHS. B. L. JR.

SCHOONMAKEN VAN PLAFONDS. IRONBRICKS.

1e. Zoudt u mij door middel van uw blad een goed middel aan de hand kunnen doen om de dikke waterof kalklaag, waarmede een geornеerd oud plafond overdekt is, daar af te krijgen en het oorspronkelijke profiel zooveel mogelijk onbeschadigd te laten zitten?

2e. Kunt u mij tevens de grondstof, de wijze van bewerking enz. bekend maken voor het fabriceeren of maken der zoogenaamde ironbricks.

H. WEEGELS.

1e. Door schilders wordt wel eens het schoontemaken plafond en ornament met stijfselpap ingesmeerd, daarna laten zij de kamer flink doortochten, waardoor de schilfers laagsgewijs erafspringen of weggeborsteld kunnen worden. 't Is echter een zeer omslachtig werk, omdat men telkens bij iedere nieuwe laag van voren af aan moet beginnen.

Eenvoudig alles zorgvuldig af te steken is mij gebleken goedkooper te zijn.

2e. Ironbricks is een baksteenmateriaal waarvan vermeld wordt, dat de samenstellende deelen gemalen of gegranuleerde ijzerslakken, klei en zand zijn. Nadere bereidingswijze en indeeling der grondstof in de juiste verhoudingen zijn mij niet bekend, weet misschien een der lezers hierover meer te vermelden?

JOHS. B. L. JR.

TIENDE JAARGANG. No. 52. ZATERDAG 27 DECEMBER 1902

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA.ET. AMICITIA

REDACTEUR: J. L. M. LAUWERIKS, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32, TE AMSTERDAM.
BUREAU VAN REDACTIE:
H. P. BERLAGE Nzn., VOORZITTER, K. P. C. DE BAZEL, H. WALENKAMP EN K. VAN LEEUWEN, SECRETARIS.
VASTE MEDEWERKERS:
J. W. H. BERDEN EN H. W. MOL.

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.—, VOOR KUNSTLIEVENDE LEDEN f 10.—, VOOR BUITENLEDEN EN ASPIRANTLEDEN f 7,50.

STUKKEN VOOR HET WEEKBLAD TE RICHTEN AAN DEN REDACTEUR, ALBERDINGK THIJMSTRAAT 32 TE AMSTERDAM. ID. VOOR HET PLAATWERK AAN DEN HEER K. P. C. DE BAZEL TE BUSSUM. ID. VOOR DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP AAN DEN HEER L. H. E. VAN HYLCKAMA VLIEG, 1E SECR. VAN HET BESTUUR, PARKZICHT OF RUISCHSTRAAT 115 TE AMSTERDAM.

INHOUD. De bouwkunst van het oude Peru (slot). — Verlichting van het woonhuis. (Vensters, historisch overzicht (slot), door W. Vogelsang. — Prijsvragen. — Vergaderingen. — Berichten. — Dienstaanbiedingen en vacante betrekkingen. — Kijkjes in de steenindustrie. door I. C. F. Laurillard, Ing. (XIII). — Eene praktische nieuwigheid bij het tachymetreeren, door Ingenieur Siegm. Wellisch (slot). — Eenige praktische wenken op technisch gebied door L. A. van Schie. — Boekbeoordeeling. — Vr. en A.

DE BOUWKUNST VAN HET OUDE PERU.

VERVOLG EN SLOT VAN BLZ. 394.

Het voorkomen van het geheel geleek op een groote lage pyramide met breede lage treden, een terrasvormig aangelegden heuvel. De loodrechte wand der terrassen vormde de voorzijde der uitgegraven kamers of cellen, waarin de monniken of gasten woonden. Iedere cel had eene voor- en eene achterkamer en de laatste ontving haar licht alleen door de eerste en deze was aan de voorzijde geheel open, zoodat zij feitelijk slechts drie loodrechte wanden had. De beide kamers waren bekleed en bevloerd met platen steen die op de gewone wijze stevig met cement verbonden waren. Het waterpasse vlak van het terras vóór de woningen werd aangelegd als tuin of wandelplaats en de cellen waren in alle opzichten aangename verblijfplaatsen. In vele gevallen werd eene natuurlijke hoogte op deze wijze tot terrassen uitgehouwen, maar de meeste dezer pyramiden waren kunstmatig aangelegd. Dikwijls werden gangen gegraven tot in het midden van de onderste laag van zulk een pyramide, en daar werden dan onderaardsche kamers gebouwd, die als pakhuizen voor graan en andere levensbehoeften gebruikt werden.

Behalve deze merkwaardige afgeplatte pyramiden waren er nog de gewone tempels van de zon, die soms zeer groot waren en een groote uitgestrektheid gronds besloegen. Voor Europeesche oogen hadden zij het gebrek, dat zij te laag waren naar verhouding hunner lengte. Zij waren steeds door fraaie tuinen omgeven, onder welker boomen het grootste deel van de leering gegeven werd waarvoor deze tempels zoo terecht beroemd waren.

Het kostbare inwendige der tempels vergoedde in zekere mate het somtijds minder indrukwekkende uitwendige. Kostbare metalen dienden veelvuldig tot versiering en deze eigenaardige gewoonte bleef bestaan zelfs vele duizenden jaren later, toen een handvol Spanjaarden er in slaagde het betrekkelijk ontaarde ras te onderwerpen.

Zij waren niet bekend met onze kunst van vergulden, maar zij waren buitengewoon bekwaam in het uitslaan van metaal tot groote dunne platen en het was niet ongewoon, dat de grootere tempels letterlijk gevoerd waren met goud en zilver.

De platen die de muren bedekten, waren dikwijls wel een halven centimeter dik, en werden toch over fijne reliefs in den steen passend gelegd, alsof het een dergelijke laag papier geweest was, zoodat van ons gezichtspunt bezien, zulk een tempel dikwijls de bewaarplaats van onnoemelijke schatten was.

Bij alle huizen van eenig aanzien waren de muren met de een of andere metaalsoort bekleed, juist zooals de onze steeds behangen worden, bij boerenwoningen en bijgebouwen bleef de muur dikwijls onbedekt. De paleizen van den Koning en die der voornaamste bewindvoerders waren evenals de tempels met zuiver goud bekleed; voor gewone lieden werden allerlei schoone alliages gemaakt en met betrekkelijk weinig kosten werden rijke schakeeringen verkregen.

Rondom de grenzen van het rijk was een keten van forten om de onbeschaafde stammen daar buiten in toom te houden. De ligging dezer forten was goed gekozen en zij zouden onneembaar zijn behalve voor kanonnen. De hoogte en dikte hunner muren was dikwijls geweldig en evenals alte muren liepen zij naar boven schuin toe van eene dikte van vele voeten aan het grondvlak tot eene meer gewone dikte ter hoogte van twintig of dertig el. Uitkijkkamers en geheime gangen waren in deze muren aangebracht en het inwendige van het fort was zoo ingericht en van voorraad voorzien dat de bezetting een langdurig beleg kon uithouden. Zeer vernuftig was de inrichting van een reeks binnen elkaar gelegen poorten door enge en bochtige gangen verbonden, die elke macht die het beproefde de versterking te bestormen volkomen aan de genade der verdedigers zou hebben overgeleverd.

Maar de meest bewonderenswaardige werken van dit vreemde volk waren zonder twijfel hunne wegen, bruggen en waterleidingen. De wegen werden honderden mijlen ver dwars door het land gelegd (sommige er van meer dan duizend mijlen) met de grootste onverschilligheid voor natuurlijke belemmeringen, die de bewondering voor de stoutsche hedendaagsche ingenieurs afdwingen zou. Alles werd op reusachtige schaal gedaan en de uitkomsten waren

prachtig en blijvend. De geheele weg was met vlakke platen bestraat, ongeveer zoo als de trottoirs in de Londensche straten, maar langs den geheelen weg waren aan beide zijden boomen beplant voor de schaduw en welriekende struiken, die de lucht met hun geur vervulden, zoodat het land doorsneden was door een netwerk van prachtige bestrate lanen, waar langs de boodschappers van den koning heen en weer trokken.

Wanneer zij met den aanleg van den weg bij een ravijn of eene rivier kwamen bouwden zij eene brug door iedere steenlaag te laten voorspringen over de daaronder liggende laag tot dat de beide hoofden elkaar in het midden ontmoetten, terwijl hun cement het geheel maakte tot eene vaste rots. Zij wisten niets van kistdammen of werkkamers en leidden daarom, dikwijls met groote moeite de rivier tijdelijk af.

VERLICHTING VAN HET WOONHUIS (VENSTERS, HISTORISCH OVERZICHT.)

VERVOLG VAN BLZ. 412.

Vooral in de 17e eeuw heeft het venster met dezen vorm een periode van hooge schoonheid beleefd. Door de rechthoekige ruitjes boven het gesloten luikenpaar, valt het licht hóógschuin naar binnen, bestrijkt de balken-zoldering, glijdt langs de gewitte wanden, blinkt langs tegellambris en plast neer op den koninklijken vloer van blauwe en witte plavuizen. Dat zijn Pieter de Hoogh's intérieurs, waarin hij voor 't eerst, zoover ik weet, zijn figuren tegen 't licht in, alleen door schamplichten bestreken, dorst te zetten. Sedert Jan van Eijk is eigenlijk pas in de 17e eeuw den schilders de hooge picturale waarde van het raam in 't intérieur opnieuw duidelijk geworden. Hoe heeft Rembrandt van dat lichtvak in den donkeren wand gehouden! Jan Vermeer's menschen schijnen niets anders te willen, dan zich schoon te laten beschijnen door het vensterlicht in de heldere vertrekjes. Ook in de praktijk worden de architecten niet moe, altijd te verfijnen en alle deelen tot de hoogste hoogte te beschaven. Voortreffelijk is de gedachte geweest de houten kruisen aan de binnenzijde door breed uitschulpen der kanten te profileeren. Daardoor staan de stijlen en kalven niet latterig en schraal, maar glimlicht-omblonken in 't raamgat. Een gevoeligheid, waarvan onze tijd geen flauw besef meer heeft. Nog altijd is een groot deel van den schat van schoonheid, die voor een kunstenaar-architect uit de zeventien d'eeuwsche schilderijen te halen zou zijn, onaangeroerd.

Men waagt zich aan allerlei probeersels binnendecoratie; zelfs de malle specialiseering „architect-intérieur," waarmee niet altijd bevoegden hun aanzien trachten te vergrooten is kenmerkend voor een tijd, die 't versieren van de woonkamers niet voor een bijzaak wil houden. En tóch de eenvoudige proef met een witten wand en wat blinkende witte tegels durft men nog niet te nemen.

Voor een publiek, dat zulk eene omgeving te arm vindt, kunnen andere oude binnenhuizen als voorbeeld dienen. — Tot op drie vierde der hoogte was de muur met goudleer gedekt, op de witte strook daarboven waren enkele donker-gelijste schilderijen opgehangen, die bij de van onder gesloten vensters juist dáár 't best verlicht waren, en tegelijk dáár ook een vaste, aangewezen plaats hadden, bij de architectuur behoorden, niet als wilde vlekken op allerlei hoogten en tegen allerlei deelen van het behangselpatroon aan, de eenheid van de kamer bedierven.

Nog iets valt er op te merken bij dien eigenaardig hóógschuinen lichtinval, die den totaalindruk van de 17-d'eeuwsche kamer beheerschte. 't Is geen toeval, dat op zooveel portretten van de groote Hollanders die krachtige verdeeling van licht en schaduw gevonden wordt, dat kernachtig releveeren van den horizontalen bouw van een gezicht. — Schaduw onder neus, onderlip en kin, onder de wenkbrauwen, in de oogkas. Koppen van Rembrandt, Maas, Fabricius hebben dat dikwijls. — Die schilders waren gewoon hun modellen in zulk licht te zien en ze schilderden ze niet anders. Hier heeft het venster invloed gehad op de visie der artisten.



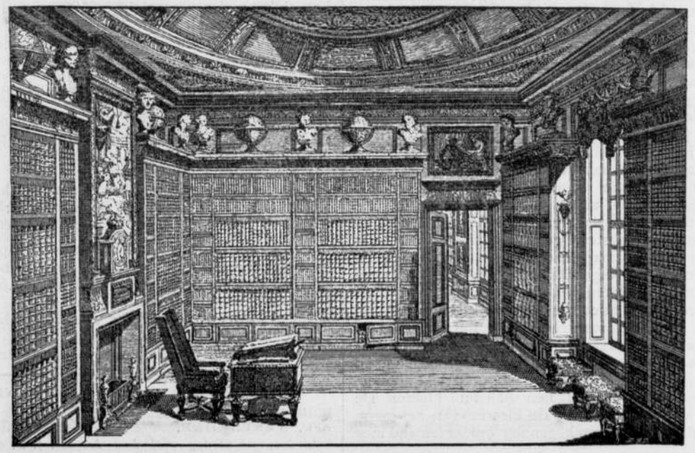
Naar een schilderij van Pieter de Hoogh te Frankfurt.

In de 17de eeuw herleeft ook het, sedert de vroege middeleeuwen weiniggebruikte, gordijn. Gordijnen van tuleachtige stoffen en zwaardere, op een roe schuivende, effen lappen komen bij de Hoogh, Vermeer en anderen voor. Evenwel heeft men steeds den indruk van een praktisch doel, waaraan het gordijn moet beantwoorden; doorzichtige vitrage tegen inkijken

en om al te hard licht mat te verzachten, zwaardere gordijnen tegen zon en wellicht om 's avonds te sluiten. Van een opnemen in sierlijken val en symmetrisch drapeeren is geen kwestie. De gordijnen hingen slechts tot even beneden 't kozijn en ook is men er tevreden met één per raam.

Tegen het inkijken dienden verder eenvoudige horren van dunne, in een raampje geplaatste, rietstaafjes; in elk geval minder leelijk, dan de blauwe ijzergaasmonsters, waarachter de Hollander van de eerzaamste periode der 19de eeuw al koekeloerend zijn leven sleet.

Het was oorspronkelijk niet mijn plan voor de 17e eeuw slechts Hollandsche voorbeelden aan te halen, maar ontegenzeggelijk heett nergens, dan in Holland in dien grooten tijd, het venster zulk een gelukkige vereeniging van esthetische en praktische kwaliteiten bereikt. Naast dit Hollandsche venster, dat in innigen samenhang was met den aard en de kunst van het land, kent dezelfde tijd ook het geïmporteerde »antieksche" raam. De vensters van Jacob van Campen in 't Amsterdamsche Raadhuis zijn, ondanks de deftigheid, waarmee ze statig aaneengeschaard zijn toch van een niet te loochenen, gedachtenarme nuchterheid, die niet in 't Hollandsche milieu van die glorierijke dagen, behoort. Naast de eenvoudige nationale architecten zijn de prachtzoekers gekomen, die den wijdschen luister van Italië op onze beknopte knusse terreintjes willen overbrengen. Al mogen nu de gedachten van Hans Vredeman de Vries in zijn ontwerpen, zijn illusies van kolossale ramen en enorme hallen ook meer luchtkasteelen gebleven zijn, de ten deele gefantaseerde schilderijen van Bartholomeus van Bassen en Dirk van Deelen zijn er toch om te bewijzen, dat er een richting bestond, die het buitenlandsche ideaal van pracht door véél licht te verwezenlijken zocht. En Bartholomeus van Bassen heett, waar hij gelegenheid had, bij de restauratie van het stadhuis in Den Haag, tenminste van de ramen nog gemaakt, wat er naar zijn idée van gemaakt moest worden.



Naar een prent van Daniel Marot.

In andere landen had het venster vroeger een ontwikkeling in de laatstgenoemde richting doorgemaakt. In Frankrijk had men reeds ten tijde van Maria de Medicis bewust naar allerlei nieuwe oplossingen gezocht om meer licht te krijgen. Andere sociale toestanden stelden andere, breedere eischen aan chic en comfort, een hoofsche beschaving had een sterker representatieven smaak gekweekt.

De paleisstijl, zooals die in Italie was tot stand gekomen beantwoordde aan die neigingen voor pronk en grootschheid, maar het Italiaansche paleis is in noordelijker klimaat niet goed bewoonbaar. De Fransche bouwmeesters zochten óm te werken, geschikt te maken, imiteerden de groote vensters half en half in al het uiterlijke, de frontons, de renaissance-bogen enz.; maar voornamelijk zochten zij het glas in die groote lichtgaten zoo doorzichtig mogelijk te krijgen. Ten slotte fabriceerde men in Frankrijk 't éérst in Europa grootere ruiten, waarmee samenhing, dat de loodvatting als te zwak verdween, en vervangen werd door een dun latwerk.

Een in-Fransche anecdote vertelt ons, hoe reeds Maria de Medicis zelve haar architecten er op wees, dat hun manier van paleizen bouwen voor 't Fransche gezelschapsleven niet deugde. Om nu wijzen raad voor verbeteringen te halen werden ze gestuurd naar Rome, Florence, Bologna .... neen, naar een geestige Fransche dame uit de Parijsche wereld, Catherine de Vivione, markiezin de Rambouillet. Het is mij niet bekend of reeds deze vrouw bij het bouwen van haar »Hotel d' O.« 1610, ook een nieuw soort vensters invoerde; maar in elk geval vinden de tijdgenooten het de moeite waard om over haar huis te schrijven en lezen we, dat er in de ramen witte en zoo groot mogelijke ruiten gezet waren, en dat men er géén gordijnen had. Een halve eeuw later heeft ook het Hotel Lambert de Thorigny te Parijs, hebben 't slot te Versailles en andere gebouwen zeer breede groote vensters met smalle houten kruisen, met latwerk en ruitjes van ± 20 cM². De witte raamlatten geven het bijzondere cachet aan dit venster van den Lodewijken tijd, het venster van Levan, Mansart, Lebrun. Met groote snelheid wordt het als alles uit de omgeving van Louis XIV overal nagevolgd. Fransch schijnt het ook te zijn de ramen naar beneden toe te vergrooten, ze door te trekken tot laag boven den vloer.

De vensterbank wordt daardoor zinloos laag en verliest zijn bestemming. Aan zulk een venster passen ook de halve, losse buitenluiken niet, de smalle saamvouwbare blinden komen in de mode. Ze kunnen in de eggen van 't venster weggedraaid worden, of schuiven als een deur in de penanten. Alles doet de decorateur van de 18de eeuw, om het venster tot zijn volste recht te brengen, de blinden en het houtwerk worden licht, veelal wit of heldergroen geverfd met goudbiesjes afgezet, glad en glimmend gevernist. Geschilderd glas bestaat niet meer. In 1775 schrijft zelfs James Barry: »De kunst op glas te schilderen en gothiesch te bouwen zijn de bewijzen voor den barbaarschen smaak ten tijde van Hendrik VIII en

Frans I. Uit Italie nam men schuchter en in kleine afmetingen 't balkon en de balkondeur over; reeds bij 't slot in Versailles komt zulk een zwakke imitatie voor den dag. In Nederland heeft men al vroeger een enkel balkon gehad, dat evenwel iets heel vreemds moet geweest zijn, want in een Utrechtschen inventaris van 1585 vinden wij met groote verbazing gewaagd van: »Een windeltrap mit een trapken daeraen leydende op de galerye, ende anders nyet."(1) Had men dus al een scort estrade aan 't huis, de balkondeur mankeerde nog.

Tot zoover een regelmatig trapsgewijs voortgaan, dàn voor 't eerst een soort van terugslag, maar slechts tenhalve. Reeds Daniel Marot, de architect en graveur te Parijs (1650—1712), geeft in zijn belangrijk werk »L'Architecture françoise" blijk, dat hij gevoeld heeft, hoezeer de snelle ontwikkeling van 't venster »des Guten zuviel« gebracht had. In pompeuzen stijl zoekt hij allerlei middelen om nu weer te ontkomen aan de al te barre verlichting dier deurramen en raamdeuren, die zalen en kamers toonloos en rammelig maakten. In alle mogelijke vormen houden de lambrequins en drapeeringen hun intocht. Lange, zware staatsiegordijnen vangen het licht in hun plooien. Nog iets later worden ze met embrasses opgenomen en zijn de overgroot-ouders van onze jammerlijke z.g. schuinegordijnen geworden.

En in Holland waar de hooge ramen op de groen-donkere grachten zeer te pas kwamen, maakt men van de afmetingen wat maar eenigszins mogelijk was. Ramen als staldeuren en groote ruiten, maar daartegen van binnen om geen hard atelier-licht te krijgen de kostbare gordijnen tegen de witgelakte lambris en blinden. De deftigheid der hooge vensters, der lange gordijnen is 't, die de gepoederde heeren en dames van ons rijk en stil geworden landje zochten. De deftigheid het, hoofsch-statieuse van Lodewijk XIV-architectuur behoudt men in Holland, als Frankrijk al lang, in een afkeer van het gewild imposante, tot den lichteren zwier van den z.g. rococo-tijd bekeerd is. Wel heeft wonderlijker wijze een Nederlander »Gilles Marie Optenoord" het eigenlijke type der rococo-decoratie in Parijs geïnaugureerd, in Nederland zelf kon het exuberante van deze oververfijnde kunst de patricische nuchtere hoogheid niet verdringen. Wat allengs anders werd waren slechts weinig uiterlijke siervormen, die nooit met dezelfde gulle kwistigheid, nooit ook met het fijne gevoel als in Frankrijk gebruikt werden.

Maar nog heden leert een wandeling langs Amsterdams grachten, hoe kloek die voorname barok- en rococogevels te prijken staan achter de wuivende olmen, hoe zuiver die groote ramen in hun breede, botergele lijsten tegen den donkeren baksteen gezet zijn en hoe die 18d'eeuwsche gracht door haar ensemble in groote lijnen en volle kleur ruimschoots vergoedt, wat zij aan vormenrijkdom in het detail moge verloren hebben.

Met de verdere geschiedenis van het raam is het, als met die van sommige menschen. Een tijd lang zijn de personen zelven belangrijk om hun verandering en ontwikkeling, hun lichamen strekken zich en groeien uit en dan als zij een zekeren graad van wasdom bereikt hebben, verandert er niets meer aan hen dan hun kleeren. De geschiedenis van het gordijn, de kleeren van het raam, is evenwel toch niet belangrijk genoeg om er iemand mee te vermoeien.

Voor het tegenwoordig gebruikelijke type zij alleen nog gezegd, dat ook het rolgordijn een 18 d'eeuwsche uitvinding is, zelfs een van de meest onpraktische soorten, het geplooide gordijn, met zijn zwaluwnesten vol stof, dat echter zoo mal niet kon zijn, of we hebben het toch, voor korten tijd, weer een glorierijke opstanding laten vieren.

Al het verdere behoort hier niet meer thuis. Brise-bises en marquizes, jalouzieën en stores, vitrages etc. zijn de schitterende lappen, waar men het droeve lijk van ons tegenwoordig raam, sollend mee opsmukt. Het in de 18e eeuw in Engeland in de mode gekomen schuifraam, dat de Hollander, in een wat onpraktischer navolging, overnam bestaat uit zulk een verkwisting van leelijkheden in de slappe profielen, de schrale latten, de afzichtelijke verf, dat iedere stap ten goede uit den laatsten en allerlaatsten tijd als een verademing moet worden gevoeld. Ten slotte nog dit:

De vooruitgang ook in deze dingen is er, men zoekt en zal vinden; maar de strijd tegen de Hollandsche meubelgordijnen moet eerst volstreden worden. Waar de gordijnen van het reusachtige raam van Louis XIV misbruikt worden bij de betrekkelijk kleine vensters onzer moderne woonhuizen, waar van een venster, door dichthangen met drie dubbele stellen stof, niets meer overblijft, dan een klein driehoekig openingetje boven het kozijn, zoodat zooals een buitenlander eens zei, alleen onze voeten nooit onze hoofden verlicht worden; ja, waar zulke misbruiken zoo welig tieren, als in onzen Hollandschen knollentuin, zou daar de Kimbrier of Suetoon van het begin van dit opstel zijn »windoogen" wel overwonnen achten? Stof vingen ze tenminste niet en op een gemakkelijker hoogte om uit te zien zaten ze ook!

Juli 1902. W. Vogelsang.

(1) S. Muller. Schetsen uit de middeleeuwen blz. 190.

PRIJSVRAGEN.

De Vereeniging »De Friesche Bouwkring" te Leeuwarden, looft prijzen uit:

I. Voor de beste plannen tot bebouwing van een stuk land met arbeiderswoningen, als prijs en premie, behalve het diploma der vereeniging, f 100.— en f 35.—.

De Jury bestaat uit de heeren:
1. L. M. Moolenaar, adj.-dir. Gemeentewerken te Groningen.
2. W. C. de Groot, architect,
3. H. Feddema, architect, } beiden te Leeuwarden.

II. Voor de beste gesmeed ijzeren hengen en duimen op een deur voor een steeg, als prijs en premie, behalve het diploma, f 7.50 en 2.50.

De Jury bestaat uit de heeren:
1. S. Baron, Directeur der Ambachtsschool.
2. K. L. Faber, hoofdopz. Gemeentewerken.
3. J. Kroes Jz., Mr. Smid; allen te Leeuwarden.

III. Voor de beste uithangteekens, op ware grootte geschilderd, voor een winkel in Friesch houtsnijwerk, als prijs en premie, behalve het diploma, f 7.50 en f 2.50.

De Jury bestaat uit de heeren:
1. S. Baron, Directeur der Ambachtsschool.
2. J. Mammen, schilder.
3. J. van der Wal; allen te Leeuwarden.

VERGADERINGEN.

BOND VAN TECHNICI. AFD. AMSTERDAM. VERGADERING VAN 11 DECEMBER 1902.

In deze vergadering werd door den heer J. H. de Groot een voordracht gehouden over: »Het Schoone".

Volgens Spr. heeft het rationalisme zijn tijd gehad, fouten zijn aan het licht gekomen, die men thans echter nog meer sporadisch begint te zien.

De fout van de rationalisten is geweest, dat ze te veel naar de details hebben gekeken en hun stelling was dat wat goed en waar ook ongeveer schoon was. Onder goed werd verstaan geschikt voor het doel, en waar noemden zij iets wanneer het uiterlijke toonde wat het innerlijke bevatte.

De bouwwijze der rationalisten was gegrond op den uitleg, dien men aan waarheid gaf.

Het onderscheid der deelen moest goed worden aangegeven. Men zocht dus verschil. Kleur moest dikwijls helpen om dat verschil aan te geven. Was het nu wouder, dat, waar men verschil zocht, men verschil kreeg en geen eenheid?

Is het nu niet te begrijpen dat wie met dien maatstaf oordeelt, begint met te ontleden en het geheel niet ziet?

Waar dat verschil niet aanwezig is, waar naar eenheid is getracht, daar zal zulk een beschouwer onvoldaan zijn.

Dat is niet hun fout, het is de fout van den uitleg, dien men aan waarheid gaf.

Beoordeelde men het geheel, en de »waar" zelf, niet de uiting alleen, dan zou men meer naar de geheele samenstelling zien.

Wij vragen thans weer naar rust in de gevels en dat is de schoonheid niet zelve, het is een onderdeel daarvan.

Wij weten daarmede nog niet volkomen wat schoonheid is. Wij zouden ons kunnen behelpen met voor schoon te nemen rein.

Schoon zou dan zijn afwezigheid van het leelijke.

De beste onder de rationalisten wisten toch altijd nog hun werk te beheerschen, in zooverre dat het uiten van de verschillende ruimten en constructies achter den gevel, niet bepaald hinderlijk was voor de eenheid.

BERICHTEN.

ATHENE.

Verschenen is het programma der Koninklijke Internationale Tentoonstelling te Athene. Groep X dier tentoonstelling omvat: Fabriekswezen, Decoratiën en Schoone Kunsten. Kunstnijverheid, decoratief, schoone kunsten. Inlichtingen te bekomen aan het secretariaat van Nederland, Plantage Middenlaan 17, Amsterdam, waar tevens formulieren op aanvrage verkrijgbaar zijn.

DIENSTAANBIEDINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Biedt zich aan, een ervaren accuraat bouwk. opzichter-teekenaar, om dadelijk in dienst te treden. Salaris f 80 's maands.

TECHNISCH GEDEELTE

KIJKJES IN DE STEENINDUSTRIE,
DOOR I. C. F. LAURILLARD, Ing.

XIII.

In latere jaren is men gaan inzien, dat het noodig was meer dan vroeger zich rekenschap te geven van hetgeen er in een steenbakkersoven plaats heeft gedurende het bak-proces.

Veel mislukkingen, ratelaars, miskleurige steenen enz. enz. zijn de gevolgen van een onoordeelkundige behandeling gedurende de bakking.

In de eerste plaats zorge men voor droge steenen en droge brandstof. Zijn de steenen bij het inzetten niet droog, dan heeft men dezelfde bezwaren als bij opstijgend grondwater. De dampen, die zich door den dichten inzet niet vlug kunnen verwijderen, blijven in den oven hangen, verdichten zich als waterneerslag op de koudste steenen en geven dientengevolge aanleiding tot verkleuring, en wat erger is, tot breuk.

Natte turf heeft dezelfde gevolgen.

Vele ovens worden tegenwoordig voor steenkool ingericht, waardoor de stookwijze wel eenigszins veranderd moet worden, doch waardoor een vrij groote brandstofbesparing verkregen wordt.

Het stoken moet geleidelijk geschieden, zoodat de oveninhoud langzaam aan wordt verhit. Maar hoe moet men bepalen of de oven gaar is?

Daartoe staan den practicus vele huismiddeltjes ten dienste. Hij ziet het aan de mate van inzinking, die ontstond doordat de oveninhoud krimpt, of aan de kleur van het vuur en dergelijke. Maar zeker is men bij die middeltjes nooit, vooral niet waar b.v. zeer hooge temperaturen een beoordeeling naar de kleur der vlam onmogelijk maken; en waar het er bij een gewonen steenoven dan nog niet zoo heel veel toe doet of men zich eens vergist, daar kan het bij de fabricatie van kostbare aardewerk-artikelen een groote schade veroorzaken wanneer men niet met juistheid kan bepalen, wanneer men met stoken moet ophouden.

Vandaar, dat tal van pyrometers, dienende om de warmtegraad aan te geven, welke in de ovens heerscht, hun intrede in de steenindustrie deden. Vele dier pyrometers verdwenen echter ook weer spoedig, en die bleven, laten zich indeelen naar het beginsel waarop ze berusten.

Zoo zijn er, waarbij is uitgegaan van de uitzetting van een lichaam door warmte, andere, die berusten op het thermo-electrische beginsel, het ontstaan van een electrischen stroom door verwarming van het aanrakingspunt van twee metalen, weer andere, die tot de »optische" behooren, de meeste echter te gecompliceerd om in de handen van een eenvoudigen stoker betrouwbare resultaten te geven.

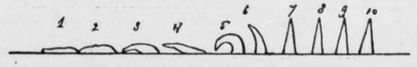
't Is daarom, dat dezelfde Prof. Seger, wiens naam reeds meermalen in dit opstel werd genoemd, en wiens naam dan ook in de Keramische industrie een eersten klank heeft, zich toelegde op het zoeken van een temperatuur-meter, die goedkoop, betrouwbaar en voor iedereen bruikbaar was. Seger maakte verschillende mengsels van kaolin, de zuivere onsmeltbare »Thonsubstanz", met licht smeltbare stoffen, en kreeg daardoor mengsels van verschillend smeltpunt. Van deze mengsels stelde hij er ongeveer 60 samen, waarvan de beide uitersten smeltpunten van 600 en 1900 graden Celsius aanwezen, terwijl de smeltpunten der overige mengsels daartusschen verdeeld lagen. Van die mengsels werden kegels *) ter hoogte van 6 cM. gevormd en iedere kegel van een nummer voorzien. Op een tabel werd achter het nummer het overeenkomstig smeltpunt aangegeven. Smelten van zoo'n kegeltje heeft langzamerhand plaats en Seger noemt de kegel gesmolten indien de top zoo ver is omgekruld, dat ze met het grondvlak gelijk komt.

Hij, die voor de eerste maal de smeltkegels (Seger-kegels) zal toepassen, moet natuurlijk het nummer, dat hij noodig heeft, eerst zoeken.

Daartoe gaat hij a. v. te werk. Achter elkaar worden in een stukje klei 10 opvolgende kegels ingedrukt en die op een bepaalde plaats in den oven gezet, doch zóó, dat ze eenigszins beschut staan, opdat de vlam niet met de kegels in aanraking komt. Daarom plaatst men de proefkegels b.v in een horizontaal liggend vuurvast buisje, zooals de schets in dwars- en langsdoorsnede aangeeft.



Nadat de oven op de gewone wijze is gaargestookt, worden de kegels voor den dag gehaald en zal de serie er b.v. uitzien als in onderstaande schets.



Van kegel 1, 2 en 3 is niets meer te vinden als een vormloos klompje, 4 vertoont nog den kegelvorm en eenigszins scherpe kanten, terwijl 5 is omgekruld op de wijze als Seger met smelting aanduidt.

Kegel 6 is iets gekromd en kegel 7 tot 10 staan nog recht op. Uit dit resultaat volgt, dat in den oven op de plaats waar de kegels stonden, kegel 5 moet omsmelten in de beteekenis, die Seger daaraan hecht, om dien oven op die plaats de vereischte temperaturen te geven. In 't vervolg zet men dus op die plaats alleen kegel 5, maar nu zóó, dat door een kijkgat te zien is of de kegel werkt en stookt zoo lang, tot die kegel zich heeft omgekruld.

Met eenige routine heeft men in de Segerkegels het middel om steeds den oven op dezelfde temperaturen gaar te stoken, een middel, dat voor den eenvoudigsten stoker bruikbaar is en dat zich dan ook in een steeds ruimer toepassing mag verheugen, waaraan de lage prijs van 5 cents per stuk zeker geen hinderpaal in den weg legt.

WORDT VERVOLGD.

*) Eigenlijk zijn de Segerkegels, driezijdige pyramiden. De naam »kegels" heeft echter burgerrecht verkregen in de industrie.

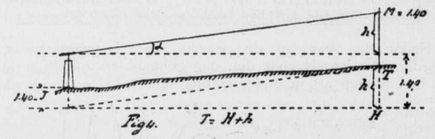
EENE PRAKTISCHE NIEUWIGHEID BIJ HET TACHYMETREEREN door Ingenieur SIEGM. WELLISCH.

SLOT.

Vertaald door H. Oostinjer, Civiel-Ingenieur te Stads-Kanaal, uit het »Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines."

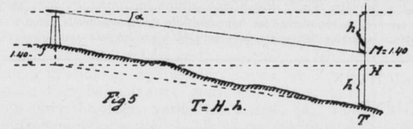
Deze drie verschillende gevallen wisselen elkander bij de praktische werkzaamheden zoo dikwijls af, dat bij de latere berekeningen door valsche invullingen zeer gemakkelijk fouten ontstaan. Daarom verdient de meer eenvoudige handelwijze, bij welke de middendraad steeds op instrumenthoogte wordt ingesteld, de onvoorwaardelijke voorkeur. Bij de laatste handelwijze moet echter het bij de baak behoorende verstelbare bordje voor iederen stand op de betreffende instrumenthoogte worden gebracht, wat volgens ondervinding zeer onnauwkeurig geschiedt. Toevallige verschuivingen van dit bordje gedurende den arbeid geven foutieve metingsresultaten. Bij vizierhindernissen kan de middeldraad niet op instrumenthoogte ingesteld worden; dan moet de instelling hooger of lager geschieden, waarbij de aflezing zoodanig geschiedt, dat van de baakaflezing de instrumenthoogte dadelijk uit het hoofd wordt afgetrokken, alzoo, eigenlijk het verschil wordt afgelezen. Afgezien daarvan dat de instrumenthoogte telkens een ander en geen rond getal is, moet de ingenieur dit getal steeds in het hoofd hebben en zonder fouten aftrekken.

Om van deze gebreken bevrijd te zijn, heeft de Ingenieur Karl Kinzer eene methode met constante baakaflezing, ook reeds door Jordan aangegeven, ontwikkeld en bij de tachymetrische opnamen voor de traceering van de tweede Kaiser Franz Jozef-Hochquellenleitung ingevoerd. Wijl deze handelwijze uiterst eenvoudig is en veel aan tijd en berekening bespaart, verdient zij in de praktijk meer bekend te worden en zal in het volgende nader worden beschreven.



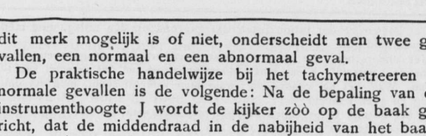
De tachymeterbaak heeft ter hoogte van 1.40 M. een merk. Al naarmate de instelling van den middendraad op dit merk mogelijk is of niet, onderscheidt men twee gevallen, een normaal en een abnormaal geval.

De praktische handelwijze bij het tachymetreeren in normale gevallen is de volgende: Na de bepaling van de instrumenthoogte J wordt de kijker zóó op de baak gericht, dat de middendraad in de nabijheid van het baakmerk valt. Door de mikrometerschroef wordt dan de benedendraad op de dichtstbijzijnde decimeterdeelstreep gebracht en dadelijk de honderdvoudige baakafstand tusschen boven- en benedendraad of ook de enkele draadaflezingen *b* en *o* afzonderlijk vermeld en in de kolom $\frac{b}{o}$ tot bepaling van den schuinen afstand ingevuld. Hierop volgt de nauwkeurige instelling van den middendraad op



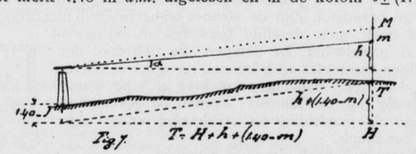
het baakmerk 1.4 0, en— zonder dezen stand op te teekenen — de aflezing op den vertikalen rand en ten slotte de aflezing van den horizontalen hoek.

De vermindering van den rekenarbeid wordt nu daardoor bereikt, dat men den »horizont" H niet door de vizierlijn legt, maar 1.40 M. laat dalen, waardoor de verschillende gevallen tot een worden teruggebracht. Voor de berekening der terreinpunt-coten wordt voor ieder punt, waar het instrument is opgesteld, de berekenings horizont bepaald, door van de kijkerhoogte S + J eens voor altijd 1.40 M. af te trekken. Nu worden de door middel van een rekenlineaal berekende of uit een tabel genomene waarden $h = \frac{1}{2} D \sin 2\alpha$ met hun teeken + of — in de kolom »klimt" of »daalt" ingevuld en dan



bij de berekeningshorizont al naar het teeken opgeteld of afgetrokken, zonder dat men zich eerst moet bedenken. (Fig. 4 en 5).

Is de instelling van den middendraad op het merk 1.40 niet mogelijk, zoo wordt in dit abnormaal geval na bepaling van de instrumenthoogte J de middendraad op eene zichtbare, het merk dichtst bij liggende decimeterdeelstreep ingesteld en het verschil tusschen deze instelling *m* en het merk 1.40 in *d.m.* afgelezen en in de kolom »± (1.40

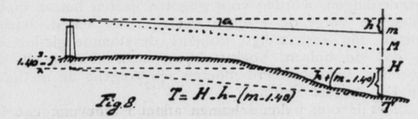


— m)" ingevuld, en wel verkrijgt dit verschil het teeken »plus" als de middendraad beneden het merk moest worden ingesteld, in het tegenovergesteld geval het teeken »minus". (Fig. 6 tot 9.)

Bij de berekening worden in de abnormale gevallen de waarden *h* eerst in de kolom voor ± *h* ingevuld, en wel

bij hoogtehoeken met het plus-teeken en bij dieptehoeken met het minus-teeken. Dan volgt de vereeniging met de afgelezen verschillen 1.40 — *m* en de invulling in de kolom voor »klimt" en »daalt".

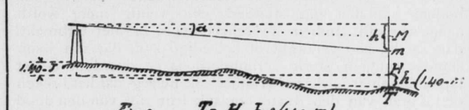
De in fig. 4 tot 9 voorgestelde zes gevallen, die echter slechts een enkel berekeningsgeval geven, laten zich in



eene algemeene formule vereenigen. Wanneer H de berekeningshorizont beteekent, wordt de terreinpunt-cote T bepaald uit:

$$T = H \pm h + (1.40 - m)$$

en wel geldt plus bij hoogtehoeken en minus bij dieptehoeken. De waarde 1.40 — m wordt voor vizieren boven het merk negatief, terwijl zij voor vizieren beneden het merk positief wordt gehouden. Voor vizieren op het merk (normaal geval) wordt 1.40 — m = o.



Bij het tachymetreeren volgens deze methode worden niet slechts de veldwerkzaamheden buitengewoon eenvoudig, omdat in verreweg de meeste gevallen, het zoogenaamd normale, de middendraadaflezing niet gemaakt en niet opgeteekend wordt, ook worden de werkzaamheden thuis wezenlijk verminderd, wijl zij iedere denkarbeid besparen.

Ten slotte volgt hier een gedeelte uit een tachymetrisch aanteekenboek bevattende voorbeelden over normale en abnormale gevallen uit de praktijk.

Aanmerking.	Nummer.	Baakaflezing, b / o	± (1.40-m)	Vertikale. Hoek.	Horizontale. Hoek.	Schuine afstand D.	Gereduceerde afstand D.	± h = ½ D sin 2 α	Klimt.	Daalt.	Côte.
Siebensee 9 Aug. 1900.									H = 813.60		
Stationspunt	86	—									813.63
J = 1.37											
Fig 7.	85	0.966 / 0.1	+ 0.9	0°14	309°48	86.9	86.9	+ 0.35	1.25		814.85
Fig. 8.	87	4.050 / 3.0	— 2.1	359°56	111°09	105.3	105.3	— 0.12		2.22	811.38
Normaal geval.	1	1.673 / 1.2		2°37	328°15	47. 6	47.5		2.18		815.78
Fig. 6.	2	1.28 / 1.5	— 0.3	0°20	88°42	32.5	32.5	+ 0.20		0.10	813.50
Fig. 9.	3	0.560 / 0.2	+ 1.0	335°50	341°25	36.3	30.3	— 13.56		12.56	801.04

EENIGE PRAKTISCHE WENKEN OP TECHNISCH GEBIED DOOR L. A. VAN SCHIE.

1. Snij nimmer schroefdraad met kussens of tappen die bot zijn. Een schroefdraad kan alleen zuiver en sterk zijn als hij gesneden wordt met scherp gereedschap.

2. Bezig nimmer tapeinden als er gelegenheid bestaat doorloopende schroefbouten te plaatsen. Als een tapeind breekt kost het veel tijd en dus veel geld om het uit te boren, maar vaak nog meer om er een voor in de plaats te brengen dat doeltreffend is.

3. Indien het onvermijdelijk is tapeinden te bezigen, zorg dan dat het vaste eind een weinig taps zij en niet meer draad heeft (ik bedoel lengte schroefdraad) dan noodig is om het tapeind te doen vastklemmen.

4. De schroefdraad van een tapeind wijkt sterk af van dien van een moerbout. Eerstgenoemde is bestemd om te zijn een blijvende verbinding; laatstgenoemde kan, desverkiezend, herhaaldelijk worden vast- en losgeschroefd. Een tapeind kan dit niet.

5. Een tapeind mag nimmer zoo diep in het getapte gat reiken dat het stuit op den bodem van het gat. Stuit het

daarop, dan heeft het minstens de helft van zijn bestemming gemist.

Een tapeind, of tapschroef zonder kop, zal den schroefdraad uit het getapte gat breken, wanneer het, op den bodem van het gat stuitend, een weinig meer wordt aangeschroefd. Indien de schroefdraad er niet uitbreekt, dan zal hij zoo verzwakt of beleedigd zijn, dat zijn weerstandsvermogen sterk verminderd is en daardoor is het tapeind onbetrouwbaar. Wanneer ik nu zeg, dat het breken of loslaten van den draad oorzaak kan zijn van den dood of wel van verminking van menschen, dan zal men inzien, dat voorzichtigheid geraden is.

6. Het is gevaarlijk de moer van schroefbout of tapeind te sterk aan te zetten. Een gezonde, krachtige man kan, met een gewonen moersleutel, zooveel kracht uitoefenen op een schroefbout, dat hij breekt; ik heb het ondervonden dat iemand, niet begaafd met, wat men noemt, buitengewone inspanning acht stuks moerbouten à $^5/_8$" (16 mM.) met een gewonen moersleutel gewoon doorbrak of stuk draaide.

Men kan zich nu voorstellen hoe gemakkelijk een deksel van stoomcilinder of schuitkast lek wordt, bij de hedendaagsche stoomspanning, wanneer men op ondoordachte wijze de schroefbouten aanzet.

BOEKBEOORDEELING.

GEWAPEND BETON. Vrij gevolgd naar P. Christophe, door Th. W. J. van Rossum. Ingenieur bij de Burgerlijke Openbare Werken in Nederlandsch Indië met »Voorwoord" en medewerking van J. A. van der Kloes, Leeraar aan de Polytechnische School te Delft en met »bijstand" verleend door den ingenieur J. Klopper. Uitgave van E. J. Brill te Leiden.

Bij het opensnijden van dit werkje tintelt men van blijde verwachting. Immers wanneer aan een werkje de namen van twee Ingenieurs èn die van een man wiens naam in de practijk bekend is, verbonden zijn, mag men verwachten, dat iets goeds geleverd wordt.

Of dit het geval is wordt betwijfeld, tenzij men het boekje heeft willen schrijven voor liefhebbers van boekenuitknipsels.

Wanneer men wekelijks nagaat wat zoowel in binnen- als buitenland over gewapend beton wordt geschreven, hoe de zienswijzen uiteenloopen, hoe de resultaten van proefnemingen aantoonen dat de theorie nog in vele opzichten onvolmaakt is, dan is het geen wonder, dat men bij 't doorbladeren van dit werkje denkt dat de schrijvers te vlug zijn geweest.

De tijd voor het schrijven van een »practische handleiding voor den beton-ijzerconstructeur" is nog niet gekomen, evenals men deze handleidingen voor den timmerman, den metselaar, den schilder enz. heeft.

Er valt in deze richting nog veel te veel te leeren en te onderzoeken, en het generaliseeren van gegevens uit het hier behandelde gebied geeft maar al te dikwijls en al te vlug aanleiding tot oppervlakkigheid.

Daaraan lijdt dit werkje dan ook m. i. in hooge mate. Er den schrijvers echter een verwijt van te maken gaat moeilijk, men kan toch onmogelijk van hen verwachten, dat zij de Hollandsche litteratuur over dit onderwerp volgden.

Wel verwacht men dit van buitenlanders en misschien is het voor hen weer een goede gelegenheid door slecht te lezen eenige leugens meer in de wereld te brengen. Het spijt mij te moeten verklaren, dat dit werkje mij niet bevredigt, in hoofdzaak omdat de geschiedenis er zoo intreurig afkomt, omdat men aan de »Voor- en Nadeelen" slechts 2 bladzijden heeft men gewijd en uit hoofdstuk IV blijkt, dat de schrijvers geen van allen ooit iets met de uitvoering van de door hen behandelde werken hebben te maken gehad.

De uitvoering laat veel te wenschen over, vooral de cliché's getuigen van gemakzucht.

Amsterdam, 6 October 1902. L. A. SANDERS.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

IJZEREN BUIZEN VOOR WATERLEIDING.

In bestekken, betrekking hebbende op den aanleg van waterleidingen, worden voor gegoten ijzeren buizen meermalen de volgende eischen gesteld: 1°. dat de buizen moeten zijn vervaardigd volgens de staande gieting, en 2°. dat de buizen, bochtstukken, enz., zoowel uit- als inwendig, geasphalteerd moeten zijn volgens de methode van Dr. August Smith.

Is het U ook bekend wat het doel is van eerstgenoemden eisch, en of de gieting is te constateeren aan de buizen zooals zij in den handel voorkomen?

Omtrent de tweede voorwaarde vernam ik gaarne, waarin die methode van Dr. August Smith bestaat, en of men bij levering, op eenvoudige wijze, kan onderzoeken of de buizen volgens die methode zijn geasphalteerd.

Hoogachtend, A.

Het vragen naar de staande gieting in de bestekken geschiedt uit gewoonte. Daar de staande gieting de beste is, hebben de fabrikanten zich zooveel mogelijk daarop ingericht en nu zij daarvoor eenmaal de onkosten hebben gemaakt zullen zij niet spoedig een andere methode volgen, want zij werken nu voordeeliger en leveren tegelijk betere waar. Bij eenig nadenken zal het zelfs een leek niet moeilijk vallen het voordeel der staande gieting in te zien en bijgaande schetsjes zullen dit kunnen verduidelijken.

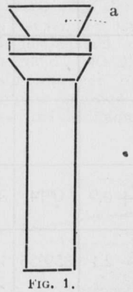


FIG. 1.

Bij fig. 1 is a de overmaat van de gieting, welke dient om bij het bekoelen van het materiaal, het inkrimpende bij te vullen. Deze kop wordt er later afgenomen en het kenmerk van de staande gieting daarmede aangegeven.

Bij fig. 2 is b de overmaat van de gieting bij liggende gieting. Men zal dus altijd daar ter plaatse aan de buizen kunnen zien, een bijgewerkt gedeelte, hoe netjes ook getracht wordt om het bij te veilen.

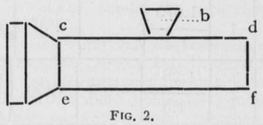


FIG. 2.

(Een ander voordeel der staande gieting is het volgende. Het is bekend, dat bij alle vloeistoffen de bovenste lagen meer met lucht vermengd zijn dan de onderste, bovendien hebben alle vloeistoffen een soort schuim aan de bovenoppervlakte. Dit schuim bestaat uit allerlei drijvende verontreinigingen. Bij vloeibaar metaal is dit eveneens het geval. Bij fig. 1 is dus dit poreuze gedeelte der vloeibare metalenmassa, die later stalt bij a en zal hoogstens nog aanwezig zijn aan de reeds zwaardere monding der buis. Bij fig. 2 is dit poreuze gedeelte, dus het zwakste deel, te vinden bij b en in het bovenste deel der nu liggende buis langs de lijn c—d. Daarentegen bestaat de lijn e—f der buis uit het meest vaste gedeelte van het materiaal Na het gieten heeft men dus een ijzeren buis bestaande uit twee helften in materiaal van ongelijke vastheid. Voorzeker geen voordeel. Red.)

Het asfalteeren geschiedt langs den warmen weg, wanneer de buizen nog niet geheel zijn afgekoeld. Deze bewerking is te herkennen aan de intens zwarte kleur. Bij het gebruiken eener andere stof zal men eene bruinzwarte of grijs-zwarte tint verkrijgen. Ook zal men aan den geur kunnen ruiken of er iets anders voor gebruikt is.

H. J. WALLE JZN.