D04 0492

ARCHITECTURA.

ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

BIBLIOTHEEK
DER
TECHNISCHE HOGESCHOOL
DELFT

3e JAARGANG.

1895.

TECHNISCHE HOGESCHOOL DELFT

MAASSLUIS

J. VAN DER ENDT & ZOON.

INHOUD.

Bladz.

A.

„Architectura et Amicitia":
Vergadering van 19 December 1894 1
„ „ 9 Januari 1895 9
„ „ 23 „ 17
„ „ 6 Februari 25
„ „ 20 „ 33
„ „ 6 Maart 41
„ „ 20 „ 49
„ „ 3 April 57
„ „ 17 „ 65
„ „ 1 Juli 109
„ „ 11 Sept. 161
„ „ 25 „ 169
„ „ 9 Oct. 177
„ „ 23 „ 185
„ „ 6 Nov. 193
„ „ 20 „ 201
„ „ 4 Dec. 209
„ „ 18 „ 217
Aannemer (De) Weekblad voor de bouwvakken 12
„Architectura" (De Schaatsentocht van) 34
Aanbieding eener oorkonde aan Dr. P. J. H. Cuijpers in de groote voorhal van het Rijks-Museum op 12 Mei jl. 87, 90
Amsterdamsche heerakwestie 100
Adressen aan de Tweede Kamer 207, 211
Amerikaansch of Hollandsch? 208
Adres aan de Tweede Kamer 210
Afdeelings-vergadering van de Maatschappij tot Bev. der Bouwkunst door B. v. d. Hage ('s Gravenhagesche) 215

B.

Beeldende Kunsten in het hedendaagsche sociale leven. (Lezing door Franz M. Meldhers te Veere) . . . 10, 13, 18, 22, 26
Brieven van een vriend en vier Fotogradditen. (Lezing door den heer L. M. Mooleaar te Groningen gehouden) . 11, 15, 19, 23, 27, 30
Bijlage's Expositie 21
Bevordering der Bouwkunst (Maatschappij tot) 35, 37
Bouwkunst en Samenleving (Overzicht over zene lezing) . . . 38
Belooningen prijsvraag Museum te Cairo 72
Beoordeeling (Rapport van) betr. prijsv. Badinrichting groote stad . 79
Baro, St. (Schets-ontwerp voor de nieuwe kathedrale kerk van) te Haarlem 85
Boer-Boeboer (De) door K. van Leeuwen 98
Beurskwestie (Amsterdamsche) 100
Bouwkundig Ingenieur (Architect) Het onderwijs tot opleiding van de Polytechnische School te Delft 101
Bouwerke (Onze) door S-l. 131
Balewarder Raadhuis (Enkele splinters van de restauratie van het) . 142
Beeldende Kunsten 142
Bijdrage door Dixi in het feestnummer 145
Brief van C. W. Hase, prof., etc. etc. aan Dr. J. H. Cuypers. . 158
Brief van der heer Cuypers, aan de Red. v. Arch. et Amicitia . 185
Buitengewone prijsvragen, uitgeschr. door het Gen. A. et A. voor a. Hoofd- of Titelvignet van het Weekbl. A., b Vignet voor den Kalender '96 205

C.

Centralestation te Amsterdam 12
Circus te Amsterdam (Een nieuw) 22
Concours voor de fraaiste gebouwen op de terreinen van de Mij. tot Expl. van bouwterreinen „Duinoord" 67
Cairo (Belooningen prijsvraag Museum te) 72
Cuijpers (Dr.) (Een hulde aan) 84
„ (Toespraak gehouden 12 Mei jl. bij de aanbieding eener oorkonde aan) 87, 90
Congres (Nationaal) omtrent vakonderwijs en vakopleiding . . 96
„ (International) voor Brandweezen. 127
Cuijpers (Brief aan de Red. v. A. et A.). 185
Corporatie van Bouwkunstbeoefenaars en de wenschelijkheid eener concentratie tot één lichaam. (De) Voordracht door W. Kromhout 213, 218
Cuijpers (Dr P. J. H.) Aan het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst. 222

D.

Decoratie (De) van het Landhuis, door M. H. Baillie Scott, arch., vertaald uit „the Studio", door d. G. 129, 134, 155
Deensche Renaissance (Iets over) door J. A. v. d. Sluijs Veer 189, 196
Drijven in edel metaal, (Het) door J. H. Beem . 195, 197, 202, 268

E.

Expositie (Bijlage's) 21
Engelsche behangselkussens (Iets over enkele) 40
Empire stijl (Overzicht van) 66
Excursie naar het Gooi, door P. J. de J. 113
Enschedesche te Arnhem (St.) 130
Enkele splinters van de restauratie van het Bolswarder Raadhuis . 142
Expositieus 151
Edel metaal (Het drijven in) door J. H. Beem . 195, 197, 202, 205
Etnographisch Museum te Leiden (De toekomst van 's Rijks-) door C. W. Nijhoff 229

F.

Fotogradditen (Brieven van een vriend en vier). Lezing van L. M. Mooleaar te Groningen 11, 15, 19, 23, 27, 30
Filosofie en Kunst, door R. Machell Londen 45, 50, 53
Fundament der Kunst. (Het) Lezing voor de ver. A. et A. te 's Gravenhage, gehouden door J. L. M. Lauweriks . 167, 167, 171, 173

G.

Gemeenschap (De Kunst in de vrije) door Gust. Vermeylen . . . 6
Gasthuis van de R. K. Ziekenverpleging te Amst. (Prijsvraag voor een nieuw) 29, 34, 42, 47, 51
Gothiek (Iets over) Vaudrecht geh. door H. P. Berlage Nzn. 70, 73, 86, 93, 97
Gebouw der Verzekering-Maatsch. „De Nederlanden" op het Sophiaplein te Amst. 81
Gooi (Excursie naar het) door P. J. de J. 113
Geschiedenis der Japansche Kunst, door C. W. Nijhoff 117, 121, 125, 140, 153, 153, 157, 163, 169, 179
Gebouwen (Kazerne) 150
Gilden (De) door A. J. M. Brouwer Arnhem 178
Gobelins in het Rijks museum (De) 192
's-Gravenhagesche Afdeelings vergadering v. d. Maatschappij tot Bev. der Bouwkunst, door B. v. d. Hage 215
Grafelijke zalen. (Naar aanleiding der herstelling van de) . . 221

H.

Hulde (Een) aan Dr. Cuijpers 84
Holland (Oud) door W. Kromhout Cz. 99
Haagschen Kunstkring in het Academie-Gebouw te 's Hage (De inrichtatie-Tentoonstelling van den) door K. 119, 124
Hoe anderen het zagen 148
Hase, C. W., te Hannover. Brief aan Dr. Cuijpers te Amsterdam . 158
Herstelling van de Grafelijke Zalen (Naar aanleiding der) . . 221

Bladz.

I.

Iets over Tentoonstellingen 16
Iets over enkele Engelsche Behangseldessins 40
Indische Kunst (Eene lezing over) door Di Gazar 63
Iets over Gothiek, voordracht door H. P. Berlage Nz. 70, 73, 86, 93, 97
Ideaal landhuis (Een) 103, 105
Iets over ons Teekenonderwijs 111
Iets over ons teekenonderwijs en de tentoonstelling van kunstnijverheidswerk in het Paviljoen te Haarlem 116, 119
Invitatie-Tentoonstelling van den Haagschen Kunstkring in het Academie-Gebouw te 's Hage, door K. 119, 124
Internationaal congres voor Brandweezen 127
Ingezonden door E. J. v. D., (betreffende „Onze bouworde" van S–l) 136
Ignobel. Ingezonden door J. W. H. Berden 175
Ideeën. Voordracht gehouden in de Genootschapsvergadering van 9 Oct. 1895 door J. Hessing 186
Iets over Deensche Renaissance door J. A. v. d. Sluijs Veer . 189, 193
Ingezonden, door L. M. Moolenaar 203

J

Jury-rapport over een prijsvraag, uitgeschr. in 1894 door het Gen. A. et A. voor een gebrandschilderd venster 58
Japansche Kunst door K. van Leeuwen 58, 61
Jachthuis in een bosch. (Rapport van beoordeeling over een) . . 82
Japansche Kunst (Geschiedenis der) door C. W. Nijhoff 117, 121, 125, 130, 133, 158, 157, 163, 169, 179
Juryrapport omtrent de alg. prijsvraag voor een verversch.gebouw ten dienste van een IJsclub, uitgeschreven door de Ver. „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam voor 1895 187
Jury-rapport betreffende den omslag voor „de Architect". . . . 221

K.

Kunst in de Vrije Gemeenschap door Gust. Vermeulen . . . 6
Kunsten in het hedendaagsche sociale leven. (De beeldende) Lezing door Franz M. Meichers te Veere. . . 10, 13, 18, 22, 26
Kunst (Japansche) door K. van Leeuwen 58, 61
Kerk te 's Grav. (De zevende) 69
Kunst (Oude) in Kambodja, door J. Thomson, vertaald uit „The Art Journal" door W. van Boven 107, 112
Kunst (Geschiedenis der Japansche) door C. W. Nijhoff 117, 121, 125, 130, 133, 158, 157, 163, 166, 179
Kunsten (Beeldende) 142
Kazernegebouwen 150
Kunst. (Het Fundament der) Lezing door J. L. M. Lauweriks 162, 167, 171, 173

L.

Lezing over Filosophie en Kunst 45, 50, 53
Lezing (Eene) over Indische Kunst, door Di Gazar, ... 63
Landhuis (Een ideaal) 103, 105
Leenhokfeest en de Kunst (Het) door T. H., ... 116
Landhuis (De decoratie van) door M. H. Baillie Scott, arch. Vertaald uit „the Studio", door d. G.. . . . . 129, 134, 155
Lezing over het Fundament der Kunst, voor de ver. A. en I. te 's Gravenhage gehouden door J. L. M. Lauweriks 162, 167, 171, 173
Lezing over Symbolen en Teekens in de Christ. Kunst, geh. door H. Ellens in de verg. van het Gen. A. et A. van 6 Nov. '95 211, 215

M.

Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, Afd. Amsterdam 35, 37
Maleise, door L. M., ... 77
Museum aan de Van Baerlestraat te Amst. (Het nieuwe) door W. Kromhout Cz. 165
Metaal (Het drijven in edel) door J. H. Boom, . 195, 197, 202, 206
Melkinrichting en Roomboterfabriek „Planeius" 212

N.

Nieuw Circus te Amsterdam. (Een). 23
„Nederlanden". Het Gebouw der Verz. Maatsch. op het Sophieplein te Amsterdam 81
Nationaal congres omtrent vakonderwijs en vakopleiding . . . 96
Nationale (Een) vakvereeniging van opzichters en teekenaars . . 111
Nieuwe Museum aan de van Baerlestraat te Amsterdam (Het) door W. Kromhout Cz. 165

O.

Overzicht „Iets over Bouwkunst en Samenleving" 38
Overzicht (over Empire stijl) 66

Bladz.

Oud-Holland, door W. Kromhout Cz. 99
Onderwijs (Het) tot opleiding van Bouwkundig Ingenieur (Architect) aan de Polytechnische School te Delft 101
Oude Kunst in Kambodja, door J. Thomson. Vertaald uit „The Art Journal" door W. van Boven 107, 112
Onze bouworde, door S–l. 131
Over Symbolen en Teekens in de Christelijke Kunst. Lezing door H. Ellens, gehouden in de vergadering van het Gen. A. et A. van 6 Nov. '95 . . . . . 211, 215, 222

P.

Prix de Rome 8
Prijsvraag voor een nieuw Gasthuis van de R. K. Ziekenverpleging te Amsterdam 29, 34, 42, 47, 51
Praatjes, Verhouding tusschen Architect en Teekenaar . . . 31
Parijs (Uit) door K. van Leeuwen 43, 55
Prijsvraag, uitgeschreven in 1894 door het Gen. A. et A. voor het Ontwerp van een Gebrandschilderd venster. Jury-rapp. . . 58
Paviljoen te Haarlem (Tentoonst. der werken van den heer le Comte in het) 66
Prijsvraag, uitgeschr. door Mij. Expl. Duinaue voor de fraaiste gebouwen op de terreinen van gen. Mij. 67
Prijsvraag, uitgeschr. door de Magistraat der stad Temesvár voor het ontw. eener alg. kanalisering van die stad 72
Prijsvragen, uitgesch. door Mij. t. b. der Bouwkunst, ... 80
Parijsche „Salons" (De) door K. van Leeuwen 91
Prijsvraag, uitgeschr. door de ver. „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam, ... 92
Prijsvragen, uitgeschr. door het Genootschap A. et A., voor een Algem. Bibliotheekgebouw, Twee Arbeiderswoningen in een blok en Titelblad voor het plaatwerk „de Architect" 110
Prijsvraag voor een ververschingsgebouw ten dienste van een IJsclub, uitgeschreven door de vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam voor 1895 187
Protestantsche kerken (Restauratie van) 199
Prijsvragen (buitengew.) uitgeschr. door het Gen. A. et A. van a Hoofd of Titelvignet van het Weekbl. „A", b Vignet van den Kalender '96, ... 205

R.

Rome (Prix de) 8
Rapport van Beoordeeling, betr. prijsvr. Bad-Inrichting in eene groote stad 79
Rapport van beoordeeling, betr. prijsvr. voor een Jachthuis in een bosch 82
Reizen en teekenen, door W. Kromhout Cz. 143
Residentie nieuws 148
Réclame (Een) 181
Rijksmuseum (De Gobelins in het) 192
Renaissance (Iets over Deensche), door J. A. v. d. Sluijs Veer, 189, 193
Restauratie, Protestantsche kerken 199

S

Schaatsentocht van „Architectura", op Zondag 17 Febr. 1895 . . 34
Scheveningen (concours voor de fraaiste gebouwen op de terreinen van de Mij. tot expl. van Bouwterreinen Duinaue . . . 67
Springer. (W.) 83
Schets-ontwerp voor de nieuwe kathedrale kerk van St. Bavo te Haarlem 85
„Salons" (De Parijsche) door K. van Leeuwen 91
St. Eusebiuskerk te Arnhem 130

T.

Tentoonstellingen (Iets over) 16
Tentoonstelling der werken van den heer le Comte in het Paviljoen te Haarlem. 66
Temesvár (Prijsvraag voor het ontwerp eener kanalisering te) . . 72
Toespraak gehouden 12 Mei j.l. bij de aanbieding eener oorkonde aan Dr. P. J. H. Cuypers, in de groote voorhal van 's Rijks museum 87, 90
Teekenonderwijs (Iets over ons) 111
Tweede Kamer (Adressen aan de) 207, 211
„ „ (Adres aan de) 210

U.

Uit Parijs, door K. van Leeuwen 43, 55

V.

Vrije Gemeenschap (De Kunst in de) door Gust. Vermeijlen . . 6
Verhouding tusschen Architect en Teekenaar (Praatjes over de) . 31

Bladz.

Voordracht gehouden door H. P. Berlage in de Genootschapsvergadering van 3 April 1895, ... 70, 73, 86, 93, 97
Vakonderwijs en vakopleiding (Nationaal congres omtrent) . . 96
Vakvereeniging (Een Nationale) van opzichters en teekenaars . . 111
Vragenbus 146
Voordracht over „Ideeën" gehouden in de Genootsch. Verg van 9 Oct. 1895, door J. Hessing. 186
Voordracht gehouden in de Gen. verg. van Nov. 1895 door W. Kromhout Cz. over de corporaties van Bouwkunst-beoefenaren en de wenschelijkheid eener concentratie tot één lichaam . . 214, 218

Vergaderingen van Architectura et Amicitia:

op 19 December 1894 . . 1
„ 9 Januari 1895 . . 9
„ 23 „ „ . . 17
„ 6 Februari „ . . 25
„ 20 „ „ . . 33
„ 6 Maart „ . . 41
„ 20 „ „ . . 49
„ 3 April „ . . 57

Bladz.

op 17 April 1895 . . 65
„ 3 Juli „ . . 109
„ 11 Sept. „ . . 161
„ 25 „ „ . . 169
„ 9 Oct. „ . . 177
„ 23 „ „ . . 185
„ 6 Nov. „ . . 193
„ 20 „ „ . . 201
„ 4 Dec. „ . . 209
„ 18 „ „ . . 217

W.

Waardeering, door Jan Stuijt 43
Wetswijziging (Voorstel tot) 218

Z

Zevende kerk (De) te 's Grav. 69
Zaal tot vrucht (Van) door J. L. M. Lauweriks 135

PLATEN.

		Bladz.
1.	Ontwerp voor een te bouwen Ziekenhuis voor de R. K. Ziekenverpleging te Amsterdam	42
2.	Gebouw der Verzekering Maatschij. „de Nederlanden", door H. P. Berlage.	81.
3.	St. Bavo-kerk te Haarlem, door Joseph Cuypers.	85.
4.	Deensche Renaissance, door J. A. van der Sluys Veer. . . .	193.
5.	Melkinrichting en Roomboterfabriek „Plancius", door A. L. van Gendt en J. G. van Gendt A.L.zn.	212.
6.	Spaarbank Gebouw te Oudshoorn, door H. J. Jesse.	224.

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

DERDE JAARGANG N°. 1. ZATERDAG 5 JANUARI 1895.

ARCHITECTVRA
Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA, Amsterdam.

R&H Z. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. H.J.M. WALENKAMP C.Z.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., JOS. TH. J. CUIJPERS,
J. L. M. LAUWERIKS en H. ELLENS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer J. L. M. LAUWERIKS, *Nassaukade* 369 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1013e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 9 Januari a.s., des avonds ten 8 uur, in het Genootschapslokaal, American Hôtel, Leidsche plein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur

b. Keuze van tijdschriften en boeken voor de leestafel, leescirkel en bibliotheek.

c. Verkiezing van een lid der Redactie.

Door het Bestuur wordt als candidaat gesteld de heer W. van Boven.

d. Ballotage als gewoon lid van den heer W. G. Eberson, voorgesteld door het Bestuur.

e. Lezing en Kunstbeschouwing van den heer J. L. M. Lauweriks.

2o. De heer H. Ellens heeft zijne benoeming tot lid der Redactie aangenomen.

3o. De Bibliothecaris-Archivaris, de heer J. Koffieberg, brengt ter kennis van heeren Leden, dat de Portefeuilles van den Leescirkel, ingevolge Art. 13 van het huishoudelijk reglement der Genootschapswet, op Maandag 7 en Dinsdag 8 Januari a.s., zullen worden opgehaald, en dat de circulatie gedurende een week zal zijn gestaakt.

4o. De Penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis van heeren Leden, dat de op 1 Januari 1895 vervallen coupons der leening 1886 betaalbaar zijn ten zijnen huize, Sarphatipark 15 te Amsterdam, op alle werkdagen van 9—12 uur.

5o. Heeren Leden wordt medegedeeld dat de ontwerpen voor de prijsvraag „Naam in gebrand geschilderd glas" moeten worden ingezonden voor of op 7 Januari a.s., des voormiddags te 12 uur, aan het adres van den ondergeteekende, American-Hôtel, Leidsche plein, Amsterdam.

6o. *Plaatwerk „de Architect"*, uitgave van het Genootschap *„Architectura et Amicitia"*.

De platen dezer uitgave worden verdeeld in 4 rubrieken, te weten: 1o. Hedendaagsche Kunst, 2o. Antwoorden op prijsvragen, 3o. Oude Kunst en 4o. Voorwerpen van Kunstnijverheid. Jaarlijks 36 platen, waarvan minstens 6 in tintdruk of chromo.

De prijs bedraagt voor leden van het Genootschap f 6.— per jaargang, voor leden der Vereenigingen „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam en „de Vereeniging tot bevordering der bouwkunst" te Groningen f 7.— per jaargang en voor niet-leden van een dezer Vereenigingen f 8.— per jaargang.

De twee maandelijksche afleveringen worden den abonné's franco toegezonden, terwijl voor het buitenland de verzendingskosten extra worden berekend.

De betaling geschiedt in twee termijnen, nl. na het verschijnen van de 3de en van de 6de aflevering.

Voor nieuwe inteekenaren zijn nog exemplaren der 5 verschenen jaargangen tegen denzelfden prijs verkrijgbaar.

Abonnementen op te geven aan den heer J. A. van der Sluijs Veer, Sarphatipark 15 te Amsterdam.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA"

VERSLAG DER 39ste ALGEMEENE, TEVENS 1012e GEWONE VERGADERING, GEHOUDEN OP WOENSDAG 19 DECEMBER 1894 in het Genootschapslokaal.

De Voorzitter de heer H. G. Jansen opent met de volgende rede de Vergadering:

Mijne Heeren!

Wederom rust op mij de vereerende taak de Algemeene Vergadering met een inleidingswoord te openen. In de eerste plaats dan heet ik U allen welkom te dezer plaatse. Uw

hierzijn getuigt van belangstelling in den kring die ons allen lief is, en, wanneer gij straks geroepen zult worden den gang van zaken voor het volgend jaar vast te stellen, dan zal die belangstelling zich ongetwijfeld door daden weten te uiten, door daden bevordelijk voor den bloei van het Genootschap.

Een terugblik op het afgeloopen Genootschapsjaar kan tot tevredenheid stemmen. Mijne geachte collega's zullen u zoo aanstonds een gedétailleerd overzicht van den toestand voorleggen; ik volsta dus met te vermelden, dat de verschillende onderdeelen van ons werkprogram, ook dit jaar, dank zij de ijver en de toewijding der verschillende titularissen, geregeld konden worden voortgezet.

De belangrijkste gebeurtenis in de geschiedenis van het jaar dat bijna achter ons ligt is wel geweest, de goed geslaagde 1000ste vergadering en de daaraan verbonden tentoonstelling. En al hebben die buitengewone gebeurtenissen ook buitengewone uitgaven noodig gemaakt, ja al moest een oogenblik de vrees bestaan dat onze bescheiden schatkist een moeielijk te herstellen déficit zou aanwijzen, de krachtige steun van velen uwer en vooral die van enkelen onzer geachte eereleden, gepaard aan de uitnemende administratie van onzen waardigen penningmeester, hebben gelukkig dit schrikbeeld tot onbeduidende proportiën teruggebracht.

Kunnen wij dus, wat het materieele betreft, een nieuw jaar met nieuwen moed en onbezorgden blik tegemoet gaan, uit de agenda voor dezen avond zal u gebleken zijn, dat van andere zijde moeielijkheden zijn komen opdagen, die voorzeker al uwe aandacht vereischen om tot eene bevredigende oplossing te geraken. Ik bedoel de vacaturen in Redactie en Bestuur, ontstaan door het aftreden van twee functionarissen de hh. Nijhoff en Paul J. de Jongh die zich op diverse wijzen voor het Genootschap in hooge mate verdienstelijk hebben gemaakt.

Ook ik M.H. heb gemeend mij ditmaal niet wederbeschikbaar te moeten stellen en alzoo de door de wet binnen een zekeren tijd geëischte persoonsverwisseling niet tot het uiterste oogenblik te verschuiven. Gelooft echter niet dat verminderde sympathie voor ons Genootschap op dit mijn besluit van invloed is geweest. Gaarne maak ik van de hier mij geboden gelegenheid gebruik om U de verzekering te geven, dat het wel en wee van A. et A. mij op dit oogenblik nog evenzeer ter harte gaat als op welk ander tijdstip ook en daarbij de hoop uitspreek nog zeer geruimen tijd deel te mogen uitmaken van uwen kring, waar mij steeds een vriendschap en hartelijkheid is ten deel gevallen die ik immer in dankbare herinnering hoop te bewaren.

Vergun mij, al mag het misschien overbodig heeten, U nog eenmaal te wijzen op het groote gewicht van de heden avond door U te nemen besluiten. Ons Genootschap, dat op een bijna veertigjarig bestaan heeft te wijzen is steeds een aantrekkingspunt geweest vooral voor het jongere element onder de bouwkunstbeoefenaars. Het heeft zich steeds te rechter tijd weten te reconstrueeren en frissche krachten aan zich te trekken. Met eene merkwaardige consequentie is dit verjongingsproces steeds onwillekeurig doorgezet en daardoor, naar mijne meening, de hoeksteen van zijn bestaan geworden. Dat deze eigenaardige ontwikkeling dikwijls aanleiding tot wrijving gaf mag niemand verwonderen, zulks is veeleer te beschouwen als een noodzakelijk gevolg ervan en een blik in onze geschiedenis zal U overtuigen, dat de vaan van A. et A., na iedere windvlaag zich met nieuwe fierheid ontplooide. De reden nu M.H. van dit standhouden en weer opleven, ook na groote beroeringen, moet gezocht worden in het feit, dat er steeds een kern aanwezig was, die, ondanks persoonlijke verschilpunten, één groot doel voor oogen hield en wel de bloei van het Genootschap. Hoeveel werkkracht en belanglooze toewijding aan dit ideaal is opgeofferd kan moeielijk worden geschat, doch op ons rust de verplichting om hetgeen door onze voorgangers werd tot stand gebracht, zorgvuldig te bewaren niet alleen, doch het zoo mogelijk tot hooger bloei op te voeren. Kiest daarom die mannen van wie gij kunt verwachten, dat zij zich het eervolle bestaan en de gestadige ontwikkeling van Architectura et Amicitia tot devies zullen kiezen en steunt hen in hunne moeielijke taak door allen, naar de mate uwer krachten en begaafdheden daaraan mede te werken.

En hiermede M.H. verklaar ik de 39ste Algemeene Vergadering geopend.

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

Mijneheeren!

Het is voor de eerste maal dat ik, in kwaliteit van 1e Secretaris, verslag mag uitbrengen over den toestand van ons Genootschap.

Viel mij bij den aanvang van dit jaar de functie wel wat zwaar; de goede orde waarin ik de administratie van het Genootschap vond, alsmede de voorlichting van onzen vorigen 1e Secretaris, deed mij er spoedig in thuis komen. Een woord van hulde over de uitstekende inrichting der administratie mag dan ook den heer C. W. Nijhoff niet onthouden worden.

En nu overgaande tot de verplichting die Art 18 der Wet mij oplegt heb ik de eer U het volgende mede te deelen:

Het aantal leden zal in het Genootschapsjaar 1895, bedragen

4 Buitengewone Eereleden.
16 Eereleden.
10 Donateurs.
91 Gewone leden.
188 Buitenleden.
34 Kunstlievende leden.
5 Vereenigingen die lid zijn.

Het Bestuur van het Genootschap bestond in 1894, uit de heeren J. H. Leliman, Eere-Voorzitter; H. G. Jansen, Voorzitter; C. W. Nijhoff, Vice-Voorzitter; J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris; J. L. M. Lauweriks, 2e Secretaris; J. A. van der Sluijs Veer, Penningmeester en J. Koffieberg, Bibliothecaris-Archivaris.

In den aanvang van het jaar was de heer Th. L. D. Smeele Bibliothecaris-Archivaris; de heer Smeele moest echter om gezondheidsredenen aftreden en werd den 28en Februari door den heer J. Koffieberg vervangen.

Deze heeren hebben gedurende het afgeloopen Genootschapsjaar de hun door de wet opgelegde taak vervuld.

Van de permanente commissiën moet eerstens vermeld worden het Bureau van Redactie.

Dit bureau bestond in 1894 uit de heeren H. G. Jansen, Voorzitter; W. Kromhout Czn., Jos. Th. J. Cuijpers, Paul J. de Jongh en J. L. M. Lauweriks, Secretaris. Den 24en October trad de heer W. Kromhout Czn. als lid der Redactie af en werd vervangen door den heer C. W. Nijhoff.

De taak der Redactie was ook dit jaar niet gemakkelijk; stroomde somtijds de stof voor het blad ruim toe, dikwerf was er groot litterair gebrek, zoodat de heer Paul J. de Jongh, die het belangrijkste aandeel in de Redactiewerkzaamheden had, veelal zelf naar de pen moest grijpen. Een woord van dank mag namens het Genootschap niet worden onthouden aan den heer Paul J. de Jongh, voor de wijze waarop hij de belangen van ons Orgaan heeft behartigd.

Het technische bijblad leverde veel belangrijks op praktisch gebied; ik herinner U slechts aan de belangrijke „Algemeene Voorschriften voor de uitvoering van werken", door den heer J. A. van der Kloes bewerkt, daarin verschenen. Een woord van dank en hulde aan den heer van der Kloes voor de goede zorgen aan ons technisch gedeelte wederom dit jaar bewezen. Moge de samenwerking van den heer van der Kloes met onze Redactie nog jaren op dezen voet voortduren.

Toch geloof ik in den geest van het Bureau van Redactie en den heer van der Kloes te spreken, wanneer ik U opwek ons Orgaan meer te steunen. De taak van de heeren, die daarmede belast zijn, is werkelijk zeer zwaar.

De samenwerking met de uitgevers, de heeren J. van der Endt en Zoon te Maassluis, liet niets te wenschen over, zoodat in de vergadering van 26 September besloten werd het contract met gen. heeren voor 2 jaar te verlengen.

Het plaatwerk de Architect, waarvan nu bijna vijf jaargangen verschenen zijn, werd geregeld voortgezet, het aantal der inteekenaren bleef stationair.

Ook hiernaar wijdde de heer Paul J. de Jongh de belangrijkste zorg, terwijl de administratie in handen van den penningmeester de heer J. A. van der Sluijs Veer berustte; ook de Redactie van het plaatwerk ziet steeds gaarne uwe medewerking door toezending van platen tegemoet.

Het viguet van de Genootschapskalender werd dit jaar ontworpen door den heer H. Ellens.

De Lokaal-commissie bestond bij den aanvang van dit jaar uit de heeren E. H. Kluwer, J. Koffieberg en J. F. W. Stom.

Door de benoeming van den heer Koffieberg tot Bibliothecaris werd in diens plaats benoemd de heer J. G. F. Wiggers, terwijl de heer E. H. Kluwer, die om gezondheidsredenen ontslag moest nemen, werd vervangen door den heer Jac. Duncker.

Deze commissie bestaat dus op het oogenblik uit de heeren J. F. W. Stom, J. G. F. Wiggers en Jac. Duncker.

De Lokaal-commissie belastte zich wederom met de exposities in het Genootschapslokaal en de orde der vergaderingen.

De vak- en vragen-commissie heeft dit jaar hare werkzaamheden niet verricht, daar het Bestuur er niet in is kunnen slagen het ledental voltallig te krijgen. Het Bestuur zal echter trachten, ook met het oog op de vele ingekomen vragen, deze commissie bijeen te krijgen.

Met inbegrip van deze algemeene vergadering werden in het afgeloopen jaar 14 gewone vergaderingen gehouden, waarin de volgende gebeurtenissen plaats vonden:

Den 10den Januari besprak de heer J. A. van der Kloes eenige belangrijke praktische zaken bij den bouw onzer woonhuizen.

Den 27en Januari werd de 1000ste vergadering feestelijk herdacht, samenvallende met de opening der hierna te vermelden Bouwkunsttentoonstelling.

Door den Eere-voorzitter, den heer J. H. Leliman, werd de openingsrede gehouden, waarna de heer W. Kromhout Czn. als bijdrage „Onze Tentoonstelling" besprak, de notulen der 1ste vergadering en het juryrapport der prijsvraag „Hotelwezen" werden voorgelezen.

Den 14en Februari stelde de heer L. Berghuis als kunstbeschouwing ter bezichtiging „Renaissance Italienne d'après les dessins originaux des architectes pensionnaires de l'academie de France à Rome."

Den 28en Februari hield Dr. H. C. Muller, Buitengewoon Eerelid van het Genootschap een lezing over „Athene voorheen en thans", toegelicht door fraaie fotografiën, teekeningen, enz. Deze vergadering, waar gelegenheid tot introductie van Dames was, scheen zeer in den smaak van het schoone geslacht te vallen.

Den 14en Maart gaf de heer L. Berghuis als kunstbeschouwing de „Revue Illustrée", en werd door den heer Paul J. de Jongh ingeleid een motie in zake de bouwkunsttheoonderlingen in de dagbladen.

Den 28en Maart hield de heer H. P. Berlage Nzn. een lezing over „Bouwkunst en impressionisme", en werd uit de Genootschapsbibliotheek ter bezichtiging gesteld „der Formenschatz", jaarg. 1888.

Den 11en April werd wederom een motie in zake de dagbladkritiek behandeld en gaf de heer Paul J. de Jong als kunstbeschouwing: „Le Japon artistique."

Den 12en September gaf de heer Jan de Quack een bijdrage over de „Notre Dame" te Parijs, waarbij de heeren J. L. M. Lauweriks en Paul J. de Jongh een kunstbeschouwing bijeenbrachten in betrekking tot bovengenoemd onderwerp.

Den 26en September bracht de Eere-voorzitter, de heer J. H. Leliman, hulde aan de 1000ste Portefeuille, en gaf de heer J. H. W. Leliman als kunstbeschouwing eene collectie fotografiën.

Den 10den October stelde de heer J. Koffieberg eenige fotografiën van den heer E. H. Kluwer ter bezichtiging en hield de heer J. C. D. di Gazar een causerie over „Fotografie in verband met bouwkunst."

Den 24en October gaf de heer Franz M. Meichers uit Veere een bijdrage over: „Les arts plastiques dans la vie sociale moderne," en de heer W. Hocker als kunstbeschouwing: „Les oeuvres de Meissonier."

Den 7en November werd het Juryrapport der Genootschapsprijsvragen 1893–1894 voorgelezen en gaf de heer J. W. F. Stom een kunstbeschouwing bestaande uit Baudenkmäler in Spanien und Portugal en Architectonis details des Mittelalters, terwijl de heer L. J. Rijnink ter tafel bracht Chicago Views.

Den 21en November hield de heer Paul J. de Jongh een lezing over „de Woning van voorheen en thans", waarbij als kunstbeschouwing: „Costume historique van Racinet, Architecture française, Monuments historiques" en eenige schetsen.

Den 19en December werd de 39ste Algemeene Vergadering gehouden.

Ik moet u evenwel opmerkzaam maken, dat 2 aangekondigde vergaderingen dit jaar niet zijn gehouden, nl. de vergadering van 25 April en de vergadering van 5 Dec., wegens het St. Nicolaasfeest, waardoor de Nos. der vergaderingen niet sluiten met de Nos. in den kalender vermeld.

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

Bovendien werden alaar geëxposeerd: Een collectie fotografiën van den heer J. H. W. Leliman, de antwoorden der prijsvraag uitgeschreven door de R. K. Leervereeniging te Rotterdam, de ontwerpen ingezonden op de Prijsvraag voor een gerel van een Winkelhuis, uitgeschreven door de vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen, en de ontwerpen ingezonden op de prijsvraag van een „Vereenigingsgebouw" te Rotterdam uitgeschreven door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam.

Van de vragenbus werd dit jaar een druk gebruik gemaakt, de vele ingekomen vragen zijn in het blad opgenomen.

Het Bestuur hoopt op die wijze de antwoorden te verkrijgen; en wekt u op uwe krachten te beproeven door ze te beantwoorden.

Wat betreft de prijsvragen, kan ik u het volgende mededeelen.:

De prijsvragen van 1892–1893 waren de volgende:

1o. Een reclamebillet voor een bouwkunst-tentoonstelling.

Op deze prijsvraag waren ingekomen zes antwoorden.

De prijs van f 50.— werd toegekend aan het ontwerp motto „Beschutten" van den heer J. L. M. Lauweriks te Amsterdam.

De Jury bestond uit de heeren K. Sluijterman, G. W. Dijsselhof en W. Kromhout Czn.

2o. Een Woonhuis op een onregelmatig terrein.

Ingekomen 6 antwoorden.

De prijs f 75.— en de premie f 25.— werden niet toegekend, doch bij elkander gevoegd en verdeeld als volgt: f 40.— aan het ontwerp motto „Vier gestrengelde Cirkels" van den heer A. Hofman te Amsterdam, f 30.— aan het ontwerp motto „H", ontwerper onbekend, en f 30.— aan het ontwerp motto „Volle maan" van den heer W. van Boven te 's Hertogenbosch.

3o. Een gebouw tot het houden van congressen, meetings en vergaderingen van werklieden-vereenigingen.

Ingekomen 3 antwoorden.

De prijs f 125.— werd toegekend aan het ontwerp motto „Nieuwe Maan" van den heer Jan Stuijt te Vleuten, de premie f 50.— werd niet toegekend.

Op de namens de commissie van de Internationale Tentoonstelling van het Hôtelwezen uitgeschreven prijsvraag voor tijdelijke gebouwen ten dienste dier Tentoonstelling kwamen 13 ontwerpen in.

De 1e prijs f 400.— werd toegekend aan het ontwerp motto „Attraction" van den heer W. Kromhout Czn., de 2e prijs f 200.— aan het ontwerp motto „H B" van den heer Paul J. de Jongh en de 3e prijs f 100.— aan het ontwerp motto „Oost West, Thuis Best" van den heer W. van Boven.

De Jury der 3 bovengenoemde prijsvragen, bestond uit de Heeren Dr. P. J. H. Cuijpers, J. J. van Nieukerken en A. Salm G.Bzn.; terwijl voor de prijsvraag „Hotelwezen",

door het comité als Jurylid werd toegevoegd de heer W. Schut te 's Gravenhage.

Op de manens de Maatschappij, „Arti et Amicitiae" uitgeschreven prijsvraag van „een Schildersatelier" kwamen 20 antwoorden in.

De Jury bestaande uit de heeren A. C. Bleijs, H. G. Jansen en W. Kromhout Czn., kende den prijs, f 100, toe aan het ontwerp motto „X" van den heer Jan Stuijt, een eervolle vermelding aan het ontwerp motto „2 × 2" van den heer K. de Bazel en een eervolle vermelding aan het ontwerp motto „Fluor", ontwerper onbekend.

De prijsvragen dit jaar uitgeschreven, doch nog niet ingeleverd bestaan uit:

1e. Algemeene Badinrichting in een groote stad.

2e. Jachthuis in een bosch.

3e. Raam in gebrand geschilderd glas.

De Jury ter beoordeeling dezer prijsvragen zal bestaan uit de heeren H. P. Berlage Nzn., Jos. Th. J. Cuypers en Jonas Ingenohl.

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

„Het Maandblad v. Teekenonderwijs", „Gil Blas illustré",
„De Nieuwe Gids", „Wiener Bau-industrie-Zeitung"
„De Amsterdammer. Weekblad", „Der Formenschatz",
„La Construction Moderne", „Fliegende Blätter",
„Matériaux et Documents", „The Architect",
„Revue de l'Art Chrétien", „The Studio".
„Petits Edifices Historiques",

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

„De Opmerker. Bouwkundig Weekblad",
„Bouwkundig Weekblad. — Maatschj. t. b. d. Bouwkunst",
„De kunstwereld",
„De Schilder",
„De Portefeuille",
„De Ingenieur",
„Hellas, Organe de la Société Philhellénique d'Amsterdam",
„Annales de l'Ecole Polytechnique de Delft",
„Deutsche Bauzeitung",
„Autographieën der Athener Architecten Verein",
„L'Emulation",
De stukken van „The Royal Institute of British Architects",
„Het Weekblad en Tijdschrift van de Vereeniging van Architecten te Budapest",
benevens:
Het Dagblad „de Amsterdammer", en de „Amsterdamsche Courant".

Voor de bibliotheek werden aangekocht de navolgende boekwerken:

Noord-Hollandsche, Oudheden II, stuk, beschreven en afgebeeld door G. v. Arkel en A. W. Weissmann.
Oud Antwerpen door Max Rooses.
Bucher, de Kunstnijverheid vertaald door de Kruijff.
G. Dehio, Das Gleichseitigen Dreieck.
Academy Architecture 1894.

Ten Geschenke ontving het Genootschap dit jaar:

De jaarverslagen, statuten enz. van verschillende binnen- en buitenlandsche maatschappijen, genootschappen enz., terwijl evenals vorige jaren ons gereeld de catalogi van belangrijke boekenveilingen welwillend werden toegezonden.

De leescirkel, waaraan dit jaar weder eenige nieuwe leden toetraden, volbracht zijnen loop in goede orde, terwijl het portefeuille-nummer 2020 werd bereikt.

Ten slotte kan nog vermeld worden, dat van de bibliotheek voortdurend goed gebruik werd gemaakt.

Bijzondere Mededeelingen.

Als bijzondere mededeeling komt in de eerste plaats in aanmerking de viering der 1000ste Vergadering en de daaraan verbonden Bouwkunst-Tentoonstelling.

De Commissie voor deze Tentoonstelling bestond uit de heeren H. G. Jansen, Voorzitter, Jos. Th. J. Cuijpers, H. Ellens, K. de Bazel, J. L. M. Lauweriks, J. Mendes da Costa, H. A. Scholtz, J. A. van der Sluijs Veer en C. W. Nijhoff, Secretaris.

Hoe deze Commissie zich van hare taak kweet is U bekend, terwijl ik U herinner, dat de heer W. Kromhout Czn. het front van het gebouw ontwierp en de uitvoering daarvan leidde, terwijl de heer C. W. Nijhoff de veel omvattende administratie op zich had genomen.

Het gemeente-bestuur van Amsterdam stond belangeloos een houten hulpschool aan de Plantage-Muidergracht af.

Doch hoe belangrijk deze tentoonstelling ook geweest is, heeft zij niet die belangstelling van de zijde van het publiek ondervonden, welke zij verdiende. Een troost is het voor de Commissie, die zich zooveel moeite gaf, dat ook hier weder de afwezigen schuld hadden.

Het finantieel tekort werd belangrijk verminderd door de extra donatiën van de heeren A. N. Godefroy, Jhr. Victor de Stuers, G. B. Salm, J. Gosschalk en C. Schöffer.

De excursie had dit jaar plaats, en als doel, „het Kasteel de Haer", zij mag alleszins geslaagd genoemd worden; een 30-tal leden namen er deel aan. De bijzonderheden der excursie zijn vermeld in No. 29 van jaargang 1894 van het Genootschapsorgaan.

Het belangrijke boekwerkje „Algemeene Voorschriften voor de uitvoering van werken" van den heer J. A. van der Kloes werd met medewerking van het Genootschap uitgegeven en tegen verlaagden prijs voor de leden verkrijgbaar gesteld.

Door het Genootschap werd dit jaar afgevaardigd als Jurylid voor de prijsvraag van een diploma, uitgeschreven door het Comité der Bakkerijtentoonstelling, de heer W. Kromhout Czn.

Verder werd dit jaar medegewerkt met het Hoofdbestuur der Maatschappij tot bevorderdering der Bouwkunst, door het zenden van een adres aan Z.E. den Minister van Koloniën, met verzoek de belangrijke overblijfselen van vroegere Bouwkunst in Ned. Indië te doen afbeelden en beschrijven.

Dit adres is in No. 18 van dezen jaargang van het Genootschapsorgaan opgenomen.

Aan Portefeuille No 2000 werd voorts de gepaste hulde gebracht in de vergadering van 26 September, waarbij onze wakkere bode, A. van Walen, niet vergeten werd.

De heer H. G. Jansen, nam dit jaar zitting in het Comité van de Tentoonstelling te Antwerpen, afdeeling „schoone kunsten" ter behartiging der belangen van de Nederlandsche inzenders.

Op verzoek van eenige Amsterdamsche werklieden werd uit het Genootschap een commissie gevormd, om lezingen over kunst- en stijlonderwerpen te houden, de heer H. Ellens had daarvan het secretariaat op zich genomen en zooals U uit de verslagen in ons blad zult gezien hebben, mochten deze lezingen, waarvoor zich verscheidene heeren welwillend als sprekers aanboden, zich zeer in de belangstelling der werklieden verheugen.

Bij het Bestuur is een schrijven ingekomen, met verzoek om ook dit jaar weder deze belangrijke lezingen te houden, ik druk hierbij den wensch uit, dat ook in het volgende jaar leden gevonden zullen worden, die deze serie willen vervolgen.

Van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid kwam een schrijven in aan het Genootschap, om deel te nemen aan het Nationaal Congres omtrent het vakonderwijs en de vakopleiding voor toekomstige werklieden in Nederland, in het volgende jaar. De deelname daaraan wordt door het Bestuur geregeld.

Aan uitnoodigingen tot het bijwonen van vergaderingen, tentoonstellingen enz., waarbij o.a. de feestelijke opening van het hernieuwde gebouw der Maatschappij „Arti et Amicitia" alhier, en de vergadering en kunstbeschouwing der Vereeniging „Arti et Industriae", te 's Gravenhage, ter gelegenheid van haar 10-jarig bestaan, werd door het Bestuur gevolg gegeven.

De 1ste Secretaris,
J. C. D. DI GAZAR.

REKENING EN VERANTWOORDING OVER HET JAAR 1894.

ONTVANGSTEN.	Bedrag.		UITGAVEN.	Bedrag.	
Saldo's te goed van Contributiën enz. over 1893	f 117	—	Nadelig saldo, rekening 1893	f 374	80
Entreegelden	„ 8	—	Salaris bode	„ 175	—
Contributiën van gewone leden	„ 1153	50	Voorschotten bode, bestaande uit:		
„ „ buitenleden	„ 1342	—	Berging kar, innen Contributiën en foolen	„ 31	88
„ „ Verenigingen (buitenlid)	„ 45	—	Locaalhuur en Assurantie	„ 507	80
„ „ kunstl. leden	„ 360	—	Drukwerken	„ 88	50
Restitutiën post „Architectura"	„ 11	40	Rente leening 1886	„ 33	25
Donatiën	„ 113	—	Aflossing leening 1886	„ 100	—
Werkblad „Architectura" en plaatwerk „de Architect"	„ 2067	50	Bibliotheek met inbinden van boekwerken	„ 147	75
Restitutiën post „de Architect"	„ 8	80	Voorschotten bestuur, met inbegrip van:		
Rente rijkspostspaarbank	„ 10	66	Innen der Contributie van buitenleden, briefporten, enz.	„ 129	69
Terug ontvangen gelden v/d hotelhoudersbond	„ 30	—	Voorschotten redactie, met inbegrip van:		
Verkochte boekwerken	„ 26	65	Reiskosten, briefporten, enz.	„ 37	33
Boetegelden leescirkel	„ 6	80	Prijsvragen	„ 275	—
			Uitgave Weekblad „Architectura" en plaatwerk „de Architect"	„ 3256	33
			Lidmaatschap „Maatschappij tot bevordering der bouwkunst" en „Afdeeling"	„ 17	—
			Lezingen	„ 60	—
			Tentoonstelling	„ 554	20
			Totaal	f 5788	54
			Nadelig saldo	„ 473	23
	f 5315	31		f 5315	31

Gezien: de Commissie ter verificatie,
E. J. VAN DIJK.
H. J. WALLE Jzn.
M. DE JONGH.

Alles opgemaakt,
Amsterdam, 14 December 1894.
De Penningmeester,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

BEGROOTING VAN HET JAAR 1895.

ONTVANGSTEN.	Bedrag.		UITGAVEN.	Bedrag.	
Contributiën van gewone leden	f 1100	—	Nadelig saldo over 1894	f 473	23
„ „ buitenleden	„ 1410	—	Salaris en voorschotten bode	„ 210	—
„ „ kunstl. leden	„ 330	—	Lokaalhuur en Assurantie	„ 507	80
Donatiën	„ 115	—	Drukwerken	„ 90	—
Uitgave Weekblad „Architectura" en plaatwerk „de „Architect"	„ 1725	—	Rente leening 1886	„ 80	75
Rente rijkspostspaarbank	„ 5	—	Aflossing „ „	„ 100	—
Boetegelden leescirkel	„ 5	—	Bibliotheek met inbinden van boekwerken	„ 150	—
Nog te innen posten	„ 240	—	Voorschotten bestuur, met inbegrip van:		
			Innen der Contributiën van buitenleden, briefporten, enz.	„ 130	—
			Voorschotten redactie, met inbegrip van:		
			Reiskosten, briefporten, enz.	„ 60	—
			Prijsvragen	„ 325	—
			Uitgave Weekblad „Architectura" en plaatwerk „de „Architect"	„ 3030	—
			Lidmaatschap „Maatschappij tot bevordering der bouwkunst" en „Afdeeling"		—
				„ 17	—
			40-jarig bestaan van het Genootschap, (pl. m.)	„ 3	—
			Totaal	f 5126	78
			Verm. nadelig saldo	„ 198	78
	f 4928	—		f 4928	—

Aldus vastgesteld op de Algemeene Vergadering
van 19 December 1894,
De Penningmeester,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

De heer E. J. van Dijk brengt namens de commissie ter verificatie van de rekening en verantwoording van den penningmeester het volgende verslag uit:

Mijne Heeren!

Andermaal met Uw vertrouwen vereerd, om de geldelijke verantwoording van onzen geachten penningmeester na te

zien, heb ik de eer u ook namens mijne mede-commissieleden mede te deelen, dat die Administratie weer als altijd volmaakt in orde was. Ik wilde zelfs wel dat onze Sluijs eens ergens een tastbare fout maakte, zoo'n Commissierapport zou dan wat meer kleur krijgen.

Het wil voor een genootschap, meest bestaande uit jongelui, Artiesten, iets zeggen in den tegenwoordigen tijd, nu zelfs steeds geachte en met rang bekleede personen, zoowel bij ons als in andere landen, blijken geven, niet alleen van stiptig beheer, maar zelfs van bepaalde onberijkheid, een man te hebben, waaraan men zijn dubbeltjes gerust kan toevertrouwen. Artiesten zijn anders slechte administrateurs. Ik kan me zelfs geen Artiest denken, tuk op geld; maar er zijn uitzonderingen die deze maal eens in ons voordeel zijn.

Zooals u uit de hier gecirculeerd hebbende verantwoording hebt kunnen zien, heeft onze geachte Minister van Financiën nog een kleine prop gevonden om het lek, ontstaan door de door U verzonnen, al dan niet gemotiveerde laatsten tentoonstelling, te stoppen, en alzoo het schip der kunst weer drijvend te houden. En al heeft hij dan ook de wanden niet vol gehangen met teekeningen voor eigen reclame, toch heeft hij een groot deel aan het succes.

Maar nu hebben wij dan ook ons laatste kruit verschoten; en als jelui nu weer eens uit reclame-zucht de schuit op lager wal brengt en er daardoor een lek ontstaat, dan geloof ik niet, dat onze Sluijs nog proppen in voorraad heeft. Dus opgepast en hulde aan onzen Sluijs.

De hierop volgende verkiezingen hadden tot resultaat dat:

De heer W. Kromhout Czn. werd verkozen tot Bestuurslid en Voorzitter.

De heer M. de Jongh tot Bestuurslid.

De heer H. Ellens tot lid der commissie van Redactie, en de heer K. de Bazel tot lid der commissie van Redactie.

Daar deze heeren niet aanwezig waren, zal hunne beslissing in de volgende vergadering worden medegedeeld.

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

DE KUNST IN DE VRIJE GEMEENSCHAP.

van GUST. VERMEIJLEN.

(Uit het Vlaamsche tijdschrift „Van nu en straks.")

(Vervolg en slot van Blz. 230.)

De verloochening der transcendente wet — wat als gevolg heeft: streven naar volkomen vrijheid in de gemeenschap — zal dezen tijd omwerpen, met zijn kunst.

Want zij brengt ons dichter bij de natuur, bij het levenzelf, en heel deze tijd staat onder den dwang der abstracties, der leugens. Met al zijn wetenschap sterft hij, die onharmonische tijd, die tijd zonder ikheid, omdat hij geen absolutum, — een voor hem absolute waarheid — meer bezit dat het bepaalde verbindt met het oneindige. En van die onnatuurlijke, valsche, onzedelijke beschaving, waar niemand meer weet waar hij staat en zich op zijn plaats voelt, waar geen menschwaardigheid is omdat de vrijheid er niet is, wordt een trouwe beeld geleverd door onze verdeelde en verbrokkelde, onze mechanische kunst, die slechts onder den invloed der mode ligt en der woorden wezenloos, die kunst, die zich niet meer innig vereenigd voelt met het leven en uit het volle leven opgroeit. Want zij is niet meer behoefte, maar luxus, dilettantisme, spelen met het heilig geheim, waarin geen geloofd. Uitzonderingskunst, aparte stukjes mooiheid, — geen vreugd meer en geen liefde, maar nietig gepeuter en ijdelheid, leege ijdelheid, die het werk besmet (de echte dichter zingt hij niet zooals hij bidt, en zoolang hij een hooge borst zet om te bidden, kan hij Gods stem hooren spreken in de diepste eenzaamheid der ziel?)

Wanneer nu een machtig kunstwerk tot stand komt, dan schijnt het accidenteel, uit zijn verband gerukt, en heeft ook geen onmiddelijke werking op de maatschappij. Tegenover de maatschappij staat de groote dichter als een vijand, die kracht van reactie put uit al het schijn-zijn dat hij ziet rond zich, en alleen door opstand tot volledige ontwikkeling komt.

En nochtans is deze tijd vreeslijk enorm en schoon, juist omdat hij zich uit zichzelf verlossen wil. Wie durft zich afvragen wat hij gaat baren, misschien in scheuringen en bloedvlneden van revoluties? Hij schijnt de meest ingewikkelde die er ooit was, onontwarbaar weefsel van heidendom en christendom, paroxysme van al wat er in den loop der geschiedenis gebeurde; gedachten, die sinds eeuwen vergeten lagen, duiken weer op, alle vroegere levenselementen botsen tegen elkaar, en dat alles gaat zoo snel nu, zoo verschrikkelijk snel, dat onze zenuwen breken en de woorden in ons kelen beven en ons hoofden duizelen. Maar door dat ongeloof, dien koortsigen twijfel lijden wij, en dat zal ons sterk maken. Hoort ge 't opgisten, als heel een nieuwe wereld die aan 't groeien is? O, wij zoeken, wij grijpen met onze handen . . . Maar weer komen er menschen, groot als verdoenden, die 't vuur des hemels willen, en hunne daden recht oprichten midden in 't leven . . Deze tijd voelt allen heldenmoed uit zijn diepten opbruischen, hij beeft, met op zich de zwaarte van al die doode eeuwen, die hij van zich niet losschudden kan . . . O maar 't zal al breken nu, uit-breken in liefde onbekend, deze tijd wil uit zichzelf, hij wil zichzelven vluchten, om zich weer naar hooger op te tillen, hij zal zichzelf verzuiveren, verbranden in zijn verlangen, in zijn ontzaglijk overwinnend verlangen, om met één ruk hooger te steigeren, tot het groote leven, dat wij misschien nog zullen zien.

Een der machtigste beweegkrachten van 't menschdom is de bewuste en onbewuste zucht naar eenheid, zoet van onzen geest en onze wereld. Door de geschiedenis ook gaat een rythmus, die telkens uit critische tijdvakken, vol onrustig en wanordelijk gestreef van gesplitste zielen, hoogere synthesis doet wassen, organische tijdvakken, evenredig bevestigd door een gemeenschappelijk geloof Dat wij lang ontleed hebben, en over ons zelven gebogen lagen, kijkend alleen naar onzen innerlijken spiegel en trouw verdedigend ons zelf, was een noodwendigheid, en de eenige grondslag, waarop de gemeenschap kan gebouwd worden. De dichter moet zichzelven erkennen als afgezonderd wezen, eer hij tot de eenheid kan besluiten van wat hem omringt en deel uitmaakt van zijn leven; zooals het een land niet vroeger mogelijk is zich naar algemeen menschelijke kunst uit te werken, dan wanneer het zichzelf saamgepakt heeft in de volle bewustheid van zijn eigenen aard, en het volledig beeld van zijn ras kan vastzetten.

Ik heb er elders reeds op gewezen, hoe nazoeken van eenheid in kunst, wijsbegeerte, wetenschap, het kenmerk is geworden van onzen tijd. Wat wij, die geklommen zijn langs bergen en bergen, en hier nu staan als voor de zee, wat wij zien opkomen is een nieuwe synthese, waarvan het symbool zal wezen de gemeenschapskunst.

In den tijd van Aischulos, en in de Middeleeuwen, was leven en kunst één, rustend op geloof. Dionusos, vader der Tragoedie, was de verpersoonlijking dier innerlijke levenskracht, die, zichzelf erkennend en haren samenhang met alle krachten, zich in hoogere opborlende geestdrift, in heilige al-vreugde, versmelt met heel de natuur. En later was Apolloon het symbool van den Griekschen geest, van de Grieksche gemeenschap, Apolloon die liet galmen in het werk van den Dichter de diepst-verborgene stem van het volk voor 't geheele volk. Wanneer Apolloon sprak hoorde ieder in den rythmus der godenstem, den rythmus zijner menschgedachten, den rythmus van zijn eigen stem en van de ziel des ganschen volks. En dat volk voelde zich één, en in het kunstwerk dat het noodwendig voortbracht, in het monumentaal kunstwerk, dat den natuurwil zelf, het noodlot, bezong, kwam het tot volledige bewustzijn zijner eigene edelheid, schoonheid en sterkte. Ook in dat ander organisch geheel, de christelijke maatschappij, spanden zich alle krachten in naar één ideaal. Het zijn geheele volkeren die de kruisvormige kathedraal opbouwden naar den hemel, steenen symbool hunner gemeenschap in Christus. En uit de kerk bloeiden alle kunsten, voor de laatste maal vereenigd in wondere samensmelting

Sinds is ook het groote aangezicht van liefde dat zijn licht straalde op het kunstwerk langzaam verduisterd onder de menschen. En wij staan hier als verloren, in 't halfduister van den zwangeren nacht waar reeds lange sidderingen doorvaren, vreezend maar vol hoop en open van liefde, want wij voelen dat een nieuwe annuncistie nakend is, wij voelen 't bijna physiek alsof, het lijf van God weer uit onze hoofden ging opgroeien gelijk een boom.

Zelfs in den basierd der decadente kunst, in al dat zoeken en trachten der meest uiteenloopende scholen, zie ik dat verlangen naar een nieuwe eenheid van 't leven En dàt is de beteekenis van de machtige idealistische richting dezer tijden, en van 't catholiek mysticisme dat in onze moede beschavingen voor de laatste maal verrijst. Wie behoefte naar een nieuw geloof voelt kan die behoefte alleen uitdrukken door vormen die voorhanden zijn, symbolen van het oude geloof, die nog overweldigend grootsch naar omhoog staan. Symbolen maakt men niet, men ondergaat ze. Alleen wanneer het nieuw geloof zal bewust worden in de gemeenschap zal uit de gemeenschap het nieuw symbool groeien. Maar dat mysticisme, dat wel grijpen moest naar de voor ons valschgeworden beelden der kerk, maar al die gebaren en pogingen die zich overal oprichten naar den hemel, streven naar een enkel doel: een verloren ikheid weder bemachtigen, zich weer in volle bewustheid eene ziel scheppen, eene ziel die de eenheid, het princiep van harmonie moet wezen der synthese die komen zal, de ziel van dat organisme dat de samenleving van morgen is, een ziel die de rythmus wil zijn der innerlijke levenskracht van de gemeenschap.

Wij wachten hier als kinderen, want wat er gebeuren gaat weten we niet. Alle stelsels en woorden, waarin we nu ons voorgevoel kleeden, zullen misschien omslaan in de religieus-moreele omwenteling die we tegemoet zien.

Misschien is het nog noodig dat eerst de natuurwil bewust worde in den grooten dichter, die, uit het volk zelf gesproten, met zijn twee voeten op den grond en zijn stem hel bazuinend boven de hoofden der menschen, over de aarde zal gaan, en, met zijn armen alles wat leeft omvattend, ineens zal zeggen wat gezegd moet worden, heel de jonge wereld in hem gevoeld, met de reine klaarheid van het ware, en de revolutie zuiveren zal door ons het nieuw, het gemeenschappelijk ideaal van het komend leven te openbaren, wat de oude Godsidee zal vervangen, het nieuw zedelijk criterium, het absolute dat we zoeken, en vinden moeten indien we niet willen sterven.

We weten alleen dat wat gebeuren gaat onvermijdelijk is, noodlottig.

Die helderheden in de lucht, en al die donkere stemmen die van beneden, van diep onder ons, stijgen en stijgen duizendvoudig, voorspellen het. Het hoogtij zwelt, en wat niet meêvloeien wil zal geknakt worden en overrompeld door de groote bewegingen van het leven zelf, dat ons aller meester is.

Onze beschaving heeft de natuur zoodanig onderdrukt en vernepen, dat de natuur zal moeten uitbreken met een geducht samengeperste macht. Haar werktuig zal het volk zijn, de gemeenschap van al wie door haren onbewusten wil, door eenzelfde instinct noodwendig worden voortgestuwd.

Het volk zal alleen vernielen wat den schoonen en vrijen opgroei belet, en laten wij aan de natuur zelf over wat daarna komen moet. Zij zal zich weer uitspreiden in volle kracht, organisch de vormen der samenleving bepalen; en waar het leven niet meer gebonden en gedwongen is zal het kunstwerk vanzelf, spontaan, opbloeien en herrijzen uit het hart zelf des volks Het volk moet de kunst herdoopen, want wij hopen alles van het volk, wanneer het niet meer vervalscht door een kunstmatige cultuur, maar een normaal voortbrengsel is van den menschelijken aard: het volk dat de religie gemaakt heeft, en de taal. Een waarlijk groote en hechte kunst, wier artistieke versieringen niet afschilferen na korten duur als blanketsel op een gezicht, maar een bloedwarme altijd door een nieuw gistend levenssap doorvloeide kunst, wordt alleen voortgebracht door de onbewuste noodzakelijke kracht van de natuur. Als de mensch zich geheel zal overgeven aan de inwendige wet alleen, zich onbelemmerd zal ontwikkelen volgens zijn eigenen bewegingsrythme, moet, bezield door dien rythme zelf, opzingen uit zijn diepste diep de loutere en noodzakelijke openbaring van den God-in-hem. De dichter moet diepgeworteld in het volk staan, en steeds nieuwe krachten uit zijn aarde zelf in hem op voelen strijgen; en er zullen kunstwerken opgroeien schoon als boomen.

De eenling zal weten dat hij deel uitmaakt van een harmonisch geheel, waarin alle dingen, solidair, in noodwendige verhouding tot elkaar staan; gedreven door zijn doel, volkomen zelfontwikkeling, weten dat hij dat doel best bereiken kan in de gemeenschap. Wanneer, uit een nieuw geloof, uit de nieuwe gevoelde waarheid die ons met God kan verbinden, uit de erkenning, door allen, van den naarbuiten werkenden natuurwil, de eenheid der maatschappij zal ontstaan, zal het kunstwerk het puurste beeld dier eenheid weergeven, het monumentaal gewrocht waarin alle kunsten, de handen in de handen getrengeld, samenstreven naar één grootsche verwezenlijking van 't bewustworden der gemeenschap, synthesis van kunst en religie, die eenzelfden oorsprong hadden en weer ineenvloeien, hoogste wetenschap en metaphysiek, ritus van vreugde, waarin alle geheimenissen die den mensch omringen hem spiegels zijn van zijn eigen goddelijk — geheimzinnig wezen, zuiverste uitdrukking van 't levensmysterie zelf. En als de Dichter, verheiligd door het herboren leven, dat zijn oorsprongrein gevoel vatbaar maakt voor de ontvangenis van wat geen noemen kan, als hij, de priester, opgewassen uit het lijf van het geheele volk, naar de diepten van zijn eigen zelf zal luisteren en het echtste en innigste in zich, zijn rythmus, zal uitzingen, dan zal hij tevens het levensmysterie der gansche gemeenschap uitgezongen hebben.

Maar ditmaal zal het kunstwerk niet meer alleen het symbool zijn des grondigsten zelfs van een nationaliteit, maar van heel een opkomend menschdom.

Het enkele wat thans betrekkelijk voor een uiting der gemeenschap mag gelden, is alleen evenredig in het brutaalleelijke, in zijn negatie van 't reine en 't mooie; en de waarlijk schoone gewrochten, waarin een menigte haar harteslag hoort, zijn poemas van smart; de onrust en de smart, ziedaar 't eenig gemeenschappelijke onzer kunst Maar wij nu willen dat wie in licht en blijheid zingt niet meer liegen zou.

Wanneer het geluk van den eenling uit het geluk van allen zal vloeien, dan, zijner kracht en waardigheid bewust, vertrouwend in zich zelf en de natuur, in wier levenslust hij mee opleeft, en versterkt door 't gevoel zijner solidariteit met al wat hem omringt, zal de vrije mensch over de menschen zijn groote overwinnende vreugde doen lachen buiten welke de hoogste schoonheid niet is.

En, dichter bij de natuur gekomen, moet hij erkennen, dat hij deel uitmaakt van een organisme, waarin alles, en hij ook, door samenwerking van allen werd voortgebracht, en zijn grond heeft in een eindeloozen samenhang met alles; dat heel de keten van omstandigheden waar een gedachte uit voortkomt bijdraagt tot haar geboorte, en die gedachte, alleen ontstaat — in veel hoofden tegelijk — als zekere bedingen haar ontstaan noodwendig maken.

Dan zal de kunstenaar, dichtend om aan zijn innerlijken drang te gebieden, zich geen ijdelheidskrausen om het hoofd meer hangen, maar schoonheid scheppen uit liefde tot de schoonheid zelve. De pure zaligheid, de kalme vreugde in het mysterie zal hij terugwinden. En geen kan sterk en vrij zijn als in wien de liefde openlicht, de liefde tot den levenswil die zijn werk bezielt, den levenswil die hij bemin-

nen moet in zichzelf en in den minsten zijner medemenschen.

Artiesten van nu, waarvan de meesten te veel artiest zijn en niet genoeg mensch, die, ver van 't gewoel, liefst alleen zit met de dierbare fantazieën die ge uit de lucht droomt, en schuw zijt van 't leven omdat deze gruwelijke beschaving het zoo vervalscht heeft en verleelijkt, — er zal, ja, er zàl een tijd komen dat de dichter, de reinvoelende dichter, héél het leven zal mogen aanvaarden met vertrouwen en gansch in zich opnemen, met al zijn schaduwen en donkerten en louter licht, dat hij door zijn gevoel nog verlouterd.

En eindelijk — wat wij de kunst noemen is zoo weinig, de gestamelde woorden waarin we één oogenblik van ons beste zijn afschijnen — wordt ons leven zelf het groot kunstwerk, waarvan elk onzer allerdaagsche daden is als een stroof, en dat we gansch moeten verwezenlijken, met liefde. En heel ons handelen van dag-in,-dag-uit, — als één gestadig gebed naar de geheimenis die ons bezielt en door de wonderen dezer wereld drijft, — heel het leven, met zijn effene vloeiing, zijn melancholieën en zijn verhefflngen, moet worden één rythme van schoonheid. Dat ons ideaal ver ligt, wat doet het?

En wie mág het beweren? Wat komen zal behoeft onze beschouwingen niet, maar wij helpen vernielen wat nog op den weg ligt, dat het rijk onzer hoop vroeger kome. En dat rijk bestaat reeds, vermits wij duizenden zijn om het te verlangen, en alle echte menschen er zich reeds in voelen. Wij, die lang in schriklijken twijfel doolden, met ons kunst die altijd maar enger wordt en zich niet hernieuwen kàn, die ter prooi aan onze afwijkende passies en al 't onbekende van afgronden waarover wij in wanhoop bogen, ons aan niets meer konden vastklampen dat niet brak in onze deerlijke handen, wij die tu het nih lisme, in het niet gingen omkantelen, en ons nu verlost weten, en weer breedademend en vreugdig, wij kijken vóór ons en vreezen niet de gedacht aanzeilende tijden. Want wij laten ons alleen drijven door de almachtige wet, den innerlijken Rythmus der natuur, volgens welken het leven ontstaat in de cel, eb en vloed der zeeën wisselen, de werelden geboren worden en het zuiver gezang uit ons diepste zelf opwelt, — den eeuwigen Rythmus, die, brekend en bouwend en zich gestadig vereenend, de harmonie aller dingen verwezenlijken wil, de opperste schoonheid, die het doel is van alle trachten. Zuiver en sterk zal zijn wie in 't Leven gelooft, alleen in het goddelijk Leven, want de dood zelf zal hem maar een vorm van 't leven schijnen, die is onsterfelijkheid.

GUST. VERMEIJLEN

PRIX DE ROME.

In de *St.-Ct.* komt voor een artikel over den *prix de Rome* door jhr. mr. R. de Marees van Swinderen, gezantschapssecretaris te Rome. Na breedvoerig te hebben uiteengezet wat de verschillende regeeringen doen om jonge kunstenaars in hun studie te steunen en na vooral gewezen te hebben op de *Académie de France* en de *Académie d'Espagne* te Rome, eindigt de heer De Marees:

„En Nederland?

Hoe bij uitstek artistiek eene Acadêmie de Holland ook klinke, toch is daarvan in Rome geen spoor te ontdekken. Tot voor kort was zelfs de toestand in dit opzicht bij ons te lande al zeer weinig bevredigend. Ingevolge de wet van 1890 tot regeling van het onderwijs van rijkswege in de beeldende kunsten, werden wel is waar zooveel mogelijk geregelde wedstrijden uitgeschreven, tengevolge waarvan de bekroonde in de gelegenheid gesteld werd in verschillende kunst-centra, en derhalve ook te Rome, zich in zijn kunst te volmaken, maar de gelukkige Nederlandsche kunstenaars die als overwinnaars uit die wedstrijden traden, zagen tot een subsidie van 1200 gulden alle geldelijke steun en tegemoetkoming hun van Staatswege gegeven, bepaald; moesten met name hun woning en atelier zelve daaruit bestrijden en konden, wanneer zij naar Rome kwamen, de zoo bevoorrechte condities hunner Belgische kunstbroeders, om van de geheel eenige privileges der Franschen en Spanjaarden niet te spreken, zeker niet dan met gemengde gevoelens aanzien.

Het Koninklijk besluit van 22 Februari 1893 bracht hierin echter eene zeer te waardeeren verandering. Volgens art. 65 toch van het daarbij vastgestelde reglement voor de Rijks-Academie van beeldende kunsten, kan aan den bekroonden kunstenaar door den minister van binnenl. zaken, op voorstel van de commissie van toezicht, den directeur gehoord, eene vergoeding voor uitgaven wegens werkplaatsen en modellen worden toegekend, tot een bedrag van hoogstens f 1000 's jaars voor een schilder of een beeldhouwer, hoogstens f 600 's jaars voor een graveur of een bouwkundige.

Indien aan het facultatieve van dit artikel geen te groote rol in de toepassing wordt toegekend, is voorwaar geen reden tot klagen meer gewettigd en is de Nederlandsche kunstenaar mijns inziens op toereikende wijze in staat gesteld om den hem verleenden bijstand der regeering, ook werkelijk aan het doel te doen beantwoorden. Op den persoon van den kunstenaar zelve komt het echter in groote mate aan. Geld toch alleen is niet voldoende om de verdere ontwikkeling van den artist, in de goede richting te waarborgen; die waarborg moet men verkrijgen door zijne voorafgaande opleiding in Nederland zelf; naast het staats subsidie moeten de beginselen, dank zij de opleiding den kunstenaar bijgebracht, de kostbaarste en onmisbare bagage vormen, die hij op zijne kunstreis medeneemt.

Hem een leiding in het buitenland te geven en bepaalde kunstacademies in het leven te roepen, zoude een uitgave met zich brengen waarvan speciaal, wat betreft Rome, het nut aan ernstige bedenking onderhevig zou zijn. De Nederlandsche schilderkunst bijv. bezit een dusdanig sterk ontwikkeld nationaal type, dat een verblijf onder zuidelijken hemel, met de daaraan verbonden en van het noordelijk klimaat zoo belangrijk verschillende kleureneffecten, aan hare ontwikkeling zeer betwistbaar kunnen voorkomen. De architecten, die tevens het zuiver kunstvolle gedeelte van hunnen arbeid, echter toch altijd in de eerste plaats rekening moeten houden met de moderne wetenschap, zullen die behoeften door het aanschouwen van het Forum Romanum of de thermen van Caracalla weinig bevredigen en de vergelijking niet geheel ontloopen met een spoorweg-ingenieur die zijne studies maakt van het teekenen van oude diligences.

Waar de voordeelen van een verblijf te Rome, en het zich losmaken van den vaderlandschen bodem, wellicht het minst betwistbaar zijn, dat is in de beeldhouwkunst. Voor den jeugdigen beeldhouwer ligt in de Italiaansche en in het bijzonder Romeinsche museums, en eveneens in het levende Italië, een rijk terrein voor de ontwikkeling zijner talenten voorhanden. Maar ook hier zij de jonge artist op zijne hoede; in het Italiaansche kunstparadijs liggen vele voetangels en klemmen die een vertoeven aldaar allesbehalve bevorderlijk aan zijne ware kunstontwikkeling zouden kunnen doen worden.

Het hooggeroemde Campo Santo van Genua levert, bij zijne heerlijk schoone ligging, een plastisch bewijs, tot welk eene diepte van vulgariteit de beeldhouwkunst kan afdalen en door welke bewerkingen men het marmer zijn epitheton ornans van edel kan doen verliezen. Ook hiertegen echter wapene men den Nederlandschen kunstenaar door eene degelijke opleiding, die hem alsdan, die hem alsdan, in gelukkige tegenstelling met velen zijner hedendaagsche Italiaansche kunstbroeders, er voor behoeden zal om zijn roem te zoeken in eene vaardigheid der detailleering die, ten nadeele van zijn waren kunstzin, zijnen arbeid meer aantrekkelijk maakt voor den suikerbakker dan voor degenen, die in een beeldhouwwerk uitingen van hooger gehalte wenschen weergegeven te zien."

Het artikel, te uitvoerig om het in zijn geheel over te nemen, komt ons zeer belangwekkend voor. We zijn alleen wat verbaasd over den „bekwamen spoed" waarmee de *St.-Ct.* het publiceert. Het is gedateerd Mei 1894. (*Tel.*)

Bij het volgend nommer worden Titel, Inhoudsopgave en Omslag voor den vorigen jaargang verzonden.

DERDE JAARGANG N°. 2. ZATERDAG 12 JANUARI 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS,
J. L. M. LAUWERIKS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer J. L. M. Lauweriks, *Nassaulaan* 369 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

Tot lid der Redactie is gekozen de heer W. van Boven.

2o. Als gewoon lid is aangenomen de heer W. G. Eberson.

3o. Als gewone leden zijn voorgesteld de heeren A. J. Th. Kok en D. R. Gerhardt, door de heeren J. G. van Gendt A.Lzn. en J. C. D. di Gazar; en de heer J. Hessing door de heeren K. de Bazel en H. W. Mol.

4o. Tot leden der Vragencommissie zijn benoemd de heeren W. Kromhout Czn., Voorzitter, K. de Bazel, L. J. Rijnink en H. W. Mol, secretaris.

5o. Op de door het Genootschap uitgeschreven prijsvraag van „een Raam in gebrand geschilderd glas" zijn ingekomen 2 ontwerpen onder de motto's „W O" en „Z." Deze ontwerpen zijn in het Genootschapslokaal geëxposeerd.

6o. De penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis van heeren Leden, dat de op 1 Januari 1895 vervallen coupons der leening 1886, alsmede de uitgelote aandeelen der zelfde leening met de Nos. 11, 25, 44, 55 en 77, betaalbaar zijn ten zijnen huize, Sarphatipark 15 te Amsterdam op alle werkdagen van 9—12 uur.

7o. Plastwerk „*de Architect*" uitgave van het Genootschap „*Architectura et Amicitia*."

De platen dezer uitgave worden verdeeld in 4 rubrieken, te weten: 1o. Hedendaagsche Kunst, 2o. Antwoorden op prijsvragen, 3o. Oude Kunst en 4o. Voorwerpen van Kunstnijverheid. Jaarlijks 36 platen, waarvan minstens 6 in tintdruk of chromo.

De prijs bedraagt voor leden van het Genootschap f 6.— per jaargang, voor leden der Vereenigingen „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam en „de Vereeniging tot bevordering der bouwkunst" te Groningen f 7.— per jaargang en voor niet-leden van een dezer Vereenigingen f 8.— per jaargang.

De twee-maandelijksche afleveringen worden den abonné's franco toegezonden, terwijl voor het buitenland de verzendingskosten extra worden berekend.

De betaling geschiedt in twee termijnen, nl. na het verschijnen van de 3de en van de 6de aflevering.

Voor nieuwe inteekenaren zijn nog exemplaren der 5 verschenen jaargangen tegen denzelfden prijs verkrijgbaar.

Abonnementen op te geven aan den heer J. A. van der Sluijs Veer, Sarphatipark 15 te Amsterdam.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".
1013e Gewone Vergadering van 9 Januari 1895.

De vergadering werd door den Voorzitter, den heer W. Kromhout Czn., geopend met eenige toepasselijke woorden, waarin hij de heeren leden dankte voor het vertrouwen in hem gesteld door de verkiezing tot Voorzitter, waarna de notulen werden gelezen en goedgekeurd.

Door den Voorzitter werd medegedeeld dat het Bestuur gemeend heeft de Vragen-commissie voor 1895 samen te moeten stellen uit 5 heeren, terwijl hij daarvoor voorstelde als leden de heeren K. de Bazel, H. W. Mol en L. J. Rijnink, met den heer W. Kromhout Czn als Voorzitter en den heer M. de Jongh als bestuurslid Dit werd door de vergadering goedgekeurd, terwijl de heeren de Bazel en Mol, ter vergadering aanwezig, deze benoeming aanvaardden.

Besloten werd, wegens het vergevorderde seisoen, de lezingen voor werklieden niet meer te doen plaats hebben, doch deze in September a.s. zoo noodig te regelen.

De heer J. L. M. Lauweriks verkreeg nu het woord tot het houden zijner aangekondigde lezing.

Spr. had als onderwerp gekozen „Kunst-philosophie", een vertaling van den Engelschen schrijver R. Mschell. Deze hoeiende lezing werd afgewisseld door bemerkingen en toelichtingen van den heer Lauweriks, die vooral de aandacht vestigde op de heerlijke Oostersche philosophie.

Deze lezing lokte eenige gedachtenwisseling uit, terwijl spr. haar op verzoek van den Voorzitter voor het Genootschapsorgaan afstond.

De kunstbeschouwing, afgestaan door den heer K. de Bazel, bestond uit het fraaie plaatwerk: „Album de Paleographie Kopte, pour servir à l'introduction paleographique des actes des martyrs de l'Egypte par Henri Hyvernat."

De Voorzitter deelde mede dat als gewone leden waren voorgesteld de heeren A. J. Th. Kok en D. S. Gerhardt door de heeren J. G. van Gendt ALzn. en J. C. D. di Gazar, en de heer J. Hessing door de heeren K. de Bazel en H. W. Mol.

Bij de hierop volgende ballotage werd de heer W. G. Eberson met algemeene stemmen tot gewoon lid aangenomen.

Voor de verkiezing van een lid der Redactie, waarvoor door het Bestuur als candidaat was gesteld de heer W. van Boven, werd als tegencandidaat gekozen de heer H. W. Mol; terwijl de uitslag der eindverkiezing was dat de heer W. van Boven tot lid der Redactie werd verkozen.

Bij de keuze van boekwerken en tijdschriften voor Bibliotheek, Leestafel en Leescircel, werd besloten de werken, waarop het Genootschap ingeteekend is, te behouden en stappen te doen om de weekbladen *De Kroniek* en *De Aannemer* te ruilen voor het Genootschaps-orgaan.

Nadat de heer H W. Mol nog eenige inlichtingen omtrent Genootschaps-administratie had gevraagd, werd de Vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

DE BEELDENDE KUNSTEN IN HET HEDENDAAGSCHE SOCIALE LEVEN.

(Lezing gehouden in het Genootschap Architectura, door Franz M. Melchers te Veere. *)

De democratie en het groeien der bourgeoisie, eigenlijk meer de struggle for life, heeft successievelijk een onverschilligheid doen geboren worden voor de voorwerpen, die 't menschelijke leven omringen.

De versiering als kunstuiting is door de revolutie gedood!

De rustige en indrukwekkende schoonheid, het strenge en eenvoudige der middeleeuwsche interieurs; het meer wulpsche der Louis XV en Louis XVI-perioden, dat zeer zeker de uitdrukking was van heel een volk, hebben plaats gemaakt voor een schreeuwerige weelde van prullen en klatergoud.

Vroeger straalde tot op de meest eenvoudige voorwerpen iets af van het innige voelen en streven van gansch een periode.

Met de regeering van Lodewijk XVI begint, in alles, 't zoeken naar stijl, vanaf het monument tot in de meest nietige voorwerpen, zijn vast karakter te verliezen; daarna zijn persoonlijk cachet door zich aan alle denkbare stijlen vast te klampen, totdat, onder Napoleon, eindelijk het totale verval kwam: het negeeren zelfs van de goede smaak.

Een soort van heldengewaarwording wierp de kunstenaars op de Grieksche kunst, waaruit de style empire het leven zag. En dit werd veroorzaakt door de onverschilligheid van den mensch, levende, vóór alles, voor den schijn, een leven met alléén hechten aan het uitwendige, met negeeren der innerlijke waarde; de bourgeoisie van toen stelde de wet.

De monumenten zetten de traditie voort; enkele op zichzelf staan de artiesten; hoe droevig en heroofd van ideaal was deze periode!

De wensch om weer te stijgen heeft in onze dagen een herleving van opnieuw zoeken te voorschijn gebracht, in Architectuur zoowel als in andere kunstuitingen.

Alom zag men de Vlaamsche en Fransche Renaissance weer opbloeien en vooral de laatste vond veel bijval. Dit, in Architectuur evenals in de meubelen.

(*) Uit het Fransch vertaald, door H. W. Mol.

Deze beweging, algemeen geworden, heeft 't leven geschonken aan tal van lompe navolgingen der renaissance, Henri II, Louis XV en Louis XVI.

Aanschouw de wonderlijke pretentie van vele onzer hedendaagsche interieurs en de monsterachtigheden, waarmede onze moderne magazijnen volgepropt liggen onder den opgesmukten titel van: *kunstvoorwerpen!*

De menschen, die nog smaak bezitten zijn genoodzaakt zich tot voorwerpen uit vroeger eeuwen te wenden, — en toch ook hiervan maakte zich de hedendaagsche geest meester, want nu de oude voorwerpen weer in smaak gekomen zijn, hebben de handige en slimme fabrikanten apocriefe, nagemaakte voorwerpen voortgebracht, die van vervlogen eeuwen slechts een bedriegelijken schijn vertoonen.

Dit is te meer noodlottig dewijl de koopers van dusdanige voorwerpen, inplaats iets te kunnen opvangen van den geest en de verhoogde gevoelens van afgeloopen beschavingen, door 't aanschouwen van kunstvoorwerpen uit goede perioden (tijdperken waarin kunstwerken zeer zeker tot stand kwamen zonder winstbejag en met waarachtige kunstgevoelens), die koopers een vervalschten geest en gevoelens ontvangen hebben door deze bespottelijke namaak-voorwerpen, die overal druk verkocht worden

De werkelijk fijnvoelenden, de oprechten, die niet de dupe zijn geworden van dezen treurigen schijn zien, ook nog met droefenis, de zeldzaamste kunstspecimen, 't zij vernield door onkunde of vandalisme, 't zij van zijn plaats weggerukt of opgeborgen door een verzamelaar millionair; waar deze overblijfselen gewoonlijk nog ontheiligd worden door een beleedigende omgeving.

Een gelegenheid om goede, echt moderne, smaakvolle voorwerpen, die binnen ieders bereik liggen te scheppen en ook te doen accepteeren, doet zich nu voor, want aan den eenen kant hebben de handig-speculatieve kooplieden, profiteerende van den heerschenden smaak voor antiquiteiten, de prijzen onzinnig-hoog opgedreven en aan den anderen, maakt de zeldzaamheid van deze oudheid-specimen, dat ze weinig bestemd zijn om deel van ons leven-voor-allen uit te maken, aangezien het kapitaal zich in enkele handen heeft opgehoopt en de meeste menschen, die deel van onze samenleving uitmaken, beschikken slechts over zeer bescheiden middelen.

In vroegere perioden was het hof de zetel van den goeden smaak. — De vorst, de prinsen en prelaten gaven den toon aan, en het geheele volk was van dezen smaak doordrongen. — In onze, meer democratische, samenleving is 't een andere klasse, die den toon aangeeft, namelijk de kunstenaars, geletterden en eenige fijn-voelenden

Nog eens kondigt zich een hernieuwing der versieringskunst aan, en wel vooral in bouwkunst: een bijzondere uitdrukking, geheel eigen aan onze tegenwoordige behoeften, aan onze vernieuwde aestetische opvatting; een karaktervolle, eenvoudige en toch schoone uitdrukking, zelfs een weinig ernstig, want onze beschaving is wonder-ernstig en diepzinnig. Het jongere geslacht van heden, toegerust met werkelijke kennis en ernst, geheel aan den strijd en aan de studie, geeft een diepzinnig karakter aan ons tijdperk. Ook dit kondigt ons een kunstherniewing aan in onzen, zoo enorm van de voorgaande perioden verschillenden tijd; een hernieuwde kunst zal te voorschijn treden.

Onvermijdelijk is 't: onze eeuw zal iets van een architecturale-stijl te voorschijn brengen; eerst 't zoeken in Renaissance en nu in de fraaie Middeleeuwsche stijlen of „Koningin Anna", als 't gevolg van een ontbreken, beter van een herzoeken van ideaal was en is ongetwijfeld een uiting van den tijdgeest.

In litteratuur heeft zich, evenals in schilderkunst, een eigen karakter, verschillend van voorgaande eeuwen, gevormd, waarin de geest onzer generatie zich afspiegelt; de gebruikskunst verheft zich weer en brengt werkelijk voorwerpen,

aan onzen tijd eigen, voort. Maar dat gebeurt echter, zooals ik reeds te voren aanmerkte, geïsoleerd en niet ten behoeve van allen. De 19e eeuw is bovenal uit een intellectueel oogpunt merkwaardig, zoowel quantitatief als qualitatief; — nooit, zelfs niet in het tijdperk der Italiaansche vroeg-Renaissance, trof men een dusdanige algemeenheid van groote intellecten aan.

Vroeger, bijzonder in de schoone Italiaansche periode, waarover straks meer, schiepen enkele geïsoleerden werken van gewijde strekking, enkelen ook waren er die deze werken in stilte overdachten, begrepen en bewonderden en toch, niettegenstaande het klein getal van deze enkelen, welken invloed oefenden zij uit op hun omgeving, op de handswerklieden, ja, op 't geheele volk! — En onze tijd, zoo vruchtbaar in groote geesten, zoo rijk aan hulpmiddelen, zoo verzadigd aan 't bezit van schoone voorwerpen, onze eeuw, zeg ik, zou verwijfsen, zonder een stijl te doen geboren worden, niets achterlatende dan apocriefe overblijfselen, dan den weerschijn van een eng en onverschillig leven?! —

In ware kunst; in litteratuur en schilderkunst zullen de grootsche en talrijke werken blijven; ik ben er zeker van! — Het is misschien moeielijk ons rekenschap te geven van de innerlijke waarde van onze werken op de beschaving; wij die te veel aan het materieële hechten en toch direct gereed zijn een oordeel te vellen. — Want hier, evenals overal, kan men zich van het geheel geen rekenschap geven dan op zekeren afstand. — Dicht bij ziet men te veel; van verre heeft men 't juiste overzicht; het schoone en de fouten lossen zich op en alléén de waarheid blijft over, de waarheid die de geest van alles is en eeuwig zal blijven voortbestaan. —

Echter is 't zeker, dat de eeuw waarin wij leven, de gulden-eeuw onzer beschaving zal zijn, en dát ondanks al zijn fouten, al zijn dwalingen, zijn onrechtvaardigheden en zijn haat. —

Maar wij dwalen van ons onderwerp af en dit zou inderdaad een parenthese zijn; ik ga dus nu direct over tot het behandelen van het eigenlijke onderwerp dezer studie.

Mijne idee is U te spreken van de hernieuwing, welker noodzakelijkheid ik zoo innig gevoel. De hernieuwing van 't wezen der ons omringende voorwerpen, die deel uitmaken van ons leven; wij, die iets anders noodig hebben om te leven dan uitsluitend dierlijk voedsel; die iets anders wenschen dan planken en riet om ons te beschutten tegen de wisselvalligheden der jaargetijden; iets anders dan boomstammen en dierhuiden om op te rusten. Onze beschaving, het vervolg van alle voorgaande, heeft behoeften geschapen, die zich, naarmate wij vooruitgaan, uitbreiden. De wetten van hervorming zijn, bovendien, gestreng op dit punt.

Men behoeft geen voorscher, denker, geleerde, ook geen philosoof te zijn, om zich rekenschap te kunnen geven van de uitgebreidheid en ingewikkeldheid onzer hedendaagsche behoeften. Ziet, al het comfort dat wij noodig hebben, al de levensgemakken, die wij zelfs eischen, hoe verschillend met onze voorvaderen!

Er is dus vordering van en ernstige behoefte aan interieurs, overeenkomstig onzen smaak. Maar, ongelukkig, heeft niemand (behoudens enkele uitzonderingen, waarover ik U zal spreken) met het comfort, de eenvoudige schoonheid, die artisten-oogen zoeken, weten te vereenigen. Wij worden voortdurend droevig getroffen door de voorwerpen die ons bepaald onontbeerlijk zijn, die wij dagelijks gebruiken; wij zijn omringd van leelijkheid. En hoe valt 't te betreuren, dat wij genoodzaakt worden ons huis te verlaten, of minstens op een of ander obscuur-voorwerp moeten staren, dat we niet aan mogen raken, om genot te hebben, om ons te sterken, om zoo te zeggen, in een atmospheer van schoonheid!

En toch zou 't zoo gemakkelijk zijn, deze schoonheidsindrukken bij ons zelf, t'huis, te ontvangen door onze meubelen, de versiering onzer kamer, door alles wat het comfort en het genot van het huiselijk leven vormt.

Eenigen hebben dit begrepen en een beweging in deze richting is in de laatste jaren ontstaan; eerst schroomvallig, zich nauwelijks durvende openbaren, hebben zij een strijd aangegaan tegen heerschende begrippen; in den laatsten tijd nu heeft deze beweging een levenskracht en intensiteit verkregen die buitengewoon zijn.

Het is zeker, dat bijna niets grootscher is dan 't verlangen, ons leven te omringen met voorwerpen, die den meest mogelijk aangenamen indruk op onze zinnen teweegbrengen; ons bezig te houden met de schikking van het inwendige van een paleis, kasteel of huis, van voorwerpen van onze eigen smaak, van ons enthousiasme, — voorwerpen die gemeenschap moeten hebben met onze gedachten en onze droomen.

De Hollandsche binnenkamers, modern wel te verstaan, geven bij den eersten aanblik een indruk van geluk, van vrede; maar bij de minste ontleding wordt dát verfoeielijk en ontzenuwend. — Ik vind dat ellendig! —

Het tehuis moet, tegelijkertijd, in een atmospheer van rustige gezelligheid ademen en blijk geven van een hoog zoeken naar het schoone: de eenvoud zonder oogverblinding, zonder valschen schijn. — Er binnentredende moeten wij ons op ons gemak gevoelen, met een vaag gevoel van er altijd te willen blijven.

In plaats van dat alles hebben wij interieurs, zeer leelijk en comfortable of eenvoudiger, een valsche weelde, waar zelfs het comfort gebannen is. —

Hoe gemakkelijk zou 't niet zijn hierin verandering te brengen en de waarachtige schoonheid aan het gemak en zelfs aan onze beurs te doen paren. —

In Engeland heeft 't optreden van kunstenaars, die zich aan dit reorganisatiewerk wijden, werkelijk 't binnenhuis, een interieur van den goeden smaak doen worden, dat tegelijkertijd gerieflijk is.

Frankrijk, een land van zeer veel verkwisting, dat zeer afsteekt, waar het leven meer buitenshuis is, volgt dit voorbeeld slechts sedert enkele jaren; en juist hier diende dit herzoeken van goeden smaak al de overige landen te overtreffen. De inwendige weelde is hier successievelijk een uitwendige geworden. —

(Bovendien zijn 't slechts zeer overdadige versieringen en als onschendbaar (!) in Henry II, Louis XV en Louis XVI.)

Aangezien 't klimaat in Frankrijk zachter is, leeft de mensch meer te midden der natuur.

Daarentegen, in 't Noorden, leeft de mensch meer in huis, voelt dus meer de behoefte zich te omringen met schoone zaken die voor hem de schoonheden der natuur, welke hij 't grootste deel van het jaar moet missen, vervangen.

(*Wordt voortgezet.*)

VEERE. FRANZ M. MELCHERS.

BRIEVEN VAN EEN VRIEND EN VIER FOTOGRAFIEN.

(Lezing door den heer L. M. Moolenaar te Groningen gehouden.)

Laat ik beginnen met een paar dichtregelen, die ieder uwer waarschijnlijk van buiten kent.

Een rijmpje, dat we allen in de prille jeugd van onze bouwkundige loopbaan gelezen en daarna in het geheugen hebben geprent.

Het stond op de eerste bladzijde van dat groote boek, dat alreeds niet meer in den handel verkrijgbaar was toen we op het gebied der bouwkunst de eerste schreden zetten.

Dat toen als een dierbaar kleinood door vader of leermeester werd bewaard en met zuinigheid werd behandeld,

opdat het ook nog voor een volgend geslacht zou kunnen schitteren. — Helaas zijn glans is zeer verbleekt of liever overschaduwd door een tal van andere boeken, die echter goed beschouwd toch eigenlijk hun schaduwgevend vermogen aan *zijne* waarde ontleenen.

Ik bedoel dan het nooit volprezen trappenboek van *Tileman van der Horst*, waarin we de welbekende dichtregelen vinden :

De bouwkunst toont haar beeld in vrouwelijk gewaad
Gelukkig is de grond, waarop haar tempel staat.

Het is niet willekeurig dat ik met deze woorden aanvang — ik zou er zelfs niet aan gedacht hebben, wanneer ik niet dezer dagen door een goed vriend van mij er aan herinnerd was geworden.

Ik zocht al. naar een geschikt onderwerp, waarover ik U op een onzer bijeenkomsten zou kunnen toespreken, toen ik al grabbelende tusschen eenige oude papieren, een brief vond van een mijner vrienden, die met hetzelfde tweeregelige versje aanvangt.

In dien brief en ook in eenige van later datum vond ik vele niet onjuiste beschouwingen aan dit rijmpje vastgeknoopt die zelfs nu nog, al zijn er eenige jaren over verloopen, niet zonder waarde zijn gebleven. Ik gevoelde, toen ik die brieven nog eens overlas, veel lust om u met den inhoud van een paar dezer brieven bekend te maken en besloot daartoe over te gaan in de hoop dat, voor het geval u met de beschouwingen van mijn vriend slechts ten deele of in het geheel niet mocht instemmen, dat ik ook dan op uwe toegevendheid zal mogen rekenen en geen gevaar behoef te loopen, dat, zoo ge hem te een of te anderen tijd tegen mocht komen, gij hem niet met den nek zult aanzien. Want, dit moet ik u wel vooraf zeggen, het is best mogelijk dat *gij*, zelfs de waarheid van zijn woorden erkennende, niet met de wijze, waarop hij de zaken tracht voor te stellen, kunt instemmen. Ik zal echter datgene, wat naar mijne meening voor u van minder belang is, weglaten.

Zie hier den inhoud van den eersten brief.

Beste Vriend!

De redenen, waarom je in zulk een langen tijd niets van mij gehoord hebt, zijn gelegen in de vele bezigheden, welke, zooals je licht begrijpen kunt, mijn geheele lichaam en mijn geest in beslag nemen.

Ik heb een week of wat rust genomen om wat te kalmeeren, zoo het heet, maar gelijk je bekend is, ligt het niet in mijn aard om niets te doen, of om veel en lang stil te zitten. Het gebeurt daarom wel, dat ik nu en dan beproef om tusschentijds mijn beenen eens wat uit te strekken, maar nauwelijks zit k op mijn gemak, of daar komt een stroom van gedachten op mij los, die ik niet bij machte ben te keeren. Ik moet daarom het lezen ontzien. Vooral de bladen en tijdschriften over ons vak brengen mijn geest vaak in beroering. Er is zooveel twistgeschrijf onder ; dit zou echter niet zoo erg zijn als de bouwkunst er maar wat meer mede opschoot, maar daarvan merkt men niet veel. Ik moet je eerlijk zeggen, het begint me soms wel wat erg te vervelen en bovendien geraak ik er *zelf* ook wel eens door van streek.

Ik zoek daarom wat afleiding en ben nu besloten om daartoe bij wijze van proef, aan jou een brief te schrijven, die wat langer is dan gewoonlijk.

Ik wil nu in den eersten tijd met dat gezanik in de couranten over: „dit is wèl en dat is geen bouwkunst" niets meer te doen hebben. Het beroerdste is wel, dat er altijd zooveel partijdigheid en persoonlijkheid bij in 't spel komt, en het vreemdste is ook dat men wil gaan gelooven aan een nieuwen bouwstijl, die den een of anderen tijd als vrucht van dat gehaspel moet te voorschijn komen. Nu ik denk er nog anders over. Dat gekibbel hindert mij geweldig; mijn hoofd is er van in de war, mijn eigen meening moet er uit en wil ik kwijt aan de eerste de beste, dat wil zeggen aan jou natuurlijk, want ik weet wel dat jij een stootje velen kunt . . . . . .

. . . . . .

„Ik laat hier eenige zinnen weg die voor u van geen belang zijn."

. . . . . .

Om tot de zaak te komen, verzoek ik je eens even stil te staan bij de vraag: Wat wordt er tegenwoordig zoo al gebouwd? dat wil zeggen, zoo gebouwd, dat het eenigszins op bouwkunst gelijkt. O! zult ge zeggen, gaat de stad maar eens door en vooral de nieuwe wijken, daar vindt ge nog al zoo iets. Straten vol van allerlei bouwproducten, hier zus en daar zoo, te veel om op te noemen.

Ja zeker, dat geef ik je toe, maar *dat* soort van bouwen bedoel ik nu juist niet. Ge moet je gedachten niet alleen bepalen bij woon- en winkelhuizen. Laat die, om mijnent wil, maar geheel achterwege. Je weet zoo goed als ik, dat bij burgerhuizen en arbeiderswoningen meestal maar heel weinig bouwkunst te pas wordt gebracht. Maar, denk bijv. eens aan al die boven alles uitstekende torens, zooals kerktorens, vuurtorens, villatorens, Eiffeltorens en watertorens, aan al die *kunst- en natuurboterfabrieken* en aan *de kerken*; aan al die *beestenstallen* en aan de *stationsgebouwen* ; aan al de *kazernen* en aan de *tentoonstellingsgebouwen* ; aan de *post- en telegraafkantoren* en aan de *belastinggebouwen* ; aan de *schoolgebouwen* en aan de *gekkenhuizen*, aan de *societeitsgebouwen*, en aan de *ziekenhuizen*; aan de *broodfabrieken* en aan de *armhuizen* ; aan de *bierpaleizen* en aan de *onthouderskoffiehuizen*, aan *tooneelgebouwen* en *lokalen voor heilsoldaten*, aan *badhuizen* en *bankgebouwen*, en nog meer, te veel om ze allen op te noemen.

Maar toch dit staalkaartje zal je opfrisschen en mij dunkt het is lang genoeg om een architect te doen watertanden

. . . . . .

Ik moet hierbij even opmerken, dat mijn vriend dit schreef toen het een beteren tijd voor de architecten was dan tegenwoordig ; toen er misschien meer gebouwd werd, maar er in elk geval minder architecten waren. (Dit tusschen twee haakjes). Mijn vriend schrijft verder . . . . . .

(Wordt vervolgd.)

BERICHTEN.

De Aannemer. Weekblad voor de bouwvakken.

De titel van dit nieuwe weekblad releveert voldoende zijne strekking ; voor bouwkundigen of ambachtslieden voorziet het in eene behoefte, daar het eene geregelde lijst bevat der aanbestedingen en eene rubriek „Techniek en wetenschap."

Ook voor de heeren bouwmeesters kan het belangrijk zijn, daar zij een onbewimpeld oordeel te wachten hebben over hun werk en hun persoon van de zijde der aannemers.

— Als leermr in de decoratieve Bouwkunde aan de Polytechnische School te Delft, als opvolger van den heer Lecomte, is benoemd de heer K. Sluijterman, leermr aan Kunstnijverheidschool te Haarlem.

— In ons nummer van 22 Dec. j.l. deelden wij mede dat „de bouwkundige afdeeling" van de H. M. S. bezig is, het Centraalstation te Amsterdam te ontsieren door het overschilderen der marquises.

Het is ons echter gebleken dat niet die afdeeling voor dat wandalisme aansprakelijk is te stellen, wijl bovenbedoelde werken aan de zorgen zijn toevertrouwd van de ambtenaren, die met het „onderhoud" van den spoorweg zijn belast.

DERDE JAARGANG N°. 3. ZATERDAG 19 JANUARI 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia :
W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS,
J. L. M. LAUWERIKS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer J. L. M. Lauweriks, *Nassaukade* 269 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, te Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 1014e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 23 Januari a.s. des avonds ten 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidsche plein.

Agenda :

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Bijdrage over de kunst der Egyptenaren, met kunstbeschouwing door den heer B. W. Wierink.

Ballotage als gewoon lid van de heeren A. J. Th. Kok en D. R. Gerhardt, voorgesteld door de heeren J. G. van Gendt A.Lzn. en J. C. D. di Gazar en van den heer J. Hessing, voorgesteld door de heeren K. de Bazel en H. W. Mol.

2e. Als buitenlid is toegetreden de heer A. van Hattum te Utrecht.

3e. De 2 ingekomen antwoorden op de Genootschapsprijsvraag *„Room in gebrand geschilderd glas"* zijn in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

4e. Plaatwerk *„de Architect"* uitgave van het Genootschap *„Architectura et Amicitia."*

De platen dezer uitgave worden verdeeld in 4 rubrieken, te weten : 1o. Hedendaagsche Kunst, 2o. Antwoorden op prijsvragen, 3o. Oude Kunst en 4o. Voorwerpen van Kunstnijverheid. Jaarlijks 36 platen, waarvan minstens 6 in tintdruk of chromo.

De prijs bedraagt voor leden van het Genootschap f 6.— per jaargang, voor leden der Vereenigingen „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam en „de Vereeniging tot bevordering der bouwkunst" te Groningen f 7.— per jaargang en voor niet-leden van een dezer Vereenigingen f 8.— per jaargang.

De twee-maandelijksche afleveringen worden den abonné's franco toegezonden, terwijl voor het buitenland de verzendingskosten extra worden berekend.

De betaling geschiedt in twee termijnen, nl. na het verschijnen van de 3de en van de 6de aflevering.

Voor nieuwe inteekenaren zijn nog exemplaren der 5 verschenen jaargangen tegen denzelfden prijs verkrijgbaar.

Abonnementen op te geven aan den heer J. A. van der Sluijs Veer, Sarphatipark te Amsterdam.

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

DE BEELDENDE KUNSTEN IN HET HEDENDAAGSCHE SOCIALE LEVEN.

(Lezing gehouden in het Genootschap Architectura, door Franz M. Melchers te Veere. *)

(Vervolg van blz. 11.)

In Engeland dus, heeft zich een industrie gevormd : het maken van nuttige bruikbare kunstvoorwerpen. Kunst-industrieële scholen, op deze basis, evenals musea als het Kensington bijv., zijn gesticht geworden. —

De glorie van deze beweging komt zeer zeker toe aan Edgard Poë, dezen buitengewoon begaafden geest van ons tijdperk, den ziener, die, een voorgevoel van deze herleving hebbende, heeft geschreven zijn *Cottage Landor, le roi Peste, la mort rouge*, philosophie van het ameublement.

Deze revolutie, die in het geheele vereenigde Koninkrijk een totale hervorming zal veroorzaken in architectuur, versieringskunst en het ameublement, zal de zee oversteken en de andere landen bereiken. —

In Frankrijk, jammerlijk, zijn slechts enkele op zich zelfstaande gevallen te constateeren, bijv. de kunstpogingen van Delaherche, met zijn gevlamd aardewerk ; Jean Baffier met zijn tinvoorwerpen. Ook kunnen nog genoemd worden de fayence voorwerpen en het aardewerk van François Rupert Carabin ; de tinvoortbrengselen van Alexandre Charpentier ; de muurschilderingen en illustraties van Cheret, Willette

(*) Uit het Fransch vertaald door H. W. Mol.

en Lautrec. De laatsten brengen ook in de straten eenige artistieke afwisseling. —

Verder het aardewerk van Dalpayrat en Lesbros; de boekbanden van Marius Michel, Charles Meunier en de meubelen van Emile Gallé van Nancy, enz. En eindelijk, om niemand te vergeten, noem ik ook nog de meubelen van Niederkorn; de architectuur-ontwerpen en de meubelen van den architect Georges Serrurier; de prenten en geïllustreerde boekjes, die door le Café concert, l'estampe originale, l'Escarmouche, enz. verspreid worden en tal van aanplakbiljetten, programma's, origineele prenten, enz. enz. —

De beweging is hier echter niet algemeen en omvat slechts enkele kunstenaars en letterkundigen. —

In Denemarken is de beweging in 't leven geroepen door de koninklijke werkplaatsen van dit land, die prachtige fayences voortbrengen, evenals de ateliers van Minton, o. a. van de Gebroeders Deck en van Ziegler.

In Noorwegen enkele zeer zeldzame weinig bekende pottenbakkersvoortbrengselen.

In België zijn de Engelsche voorwerpen ingevoerd. Zeer zwakjes echter doet zich de beweging hier gevoelen; cursussen, speciaal kunstnijverheid betreffende, zijn opgericht o. a. aan de nieuwe Universiteit, de academie en in het Volkshuis. — Ook is er een naamlooze Vennootschap gesticht, ten doel hebbende den verkoop van kunstnijverheidsvoorwerpen, verder een tapijtenfabriek onder leiding van den dichter Eug. de Molder —

't Zijn hier nog slechts pogingen, terwijl in Engeland de versiering reeds overal is doorgedrongen; in de collegezalen, hospitalen, theaters, enz. enz —

Er is, om eens iets te noemen, in Engeland een dusdanige zaal, in een kinderhospitaal, waarvan de muren en deuren bedekt zijn met vlak schilderwerk, tot onderwerp hebbende naïeve legenden ter afleiding en geestelijke verkwikking der arme kleine zieken. —

Hoe verschillend moet de indruk zijn, door dit schilderwerk op deze kleine wezentjes teweeggebracht, vergeleken met dien, welke witte en koude muren met hooge vensters, afgesloten door doodskleederen, op hen moet maken. —

De revolutie is te danken aan deze enkele buitengewoon begaafde kunstenaars, de herleefde préraphaeliten; de eerte impulsie is vooral uitgegaan van de architecten, die hun kunst successievelijk door de laatste eeuwen heen vertrapt zagen.

Sir Charles Barry en Pugin, mannen die de stem hoog verhieven, hebben dit merkwaardige Parlement aan den Thames opgericht, en dit was het begin van 't heerschen eener Gothische stijl-redivivus en van de „Queen Anne".

't Is wel eigenaardig te moeten constateeren, dat de hedendaagsche beweging is uitgegaan van artiesten, wier smaak archaïsch scheen te zijn — maar deze eerst-archaïsten hernieuwden langzamerhand de keten, door de traditie onderbroken, en toch, *moet* onze kunst niet een zekere analogie met de Middeleeuwen hebben?

In ieder geval komen de eerste moderne werken er uit voort en 't eind onzer eeuw krijgt hetzelfde streven naar grootheid en strengheid. 't Is zeer juist dat onze werken voortvloeien uit voorgaande tijdperken, maar dit moet geschieden transformeerend, met den stempel onzer individualiteit. —

Ik wil U van de Engelsche kunstenaars de meest energieke en misschien wel de meest sympathieke aanwijzen.

Ik heb eerstens U te noemen M. William Morris.

Deze kunstenaar, schrijver van fraaie gedichten, staat aan het hoofd der hedendaagsche Engelsche beweging. —

William Morris werd in 1834 te Walthamston geboren. Zijn eerste bestemming was die van geestelijke; hij studeerde te Oxford en maakte daar kennis met Burne Jones, die evenals hij in de Orde wenschte opgenomen te worden.

Weldra echter — dank zij Rossetti — gaven zij zich beiden geheel aan de kunst en aan de poëzie.

Van nu af aan verbond een vaste en innige vriendschap deze twee kunstenaars en de schoone verzen van Morris dienen ter inleiding bij verscheidene der werken van Burne Jones.

Morris begon met de bouwkunst te bestudeeren en juist deze studie gaf hem een vaste basis en deed hem veel beter beseffen datgene, wat hij wilde doen voor de versieringskunst.

In 1861 stichtte Morris, met Burne Jones: Mado Brown en Philip Webb zijne kunstwerkplaatsen, bekend onder de algemeene firma Morris en Co.

De hedendaagsche woning, de kunstwoning wel te verstaan, werd eindelijk, door hen, gesticht.

Zij vingen aan met het vervaardigen van die merkwaardige beschilderde vellen voor wandversiering, zoo gezocht tegenwoordig om hun schoonheid van lijn en kleur. De muren, eerst zoo treurig-wanstaltig, werden weldra luisterrijk. — Morris ging, zonder te copiëeren, terug tot het bestudeeren van bloemen en planten; 't styleeren, met gevolg een harmonie van lijn en kleur, zoo goed en juist begrepen door de kunstenaars der middeleeuwen en van het Oosten.

Morris bleef echter meer Engelschman en bestudeerde bovenal de eeuw van Chaucer.

Dùs is 't nu ongeveer 30 jaar geleden, dat Morris en zijne adepten de beweging op touw zetten, die ons allen weldra zal medeslepen en van ons tijdperk misschien een der schoonste perioden van decoratieve kunst zal maken en die zeer zeker eindelijk zal doen gloren een nieuwen kunststijl, die der 19e eeuw. —

Belangrijke wedstrijden werden uitgeschreven door kunstwerkplaatsen en kunst-industrieele scholen en hoevelen stonden verbaasd van 't werk, zelfs van vrouwen en jonge meisjes der Londensche scholen en die van Glasgow, Manchester, Canterbury, enz. Hoeveel levens-intensiteit schonk dat!

Andere kunstenaars volgden de gegeven impulsie.

Herbert Horn, Selwyn Image en anderen stichtten de Fitzroy Picture Society — welker werken zeer merkwaardig zijn.

Dan de werkplaatsen van muurdoek van Jeffrey en Essex, waarvoor Walter Crane en Voysey zulke schitterende ontwerpen samenstelden — ook werkte voor Jeffrey, Heywood Summer, wiens naam bekend is geworden door 't wonderlijke fraai beschilderde papier genaamd „Tulp". —

Deze kunstherleving bereikte ook de fayence-voorwerpen en tegels; voorts de boekbanden, waarvan verscheidene reproducties, die zeer merkwaardig zijn, zich bevinden in de Engelsche tijdschriften bijv. Magasin of Art, Studio, Art Journal enz.

Dat alles bewijst ons hoe de Engelschen, positief volk als ze zijn, bovenaan staan in 't generaliseeren der goede smaak in de versierings- en behoeftekunst.

Morris bepaalde zich niet tot het maken van muurdoek alleen; hij schiep fayences en meubelen en begon successievelijk het geheele inwendige te transformeeren, zoekende hierin onzen tijdgeest uit te drukken. Hij maakte wandversieringen en tapijten, die niet alleen harmonieerden met de muren en meubelen, maar deze ook aanvulden. —

Zijne werkplaatsen en magazijnen aan 't eind der Oxfordstreet bij Marble Arch, breidden zich spoedig uit en tegenwoordig zijn ze over bekend bij allen, die zich bezighouden met de versieringskwestie. De eigenlijke ateliers zijn te Surrey, ter plaatse van een oude abdij; de abdij van Merton. Hier worden al de merkwaardige voorwerpen vervaardigd, die door hem of andere voorname kunstenaars zijn ontworpen, kunstenaars die, evenals hij, droomen van een herleefd kunstleven.

Terwijl Morris onvermoeid zijne werkplaatsen leidde, schreef hij schoone gedichten als: *the earthly Paradise, le roi Arcuius, Eupudon en Psyché, Poems by the way* en andere. Tegelijkertijd maakte hij, door zijne lezingen en zijne talrijke kennissen gesteund, ernstig propaganda voor kunst-industrieele scholen. (Er zijn er nu reeds 40 in Engeland.)

Persoonlijk versierde hij eenige interieurs met zijn exquise kunst, scheppende voor iedere binnenkamer speciale meubelen, tapijten, muurdoeken en duizenden kleine voorwerpen — en dat alles met een harmonie en eene noodzakelijke eenheid tot het scheppen van stijl.

't Eerste huis dat door Morris werd versierd was in de stijl „Queen Anne". In dit huis, speciaal voor hem in '61 te Upton (in Kent) gebouwd door den architect Philip Webb, vindt men in exquise vereeniging de samenwerkers, samenzweerders, Rossetti, Holman Hunt, Mado Brown, Burne Jones, Schwinburn — allen schitterend — nù als hun god, de kunst-zelf, die bijna heerscher is.

(*Wordt voortgezet.*)

VERRE. FRANZ M. MELCHERS.

BRIEVEN VAN EEN VRIEND EN VIER FOTOGRAFIEN.

(Lezing door den heer L. M. MOOLENAAR te Groningen gehouden.)

(*Vervolg van blz.* 12.)

Ge vraagt misschien wat ik bedoel met de opsomming van al die onderscheidene bouwwerken?

Wel, in de eerste plaats, om je te laten zien dat er nog al wat werk aan den winkel is, maar in de tweede en voornaamste plaats om je nu eens aan te toonen dat al het gehuspel om aan een nieuwen bouwstijl te komen volstrekt nog geen resultaten kan opleveren.

Ik stel me voor dat je het met mij eens zult zijn, dat onze tegenwoordige bouwwijze geen bepaalde gegevens aanbiedt, waaruit kan worden afgeleid, dat er een soort van stijl bestaat, die het leven en streven van onze eeuw min of meer op karakteristieke wijze uitdrukt, tenzij ge een verzameling van allerlei brokstukken uit vroeger tijd ook stijl wilt noemen, maar dan zijt ge ook in staat, om je appelen voor citroenen of allerhande voor weesper-moppen in de hand te laten stoppen. Ik veronderstel dat dit met jou niet het geval is, en daarom, vergelijk nu eens het aantal en de soort van gebouwen, welke ik hiervoor heb opgenoemd, met het aantal en de soort van gebouwen, die gebouwd werden in een der vroegere tijdperken en waaraan in het algemeen een bepaalde stijl wordt toegekend.

Bedenk daarbij, en dit zult ge mij toegeven, bedenk daarbij dat als het ware het geheele deel der menschheid, dat toen in vroeger tijd als beschaafd bekend stond, één zin en één gedachte heeft moeten koesteren aangaande een bepaalde zaak of een te verwachten toestand, opdat het gelijkmatig en een zeer geruimen tijd, in eene voor allen aangewezen richting, werkzaam zou kunnen zijn, ten einde elk hunner in staat te stellen op hunnen arbeid een stempel te zetten, die een gelijk karakter droeg. En nu vraag ik je in gemoede, waar moet in dezen en den eerstvolgenden tijd die algemeene eenheid van geest vandaan komen, die voor de ontwikkeling van een bepaalden stijl een eerste vereischte is.

Om je de waarheid te zeggen, ik begrijp er niets van hoe men tegenwoordig aan een nieuwen bouwstijl denken kan. Want hoe zal men eenheid kunnen brengen in die groote verscheidenheid van behoeften, die telkens nieuwe eischen stelt en het oprichten van telkens andere gebouwen noodzakelijk maakt.

Hoe ontzaglijk veel meer zijn thans de algemeene en bijzondere behoeften vergeleken bij die in vroeger tijd, toen men weinig meer bouwde dan vestingen voor den oorlog, tempels of kerken voor den godsdienst, kasteelen en paleizen voor de rijken en hutten voor de minder bedeelden. Het was toen ongetwijfeld een geheel andere tijd, of liever, het is toen beslist een geheel andere tijd geweest dan tegenwoordig; en hoe moeilijk het valt om zich het leven dier tijden voor te stellen en zich in die oude toestanden te verplaatsen, men kan toch, aan de hand der geschiedenis, gerust de gevolgtrekking maken, dat men met de weinige behoeften, die men toen kende, een veel gemakkelijker leven moet hebben geleid dan in den tegenwoordigen tijd.

Gemakkelijker, dat wil zeggen: minder zorg voor het materieele leven, minder last van fitterijen en haarkloverijen, minder verdriet over buurmans grootheid dus ook minder afgunst; in alle opzichten minder teleurstellingen en daardoor minder achterdocht en minder gebrek aan het noodige voor een natuurlijk bestaan.

Vooral daarom leefde men gemakkelijker, omdat men door zooveel minder lasten, die uit een ruimer levensbeschouwing zijn ontstaan, zich veel meer kon toeleggen op de natuurlijke behoeften van het algemeen, meer vrijwillig het openbaar gezag ondersteunde, meer hoop had op hetgeen de toekomst brengen zou, en meer geloof had aan een gelukzaligheid die, bij het verlaten van de wereld, ieders deel zou zijn.

Ik zie je in mijn verbeelding een glimlach onderdrukken nu ik het kind bij zijn waren naam noem en spreek van een geloof aan een gelukzaligheid na dit leven. Maar lach er gerust om; als je het niet deed, zou je toonen eigenlijk geen kind van je tijd te zijn.

Ik erken het gaarne, die woorden klinken mij zelf vreemd in de ooren, maar dat neemt niet weg dat ik ze nog eens herhalen wil en niet schroom te verklaren dat het algemeen geloof aan een gelukzaligheid na dit leven de *geestelijke* grondslag is geweest, waarop alle stijlen zich hebben ontwikkeld, die nog heden getuigen van een edelen en zich boven alles verheffenden kunstzin.

Of, zijn het andere en grootschere bouwwerken geweest dan tempels, die eeuw op eeuw de motieven hebben geleverd voor een verdere kunst-beoefening? Hebben de Perzen, de Egyptenaren, de Grieken, de Romeinen en de Volken der middeleeuwen, iets anders en beters nagelaten dan hunne tempels aan den godsdienst gewijd? En zijn er andere gebouwen uit het grijs verleden overgebleven, die meer typisch den geest des tijds karakteriseeren dan de bedehuizen waarin onder welken vorm dan ook, de geest moest versterkt worden in het geloof aan eene gelukzaligheid voor ieder sterveling? Wijs ze mij maar aan, beste vriend. Maar ik weet wel, dat jij en elk ander daartoe niet in staat zijt.

Misschien ligt de wedervraag je op de lippen: Wensch jij dan, ter wille natuurlijk van de bouwkunst, dien grijzen voortijd terug?

Laat ik je daarop antwoorden, dat ofschoon mij die vraag niet verwondert, ze op dit oogenblik niet aan de orde is.

Het is nu de kwestie of we spoedig een nieuwen bouwstijl verwachten kunnen en verwachten mogen.

Intusschen wil ik je die vraag wel beantwoorden.

Het antwoord is gemakkelijk en misschien geheel in je geest, want ik wensch dien tijd volstrekt niet terug, zelfs niet ter wille van de bouwkunst. Maar wel zou ik, met een blik op den tegenwoordigen toestand, kunnen wenschen, dat de z.g. beschaafde menschheid nog, evenals onze minder beschaafde voorvaderen, in het geloof leefde aan eene gelukzaligheid als uitvloeisel van eene hoogste geestkracht. Dat zou ik, om van niets anders te spreken, van harte wenschen voor de kunst in het algemeen en voor de bouwkunst in het bijzonder.

Ja vriendje, trek nu je schouders maar niet op, omdat ik er nu eens de religie, of zoo je wilt, het godsdienstig geloof bij te pas breng. Ik vraag je, op *mijn* beurt, waarom niet? Wijs mij eens iemand aan als je kunt, die een en ander over de geschiedenis der bouwkunst in het midden kan brengen, zonder daarbij over tempels en kerken te spreken. Waarom zou *ik* dan niet het godsdienstig geloof mogen aanroeren, wanneer ik het noodig acht om je aan te toonen, dat we volstrekt nog geen nieuwen bouwstijl van eenige beteekenis te verwachten hebben.

Laten wij, voor elkander, er maar geen doekjes omwinden. Je weet zoo goed als ik, dat sedert we met zekere, in ons oog verouderde, godsdienstvormen ook de kern dier vormen over boord hebben geworpen, er in ons gemoed toch een leegte is overgebleven, die we gaarne weder aan zouden willen vullen als er maar iets was, dat het verstand en het gevoel tegelijk bevredigen kon. In vergelijking met anderen, die nog een geloof aan eene gelukzaligheid na dit leven hebben, leven wij eigenlijk maar min of meer half, in elk geval minder voldaan dan die anderen.

Nu weet ik wel dat men ons praat over humaniteit, in plaats van geloof, over de macht van de kennis en het verbazend geluk dat de wetenschap brengen zal, maar neem me niet kwalijk, als ik je wijs op het resultaat van die predicatiën. Zou ik ver mis zijn, als ik dat resultaat noemde een toenemend geloof, aan de almacht van een Staat, die de macht heeft om een materieel geluk te verschaffen in plaats van een geloof aan een geestelijke almacht, die de macht heeft om een geestelijk geluk, dat is de gelukzaligheid, te verschaffen? Mij dunkt, ik tast niet ver mis. Denkt gij er anders over, dan zal het mij genoegen doen dit van je te vernemen.

Maar zie intusschen eens hoe de algemeene geest van het menschdom, als een wriemelende massa, de maatschappelijke en godsdienstige toestanden omver tracht te halen en de aanhangers van het geloof aan eene staatsalmacht, in dichte drommen naderen, om beslag te leggen op alles wat het materieele leven bieden kan, omdat zij, evenals de Israelieten voor Christus' geboorte, en de meesten hunner nu nog, gelooven aan een maatschappelijken toestand waarin de Staat, als de almachtige, aan ieder denkend schepsel een menschwaardig bestaan zal kunnen verschaffen.

Zeg! begrijp jij er iets van hoe een menigte, die *lacht* om het geloof aan een geestelijke grootheid, die boven alles staat, *weet* in ernst kan gelooven aan de almacht van een Staat, die in figuurlijken zin, toch niets meer is en niets meer zijn kan dan een groote geldzak, zonder ziel, zonder geest en zonder leven. — Zeker, voor geld kan men alles koopen, zoo zegt tenminste het spraakgebruik, — ja alles, behalve geestkracht, en je zult me toegeven, dat dit het voornaamste is om een menschwaardig bestaan machtig te worden.

Dat schijnen zij, die aan de almacht van een toekomstigen staat gelooven, niet te vatten en velen die, ofschoon het laatste toegevende, geraken toch onder dien algemeenen stroom of zijn er onwillens onder geraakt, omdat zoo'n zware geldzak hun toch eigenlijk ook wel toelacht.

In het algemeen leven we dus grootendeels een verstandsleven, waarbij het gevoelsleven wordt ondermijnd en daarbij ongeschikt is geworden om kunst van een blijvende kracht voort te brengen.

Wij kunnen het dagelijks gewaar worden, dat zij die zich op het gebied der bouwkunst bewegen, zich tevreden stellen en meestal moeten stellen, met nog eens over te maken wat in vroeger tijd is voortgebracht en dat een groot gedeelte, zelfs van hen die bouwen en bouwen laten, geen andere behoeften kennen, dan het genot van nog eens weer na te maken wat reeds nagemaakt is.

En let ook eens op hoe men bij zooveel diefstal, waarvoor men vroeger zeer terecht met een gloeiend ijzer een zeker merk op zijn lichaam zou ontvangen, hoe men zeg ik, bij zooveel diefstal elkander, als gevolg van de humaniteitspredicatiën, in de hoogte steekt wanneer het bouwproduct zoo is afgewerkt, dat de groote menigte van het gestolene niets bemerkt.

Ge trekt hier de schouders op en vindt misschien dat ik in mijn oordeel over de hedendaagsche bouwkunst wel wat te pessimistisch ben — goed, ik zal het hierbij laten. Ik wensch niemand te kwetsen en vooral hen niet, die bewijs geven en hebben gegeven, van eene onvermoeide werkzaamheid om de bouwkunst, tegen den algemeenen stroom op, in een goed spoor te leiden en te houden. Ik meen ook niet dat de kunst geen toekomst heeft. Integendeel, wellicht meer dan iets anders. Maar ik blijf er bij, en mij dunkt, ik heb het je in 't kort aangetoond, een nieuwe bouwstijl komt er voorcerst niet. Niet eer, voor dat het materieel geloof weer van de baan is en het gevoelsleven zich weer aan een geestelijk ideaal, onder welken vorm dan ook, kan vastgrijpen.

Er zijn nog andere verschijnselen, die er op wijzen dat we zoo ooit, dan toch eerst in een zeer ver verschiet, de ontwikkeling van eenen nieuwen bouwstijl mogen verwachten.

Reeds met een enkel woord wees ik op de vele behoeften, waaronder onze tijd gebukt gaat; en hoevele vragen van den dag treden er telkens te voorschijn, welke een gevolg zijn van de meer en minder gelukbevorderende nalatenschappen onzer voorvaderen.

(Wordt vervolgd.)

IETS OVER TENTOONSTELLINGEN.

Frankrijk tracht, nog hoogend op zijn succes in 1889 behaald, in de Metropolis aan de Seine de eeuw der toekomst een passende begroeting te brengen, haar toonende vele der schatten tot 1900 geproduceerd, ze omstralend met bundels van licht en omgevend met schitterende kleedij van paleizen en zalen.

Ter eere der Fransche natie dient gezegd, dat zij, prat op dat succes van 1889, zich opmaakt om den vreemdelingen, die zich als gasten naar de Seinestad zullen spoeden, het beste te geven wat wetenschap en kennis, geleid door artistieken geest, kunnen samenstellen. Niet haastig en onbeslagen, maar den weg kennend, waarlangs men 't doel bereikt, begon men een prijsvraag uitteschrijven voor 't algemeene plan der expositie.

112 ingekomen antwoorden bewijzen dat èn ingenieurs èn artiesten hun lust hebben botgevierd in 't bouwen van paleizen en fantastische torens. De een zoekt het in een schitterende brug over de Seine, een ander bouwt zich een feërique paleis, waar electrisch licht en ijzerconstructie een droom uit den duizend en een nacht trachten te verwezenlijken. Een derde gebruikt de Eiffeltoren als voetstuk voor 't beeld der beschaving, de fakkel der verlichting hoog houdende.

Om het door Eiffel gewrochte reusachtige geraamte van ijzer groepeeren de meesten hunne koepelvormige fantasiën, breed uitgewaaid of met minaretslanke torens terzijde.

Formigé, wel de eerste in den wedstrijd, denkt zich voor den Eiffeltoren een groot waterbassin met heerlijke fonteinen, waarin zich een colonnade met beelden weerspiegelt; zijn brug over de Seine is een paleis met veelkleurige koepels, des avonds een zee van licht over de rivier werpend.

Thomas en Taverxier doen ons door een tal van minarets kathedralen, frontons en gondels beurtelings aan Londen, Venetie of Konstantinopel denken.

Gaston de Montgolfier maakt een luchtspoorweg, wiens gewelfige spanning den Eiffeltoren drukt en met zijne baan doorboort.

Zoo zouden we door kunnen gaan, want talrijk zijn de variatien in deze fantastische projecten.

Alfred Picard, de president der jury, kan met zekerheid dezen wedstrijd welgeslaagd noemen.

— In Weenen zal dit jaar een internationale tentoonstelling van bouwkunst, keramiek en Kerkelijke kunst gehouden worden.

De tentoonstellingsbureaux zijn voorloopig gevestigd: Wien I Rathausstrasse E.

't Paviljoen des Keizers is laat-Romeinsch gedacht en zal in rijk materiaal, veelkleurig geschilderd, uitgevoerd worden.

Terracotta, Majolica en Faience zullen in kleurenharmonie wedijveren, terwijl tevens projecten en schetsen zullen worden geplaatst.

DERDE JAARGANG N°. 4. ZATERDAG 26 JANUARI 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS,
H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft te adresseeren aan den heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De heer J. L. M. Lauweriks heeft, wegens vertrek naar elders, ontslag genomen als bestuurslid en is daardoor uit de Redactie getreden.

2o. De heer J. C. D. di Gazar heeft zich tijdelijk belast met de administratie der Redactie.

Men wordt beleefd verzocht bijdragen te zenden aan zijn adres: American-Hôtel, Amsterdam.

3o. Als gewone leden zijn aangenomen de heeren A. J. Th. Kok, D. R. Gerhardt en J. Hessing.

4o. Als buitenlid is toegetreden de heer P. N. Leguit te Zaandam.

5o. Als gewoon lid is voorgesteld de heer H. A. J. Baanders, door de heeren W. Kromhout Czn. en J. C. D. di Gazar.

6o. Heeren leden wordt medegedeeld, dat de ontwerpen voor de prijsvraag *„Jachthuis in een bosch"* moeten worden ingezonden vóór of op 4 *Februari* n. s., des voormiddags te 12 uur aan het adres van den ondergeteekende, American Hôtel, Leidsche plein, Amsterdam.

7e. Plaatwerk *„de Architect"* uitgave van het Genootschap *„Architectura et Amicitia"*

De platen dezer uitgave worden verdeeld in 4 rubrieken, te weten: 1o. Hedendaagsche Kunst, 2o. Antwoorden op prijsvragen, 3o. Oude Kunst en 4o. Voorwerpen van Kunstnijverheid. Jaarlijks 36 platen, waarvan minstens 6 in tintdruk of chromo.

De prijs bedraagt voor leden van het Genootschap ƒ 6.— per jaargang, voor leden der Vereenigingen „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam en „de Vereeniging tot bevordering der bouwkunst" te Groningen ƒ 7.— per jaargang en voor niet-leden van een dezer Vereenigingen ƒ 8.— per jaargang.

De twee-maandelijksche afleveringen worden den abonné's franco toegezonden, terwijl voor het buitenland de verzendingskosten extra worden berekend.

De betaling geschiedt in twee termijnen, nl. na het verschijnen van de 3de en van de 6de aflevering.

Voor nieuwe inteekenaren zijn nog exemplaren der 5 verschenen jaargangen tegen denzelfden prijs verkrijgbaar.

Abonnementen op te geven aan den heer J. A. van der Sluijs Veer, Sarphatipark te Amsterdam.

8o. De Genootschapskalender is aan alle leden toegezonden; heeren, die de kalender niet hebben ontvangen, worden verzocht daarvan opgave te doen aan den ondergeteekende.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1014e Gewone Vergadering
van 23 Januari 1895.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Czn., opent de Vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter deelt mede, dat de heer J. L. M. Lauweriks, door plotseling vertrek uit Amsterdam, zijn ontslag heeft moeten nemen als bestuurslid, dat in de volgende vergadering een bestuurslid in de plaats van den heer Lauweriks en uit het Bestuur een lid der Redactie moeten gekozen worden en dat de heer J. C. D. di Gazar tijdelijk de functiën zal waarnemen.

Met eenige toepasselijke woorden werd daarna de heer W. G. Eberson als gewoon lid geïnstalleerd.

De vraag door den heer H. W. Mol in de vorige Vergadering gedaan: „om boven het Genootschapsorgaan te doen drukken, dat het blad ook voor niet-leden verkrijgbaar is," werd nu besproken. De Voorzitter deelde mede, dat het Bestuur van oordeel is, dat het beter is dit niet boven het blad te plaatsen, aangezien de financieele belangen van het Genootschap daaronder zouden lijden. De heer de Baal acht

publiciteit juist gunstig; dit werd door den heer Jansen bestreden. Na eenig debat werd besloten, dat het Bestuur deze zaak met den uitgever zal bespreken.

Voorts werd nog medegedeeld, dat als gewoon lid is voorgesteld: de heer H. A. J. Baanders, door de heeren W. Kromhout Czn. en J. C. D. di Gazar en dat als buitenlid is toegetreden de heer P. N. Leguit te Zaandam.

Alsnu verleende de Voorzitter het woord aan den heer B. W. Wierink.

Spr. zeide een woordje als inleiding te willen zeggen bij een collectie fotografiën van oud-Egyptische kunst, die hij voor de leden ter bezichtiging zal stellen.

In een geestige causerie schetste spr. de geografische gesteldheid van het oude Egypte en zijne geschiedenis, om daarna den Godsdienst en de legenden in verband met de symboliek te behandelen.

Spr. deelde voorts eenige wetenswaardigheden mede, die in weinig boekwerken over oude kunst worden besproken en gaf eene verklaring van het hiëroglyphen schrift

De heer Wierink eindigde zijne boeiende voordracht met eene bespreking der Oud Egyptische schilderkunst, de bestanddeelen der verfsoorten en de eigenaardige perspectivische voorstellingen der wandschilderingen en sculpturen. Door talrijke, van een vaardige hand getuigende schetsen, lichtte spr. zijne verhandeling toe.

De fraaie collectie fotografiën van oud-Egyptische bouwoverblijfselen en origineelen in het Leidsche en Britsche Museum en het Museum te Boulack werden met veel belangstelling bezichtigd, terwijl de heer Wierink op de vele vragen bereidwillig inlichtingen gaf. De Voorzitter bracht den heer Wierink den dank der Vergadering, daarbij den wensch uitsprekende, dat Architectura hem nog dikwijls in haar midden hoopt te zien.

De heeren A. J Th. Kok, D. R. Gerhardt en J. Hessing werden geballoteerd en als gewone leden aangenomen.

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

DE BEELDENDE KUNSTEN IN HET HEDENDAAGSCHE SOCIALE LEVEN.

(Lezing gehouden in het Genootschap Architectura, door Franz M. Melchers te Veere. *)

(*Vervolg van blz.* 15.)

Deze decoratie was slechts een eerste stamelen, want ze was nog te archaïsch, zij sprak nog te veel van vervlogen eeuwen en herinneringen. Daarna is ze spontaan-gemoderniseerd, zooals men kan zien in de huizen, die achtereenvolgens door Morris zijn versierd geworden.

Een zijner laatste ondernemingen is zijn drukkerij: Kelmscott-press, die hij opgericht heeft te Hammersmith, bij zijn verblijfplaats. Hij bezorgde er eerstens de reproductie van oude, zeldzame boeken, zooals bv.: *la légende dorée, chaucer works, enz.*

De typen door hem geteekend, o.a.: golden-type, Troy-type en Chaucer-type, naar de lettervormen der XVe eeuw van Jenson van Venetië en Peter Schoeffer van Mayence, overtreffen, wat schoonheid betreft, de Romeinsche karakters, terwijl zijn teekeningen en boeken de mooiste edities evenaren uit de eerste dagen der drukkunst.

In 1880 stond Morris aan 't hoofd der sociale beweging in Engeland. Hij droomt van een broederschap van het geheele volk en heeft groote liefde en eerbied voor zijn werklieden en helpers — en in al zijn geschriften en studies vindt men telkens deze idee, als zijn geliefkoosd onderwerp, terug. —

Hij wil dat ook zij van 't leven zullen kunnen genieten; hij erkent ten volle hun recht op een gelukkig leven, het onvervreemdbare recht van zijn. En dit niet alleen wat betreft het groot aantal uitgehongerden, maar ook den verzadigden kent hij deze rechten toe. —

In een schoone voordracht, die hij gehouden heeft in de Teekenschool van de Society of Arts te Birmingham, zeide hij onder meer 't volgende:

„Laten we dus arbeiden met heel de menschheid, om ons zoo spoedig mogelijk van vernederenden arbeid te verlossen door het handwerk te verheffen en te transformeeren in aangenaam werk. Onder vernederend werk versta ik niet het vermoeiende en ruwe werk.

Ik beklaag de menschen niet om de smart, die zij te verdragen hebben; vooral niet wanneer ze tijdelijk is en niet uitsluitend eigen aan een bepaalden stand of categorie van individuen. Men zou gek of idioot moeten zijn om zich te verbeelden, dat de menschelijke arbeid uit ruwe werkzaamheden alleën zou bestaan. Maar ik heb er genoeg van gezien om er niets vernederends in te vinden. De aarde bewerken, aan het weefgetouw staan, kudde weiden, in de mijnen werken, alle die bezigheden en soortgelijke, waarbij zwaar gewerkt moet worden met physieke kracht, kunnen geschikt zijn voor den besten van ons — *mits men eenige uren voor zich beslemt, uren van ontspanning en vrijheid, voor zelfontwikkeling, en dat men daarvoor een overeenkomstige juiste vergoeding krijgt.*"

Bellamy citeert ook eenige sociale ideeën van Morris in zijn werk, dat zooveel sensatie en opgang maakte: *the looking Backward*; maar bovenal is 't in het laatste geschrift *the New from Nowhere*, dat zijn ideeën ten volle zijn uitgewerkt.

In zijn kunstuitingen heeft Morris een bepaalde voorkeur voor het einde der XIVe eeuw; den tijd van Chaucer, die zeer zeker in verband staat met de belangrijke eeuw der vroeg-Italianen, die tot de meest voorname artiesten der menschelijke beschaving behooren. —

Hoe beminnen en bewonderen wij allen de goddelijke werken van Botticelli, Lippi, Mantegna, Leonardo da Vinci en de anderen!

In 't algemeen wijden beeldhouwers, architecten en schilders weinig aandacht aan de versieringskunst als waarachtige kunstuiting. — Morris en Burne Jones daarentegen houden niet op, gevolgd door Phillip Webb en zooveel anderen, aan te toonen dat alle kunsten eendrachtig dienen saam te gaan en te harmonieeren, evenals dat steeds in schoone en groote kunstperioden 't geval is geweest. En juist om deze reden is 't, dat zij zoo'n machtig sterken invloed uitoefenen en zulk een groote actie teweegbrengen in de kunst van ons tijdperk.

Met Walter Crane, de delicate artiest, wiens zoo fraaie kinderboeken, en die van anderen, in Engeland, Frankrijk en zelfs in Nederland, (waar Hoytema ook in dezen zin arbeidt), zulke rijpe vruchten zouden voortbrengen en zoo grooten invloed zouden hebben, indien men slechts wilde begrijpen dat zijn boeken de eerste moesten zijn, die de kinderen onzer generatie in handen krijgen; met Walter Crane dan stichtte Morris the Arts en Craft Exhibition Society (genootschap voor kunst en kracht) waarvan het doel is te propageeren, den smaak voor schoone voorwerpen bij het volk te ontwikkelen en te doen rijpen. —

Sprekende van Walter Crane moet ik even stilstaan om U bekend te doen worden, hoe de boekversieringskunst in Engeland weer uit het stof opgeheven is. —

Caldecott begon, als een der eersten, met kinderboeken te illustreeren — daarna Walter Crane met zijn albums, waaruit een kiesche smaak spreekt. Bekijk de uitgaven der Kelmscott-press, met medewerking van Crane, Rosetti, en Burne Jones — en bovenal vergelijk de catalogi der Engelsche werkplaatsen en winkels met de smakeloos-banale der onze, en ge zult over de vorderingen dáar kunnen oordeelen.

Deze herleving, die in Architectuur en in de geheele versieringskunst zich doet gevoelen, drong ook door tot het theater. Bijv. Henry Irving, directeur van het Lyceum, bracht

(*) Uit het Fransch vertaald door H. W. Mol.

in het ten tooneele voeren van Shakespeare's tooneelwerken, met behulp van talentvolle kunstenaars, een tot nu toe ongekenden smaak. Hij maakt van iedere voorstelling een volmaakte kunstuiting door het litteraire werk aan te vullen door schoone en juiste décors en costumes. Ook de mise en scène werd gereconstrueerd.

Maar, zooals ik reeds bij den aanvang dezer studie aanmerkte, bovenal was de zorg voor het tehuis in Engeland een oorzaak van herleven en scheppen van kunst in de meubelen en de versiering in 't algemeen. —

Bekijk bijv. de magazijnen van Liberty, waar wel alle voorwerpen nog zeer zeker niet van een waarachtig kunstgehalte zijn, maar waar toch zeer vele belangrijke zaken te vinden zijn.

Zijn meubelen bijv. zijn waarschijn modern en geheel eigen aan ons intieme leven.

Evenals Whistler hebben de andere Engelsche kunstenaars al hun pogingen aangewend om alle voorwerpen te doen harmonieeren en dát met bepaald kunstgevoel. Om dit te beseffen is 't voldoende een der interieurs te bezoeken, geschapen door William Morris b. v. Bij een dusdanig bezoek kunt gij u er volkomen rekenschap van geven. Bekijk eens aandachtig zoo'n eetzaal, met levendige vlakke en voorname kleuren, met gemakkelijke en bruikbare meubelen, waarin alles harmonieert en stand houdt, wat voorzeker het voldoen aan een materieele behoefte minder brutaal en meer poëtisch maakt; zoo'n muziekzaal, waar al de aanwezige voorwerpen als droomen zijn en in hun vormen iets van de melodieën, die zij aanhooren, schijnen te bewaren. 't Zou moeielijk zijn u in alles de onderdeelen dezer interieurs duidelijk te maken.

O! zeer zeker hebben de pogingen dezer Engelsche kunstenaars, ten opzichte van het regenereeren van de menschelijke omgeving, en misschien van den mensch-zelf, hunne vruchten gedragen; — schoone vruchten reeds, die op 't punt staan van geheel tot schitterende rijpheid te komen.

Nog een enkel woord over William Morris. Ik zal u nog citeeren eenige uittreksels van zijn studies, tot onderwerp hebbende de hedendaagsche kunst, zooals hij ze opvat.

In zijn studie: de kunst van het volk, waaruit ik reeds citeerde, vind ik de volgende passage: Eenigen van ons zijn zeer oprecht ingenomen met kunst, maar men moet erkennen dat 't in onze dagen sporadisch is. — Afgescheiden van de talrooze ruwe lieden, ruw van zeden en intelligentie — die ongelukkigen, ze kunnen immers niet anders zijn — afgescheiden dan van deze massa zijn er gecultiveerde geesten, voorname mannen, die de kunsten beschouwen als een tusschengerechtje, ja misschien wel als een ziekelijkheid van de beschaving, of nog erger, als een hinderpaal om te stijgen.

Het veld van werkzaamheid van de laatste categorie is dikwijls zeer uitgebreid; ze doen aan wetenschap, politiek en andere bezigheden, en bewonderen, zonder nagedachten, wat men voor kunst houdt; 't verteerde uitvloeisel van de menschelijke uiteenspatting. — Zij beseffen maar niet hoe zij hun geest op kolossale wijze vernauwen door zulk een onnatuurlijk en opgezet werk — ofschoon men dikwijls toch met lof van hen kan gewagen — maar ze arbeiden op verkeerde basis. —

Wat scheelt er dus aan onze kunstuitingen dat wij secundair blijven en vergeten wat eens onze glorie was?

't Antwoord is niet gemakkelijk te geven, maar om zonder omwegen tot U te spreken, wil ik openhartig verklaren, dat het meerendeel der menschen, die de voornaamste plaatsen in de hedendaagsche samenleving innemen, de kunst bedriegen — ja haar zelfs diep durven haten. — Zóo zijn de voorgangers en is ook de groote hoop. — Wat gelijk staat met te zeggen dat wij allen, die hier gekomen zijn om tot U te spreken en bij te dragen tot kunst-uitbreiding door verspreiding van juist begrip en kennis — dat wij van U verwreemden. —

Wij verspelen onzen tijd, totdat vroeg of laat wij zullen behooren tot de categorie van hen, die de meening van 't geheel leiden — totdat wij ophouden de zwakke minderheid te vertegenwoordigen van lieden, die de waarheid beseffen, die bijna niemand in 't aangezicht durft zien — totdat de voorgangers, nu afgedwaald door misverstand, zich zullen bekeeren. —

De herleving is niet alleen, zooals ik U reeds zeide, uitsluitend in Engeland, zij strekt zich ook uit over Denemarken, Noorwegen, België, Frankrijk en de Nederlanden.—

Nederland, 't land waar het tehuis zoo'n groote rol speelt, neemt ook deel aan deze kunstherneuwing. —

De werkplaatsen van Rozenburg maken, in hun soort, verwonderlijke aardewerk-voorwerpen; de ateliers van 't Hooft en Labouchère te Delft verjongen zich ook, en maken het prachtige Berbass met zijn metallieken weerschijn, zoo somptueus barbaarsch; en Colembrander, die zulke prachtige en unieke tapijten maakte, sticht ook hij op dit oogenblik niet een fabriek van kunst-aardewerk? Een aantal glasschilders ook stellen zich tot taak deze zoo lang verloren kunst der vensters weer op te heffen. Deze zoo belangrijke kunst, die in onze dagen weer zoo opbloeit en gewild is, verdient, gelooof ik, ten volle, dat ik er eenige oogenblikken bij stil sta. —

(*Wordt voortgezet.*)

Veere. Franz M. Melchers.

BRIEVEN VAN EEN VRIEND EN VIER FOTOGRAFIEN.

(Lezing door den heer L. M. Moolenaar te Groningen gehouden.)

(*Vervolg van blz.* 16.)

En welke hooge eischen stelt de wetenschap waarvan een klein onderdeel genoeg is, om een geheel geslacht bezig te houden.

Welk eene verbazende macht heeft de kennis ontwikkelt, die alle denkkracht opeischt, om de menschheid tot de overtuiging te brengen dat door haar, zooal niet eene hemelsche, dan toch een aardsche gelukzaligheid te bereiken is.

Er is voor de massa geen tijd meer beschikbaar om aan kunst en aan het hoogere kunstgenot te denken.

En de enkelen, voor wie de glorie van den roem nog is weggelegd, omdat zij kracht konden vinden om in het spoor der geniale voorvaderen hun weg te vinden, zij sterven af, zonder in staat te zijn geweest een keurbende van even krachtige discipelen na te laten, die bestand zijn tegen den vliegenden stroom des tijds, welke door eene onweerstaanbare kracht, door de macht der kennis wordt voortgestuwd.

Let eens op de zenuwachtige gejaagdheid, welke door dien onnatuurlijken dorst naar kennis en zijne gevolgen, de menschheid heeft aangegrepen.

De gedachten en denkbeelden, die buiten het materieele leven willen treden, worden geen tijd gegeven om tot rijpheid te komen.

Wat heden gedacht wordt moet morgen bestaan.

Gebouwen, straten, pleinen, dorpen, steden, ze verschijnen zoo vlug als nooit is aanschouwd. Het is alsof er geen natuur meer bestaat naar wier voorschriften men behoort te leven en die als eerste voorwaarde voor hetgeen *zij* schept een bepaalden tijd stelt om te ontkiemen en verder tot ontwikkeling te komen.

Geheele en halve steden worden gebouwd en aangebouwd met geen andere kiemkracht, dan het te behalen voordeel van enkelen, zonder eenig vooropgesteld vast beginsel. Ze komen er zonder voorafgaande ontwikkeling, geheel in strijd met de natuur der dingen. En dat nog wel in een tijd, waarin men zoo hoog opgeeft van algemeene ontwikkeling.

Kan nu onder zulke omstandigheden wel met ernst aan de geboorte van eenen nieuwen bouwstijl gedacht worden?

Zoo er iets is, waarbij met de natuur der dingen rekening

moet gehouden worden, dan is dit toch zeker niet het minst de bouwkunst.

Men zal toch in de eerste plaats zaad moeten hebben om te kunnen zaaien. En waar is dit thans te vinden of te verkrijgen?

In de boeken en plantwerken misschien? Maar daarin vindt men niets meer dan afbeeldingen van door den tijd gedroogde bloemen.

Dan bij de koude wetenschap?

Of bij de stroeve kennis?

Of bij den een of anderen verbrokkelden godsdienstvorm?

Ik weet het niet.

Denk er zelve ook eens over na.

Intusschen voeg ik hierbij, de vier stuks fotografiën, die ik je beloofd heb. Ik wil gaarne bekennen dat ik het voorgaande wel eenigszins onder den indruk dezer afbeeldingen heb geschreven.

Oordeel bij de beschouwing of mijne verwachtingen wel of niet op goede gronden berusten.

Zij zijn op een helderen dag naar de werkelijkheid genomen met een goed instrument, al zeg ik het zelf.

Zie hier de eerste. Deze vertoont je de bouwkunst *niet* zooals ze zich tegenwoordig voordoet, maar zooals Tilleman van der Horst zich haar dacht, toen hij zijn welbekend trappenboek de wereld inzond.

Ge ziet haar hier in een schoonen en fraaien tempel, uitgedost in een elegant en vrouwelijk gewaad, blank en rank als een lelie, fier en edel als een zwaan, met een van kracht en geest fonkelend oog en met eenen min of meer (indien ik het zoo noemen mag) hemelschen glimlach op de lippen. In hare eene hand, die opgeheven is, heeft zij, zooals ge ziet, den passer als het symbool van de stiptheid en wiskunstige zekerheid, waarmede ze te werk gaat. In de andere hand, die slechts van ter zijde zichtbaar is, heeft ze het waterpas en de liniaal als symbool van den horizon, waarnaar haar geheele werk zich regelt en waarin alle lijnen harer kunst zich verliezen in de oneindige perspectievische diepte. Zij staat daar ten voeten uit, gedekt door haar vrouwelijk gewaad, dat in bevallige plooien neerhangt.

Haar hoofd is omgeven, zooals je ziet, door iets wazigs of wolkachtigs, zonder lijnen; vermoedelijk is dat de geestkracht die van haar uitstraalt.

En zie nu den tempel eens; het is jammer, vooral voor ons die altijd den mond vol hebben over stijl, dat Tilleman van der Horst er niet bij heeft geschreven in welken stijl haar tempel is opgebouwd. Ik vermoed dat hij het ook niet geweten heeft of er geen naam voor heeft kunnen vinden.

Hij schijnt rondom open te zijn. Aan de fotografie kan je niet zien, welke kleuren de tempel heeft; maar dat is minder; architectuur berust op vormen en verhoudingen — als die niet deugen, kunnen de kleuren het toch niet goed maken.

Och, och, wat een prachtstuk, niet waar?

Heb je ooit zoo iets gezien? Alles is geest en leven. Dacht je wel dat zoo iets uit ruw materiaal kon bewerkt worden? Ik moet je eerlijk bekennen, zóó had ik hem mij nooit voorgesteld. Zie die zuilen eens hoe edel en fier zij zich gelijk een natuurlijk gewas als uit den grond verheffen en welk een maagdelijke gratie zij ten toon spreiden.

Zijn ze rond of veelhoekig?

Ik weet het niet.

Maar schoon zijn ze beslist.

(*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

— Voor den bouw van een nieuwe 7e kerk voor de Prot. gemeente in Den Haag is een besloten prijsvraag uitgeschreven, waartoe, naar *Het Vad.* meldt, zijn uitgenoodigd de volgende architecten: G. Brouwer Jr., E. F. Ehule, H. J. Mond en J. J. Nieuwkerken, te 's-Gravenhage; C. B. Posthumus Meyjes, te Amsterdam, Paul du Rieu en Van Seters, te Den Haag en J. Verheul Dzn., te Rotterdam.

De ontwerpen moeten einde Maart worden ingeleverd. De jury bestaat uit de heeren Muysken, Nieuwenhuis en Peters, architecten te Amsterdam, Utrecht en Den Haag.

Amst. Cl.

— Het hoofdbestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst brengt ter kennis, dat het examen tot het verkrijgen van een diploma voor Bouwkundig opzichter zal worden afgenomen op den 25sten tot en met den 28sten Februari 1895, 's morgens van 9—12 en 's namiddags van 1—4 uur door eene commissie bestaande uit de heeren C. Muysken, voorzitter der M. t. Bev. der B., H. van Dam, Henri Evers, D. A. N. Margadant, L. J. Rijnink C. T. J. Louis Rieber, secretaris der M. tot Bev. der Bouwkunst.

De kandidaten worden uitgenoodigd zich voor den 15den Febr. schriftelijk aan te melden bij den secretaris der Maatschappij, Marnixstraat 402, Amsterdam, waar tevens programma's der eischen kosteloos verkrijgbaar zijn.

— In de uitstalkast der firma Vos en Legrand waren deze week eenige teekeningen geëxposeerd, deel uitmakende van een antwoord op de prijsvraag voor een museum te Caïro, in te zenden door den heer H. J. de Groot, Arch. te Amsterdam.

— Op de prijsvraag, door de Redactie van het Bouwkundig Weekblad, uitgeschreven voor een hoofd van dat blad, zijn 45 antwoorden ingekomen. De jury, uit de leden der Redactie bestaande, heeft toegekend den prijs, of f 40, aan het ontwerp motto „J" van den heer W. L. Bruckman, de 1e premie, of f 20, aan den heer K. de Bazel, onder het motto „Houtsnee" en de 2e premie, of f 10, aan den heer H. Ellens, onder het motto „bloeien".

— Te Pesavella Tettermini, een plaatsje in den omtrek van Pompeï, is voor eenige dagen een groot Romeinsch badhuis ontdekt, waarvan nog drie zalen, met mozaïkvloeren en versierd marmeren wanden, welke nog in goeden staat verkeeren.

Deze opgraving is nog al van gewicht, daar men hier voor 't eerst de groote ketels tot verwarming van het water in hunnen oorspronkelijken toestand terug vond en tevens het buizen-systeem nog goed kon volgen.

— In het Paviljoen te Haarlem wordt een tentoonstelling gehouden van de werken van den heer H. P. Berlage Nzn, Architect te Amsterdam.

— Bij den uitgever van Gogh te Amsterdam is verschenen een plaatwerk, ter herinnering aan de indertijd gehouden keuze-tentoonstelling in de zalen der Maatschappij „Arti et Amicitiae" te Amsterdam.

— Bij Oldenzeel te Rotterdam is geopend een tentoonstelling van schilderijen en teekeningen van Mej. Marie Heijermans.

— In *de Telegraaf* lezen wij het volgende:

In de kerk der Evang. Luth. gemeente te Zaandam bevinden zich de overblijfselen van een op glas geschilderd raam, waarschijnlijk ten geschenke gegeven in het begin der 17e eeuw door zekeren Cornelis Arentz-Luick, en van de hand der schilderes Catharina Ortfries, waarop, behalve een deel der teekening „Zaanland's houthandel", ook de volgende dichtregelen te lezen staan:

„Hier is gewoel en Wildernis,
„Bij God al ons Verlangen is,
„Wij leven hier in smart en pijn
„Bij God zal onze ruste zijn."

Dit raam, dat door zijn slechten toestand dreigde geheel verloren te zullen gaan, zal thans worden hersteld, zooveel mogelijk in den oorspronkelijken vorm.

De Gemeente zal dit herstel te danken hebben aan een harer leden, die den kerkenraad een belangrijke som gelds toezond om het werk uit te voeren.

DERDE JAARGANG N°. 5. ZATERDAG 2 FEBRUARI 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS,
H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft te adresseeren aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1015e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 6 Februari a. s., in het Genootschapslokaal, Leidscheplein, Amsterdam.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Installatie als gewoon lid van de heeren A. J. Th. Kok, D. R. Gerhardt en J. Hessing.

c. Ballotage van den heer H. A. J. Baanders, als gewoon lid, voorgesteld door de heeren: W. Kromhout Czn en J. C. D. di Gazar.

d. Verkiezing van een bestuurslid in de plaats van den heer J. L. M. Lauweriks

e. Verkiezing van een lid der Redactie uit het Bestuur.

f. Benoeming van een lid der vragencommissie. De heer L. J. Rijnink heeft de benoeming niet aanvaard.

g. Bijdrage van den heer J. C. D. di Gazar over: „Plaatreproductiën door middel van fotografie, en eenige fotografische nieuwtjes".

h. Kunstbeschouwing.

2o. Heeren leden wordt medegedeeld, dat de ontwerpen voor de prijsvraag *„Jachthuis in een bosch"*, moeten worden ingeleverd *vóór* of op 4 *Februari* a. s., des voormiddags te 12 uur, aan het adres van den ondergeteekende, American Hôtel, Leidscheplein, Amsterdam.

3o. De tentoonstelling der ingezonden antwoorden op de prijsvraag: *„Raam in gebrand geschilderd glas"* is gesloten.

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

BERLAGE's EXPOSITIE.

De verzameling schetsen, teekeningen en ontwerpen van Berlage, thans in het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem tentoongesteld, zal nog eenige dagen ter bezichtiging blijven.

Deze teekeningen vormen in geen enkel opzicht een geheel; men ziet er krabbeltjes van Berlage van jaren geleden, zoowel als meer recente getuigenissen zijner bekwaamheid. Voor hen, die den ontwikkelingsgang en de evoluties van dezen architect hebben kunnen volgen, zijn deze teekeningen naar jaartal en datum in te deelen; voor hem, die zoo op eens deze collectie aanschouwt, moet het echter een eigenaardigen indruk geven, deze ontwerpen en ontwerpjes van de meest uiteenloopende opvattingen zoo bijeen te zien, en onder alle denzelfden naam te ontdekken. Het feit is, dat de heer Berlage een uiterst plooibaar temperament bezit, even gemakkelijk zich neigende tot exuberanten rijkdom als tot edele soberheid, eene plooibaarheid, die in de techniek van voorstellen geen moeielijkheden ontmoet, doch deze zelfs daaraan dienstbaar maakt.

Het talent van dezen architect bewegt zich thans op dit laatste terrein. Reeds zijn verschillende producten aan deze opvatting te danken, die hem als artist ook het hoogst plaatsen op de reeds doorloopen baan.

Toch wil het ons toeschijnen, dat verschillende details in zijne handen nog niet de goede vormen verkregen hebben. Zoo zijn ijzerwerk, zoo eveneens zijn meubelwerk. De ijzerwerk-details, hier aanwezig, missen dat hoog karakteristieke, dat ijzer zoo spoedig eigen kan zijn. Het ijzer blijft nog te week. Ook de vormen, bij verschillende ameublementen in toepassing gebracht, getuigen meer van een zoeken naar eigenaardige constructie-lijnen, dan naar rustige, kalm uit het hout voortgroeiende vormen.

Waar wij deze opmerkingen maken over eenig detailwerk van Berlage, moet ons tevens de getuigenis van het hart, dat een en ander ver boven het gewone genre van meubelwerk staat, dat ons alom tot vervelens tot tegenkomt. Deze opmerkingen dus slechts als waardeering voor zijn zoeken en streven, met het oog gericht op hetgeen de resultaten zouden kunnen zijn.

EEN NIEUW CIRCUS TE AMSTERDAM.

Van tijd tot tijd zijn wij in de gelegenheid in de Kalverstraat en omstreken exposities van allerlei aard te genieten.

In de winkelkast van het magazijn Pander zijn geëtaleerd de teekeningen van een nieuw circus, dat bij de vele aantrekkelijkheden der aanstaande tentoonstelling den vreemdeling zal toonen, hoe hartverheffend onze Nederlandsche ingenieurs met de kunst omspringen. Wij twijfelen niet dat dit ijzeren geraamte, met gegolfd plaatijzer bekleed, (ten minste, de onaangename lichtdrukteekeningen geven dien indruk) de tijden zal trotseeren; doch betreuren het, dat waar van ijzer zulke schoone composities zijn te maken, ook hier wederom de gelegenheid is verzuimd om een bekwaam kunstenaar met den ingenieur te doen samenwerken.

Gelukkig komt het gebouw bij de Waskaarsenfabriek te staan, waar het zich waardig aansluit bij de zoogenaamde „nieuwe pijp"; helaas echter in de onmiddellijke nabijheid van ons schoone Rijksmuseum, op een terrein, waar de gemeente Amsterdam tracht een fraaie stadswijk te stichten.

DE BEELDENDE KUNSTEN IN HET HEDENDAAGSCHE SOCIALE LEVEN.

(Lezing gehouden in het Genootschap Architectura, door Franz M. Melchers te Veere. *)

(*Vervolg van blz.* 19.)

De Aziaten schijnen de eersten geweest te zijn, die dit soort van doorschijnende versiering toegepast hebben. In talrijke gedeelten van hun geschriften, spreken de Grieksche en Latijnsche schrijvers der 4e eeuw van hooge vensters voorzien van glazen, samengesteld uit stukjes glas van verschillende kleuren. — Men kan veronderstellen dat 't invoeren in Italië der mozaïken samengesteld uit vierkante stukjes gekleurd glas, een gevolg was der betrekkingen tusschen Rome en Azië. — Het tijdstip, waarop 't gebruik van glasramen zich in de vergetelheid oplost, is moeielijk met juistheid te bepalen. —

Door Plinius vernemt men, dat de glasmakerij reeds lang in deze streken bestond. —

Gregorius van Tours, die in de 7e eeuw schreef, zegt dat in 521, de soldaten van Theodorik de kerk van Brioude binnendrongen door een venster, waarvan zij de glazen verbrijzelden. —

St. Fortunat, St. Philibert en St. Ouen gewagen van het effect, bij het aanbreken van den dageraad, op de muren, dat voortgebracht werd door het van de glasruiten ontbonden licht. —

Men ziet verder, dat de bisschoppen St. Wilfrid en St. Benoit in Engeland de eerste voorstanders waren van het toepassen van glasvensters en dat zij hiervoor Fransche werklieden lieten overkomen. —

De apostelen van Zweden en Denemarken leerden in Frankrijk de glasbereidingskunst. —

Volgens de oude kronieken van Gregorius van Tours moet men aannemen, dat in de nabijheid der Middellandsche zee vensters gesloten waren met marmeren platen, waarin ronde of vierkante gaten waren gehakt, in welke gekleurde glazen waren bevestigd. —

Wat het tijdstip betreft, waarop men begonnen is gekleurde stukjes glas te bezigen voor de samenstelling van bepaalde onderwerpen en 't benuttigen van kleuren op het oppervlak, die vatbaar waren voor glasvorming, daarvan is bijna niets met zekerheid te bepalen en zeer moeielijk een juiste wijze van doen aan te toonen. —

De geschiedschrijver van het klooster Saint-Benigne te Dyon, schreef in 1052, dat er in zijn tijd, in de kerk van dit klooster een zeer oud venster bestond, voorstellende: het mysterie van Sainte Paschasie en dat deze glasschildering afkomstig was van de oude kerk, gerestaureerd door Karel den Kale. — Men mag aannemen dat dit monument minstens dateert van de regeering van Karel den Groote. — Batisser en Emerie David deelen óok deze meening —

Viollet-le-Duc ook, denkt dat deze kunst van vroeger dan de XIIe eeuw was.

De oudste kerkglazen, die wij bezitten, klimmen niet tot vóór de 12e eeuw op; de meesten dateeren slechts van het eind dezer eeuw — dat is dus het tijdperk, waarin de groote monumenten zijn gesticht geworden —

In de 12e eeuw waren de kerkglazen samengesteld uit gekleurde stukjes glas en ongkleurde, die den achtergrond der compositie vormden; voorts stukjes glas, met door penseel opgelegde kleuren, in den oven gebakken.

In 't algemeen waren deze glazen een samenstelling van kleine stukjes glas, tezaam gevoegd door strookjes lood, die de hoofdmotieven der compositie verdeelden of de verschillende kleuren onderscheiden —; 't geheel was stevig gemaakt door een ijzerbeslag, om tegen weer en wind bestand te zijn —

Deze kerkglazen zijn, voor 't grootste deel, spitsboogvormig en soms ook half-cirkelvormig.— Zij bevatten voorstellingen van Christelijke legenden of zijn aan het oude of nieuwe testament ontleend; deze composities zijn omgeven door boogvormig loofwerk, kruiselings gerangschikt; ze hebben een meestal blauw fond met roode baguettes; de hoeken zijn in loofwerk of in kleine rosetten omgeven door arabesken, gerangschikt. — De figuren, in 't algemeen van kleine afmetingen, zijn geïnspireerd op de Byzantijnen, zooals men zien kan aan de glazen der XIIe eeuw van de St. Maurice en St. Serge te Angers — van de kerk de la Trinité te Vendôme, van St. Père te Chartres en van de kathedraal te Bourges. —

Deze glascomposities beschouwende, bemerkt men dat de glasbeschildering, in dit tijdperk, niets anders was dan versiering; de glassamensteller zocht vóór alles kleuren- en lijnenharmonie. — In de XIIIe eeuw behield de glasschilderkunst de zelfde beginselen en methode, dat wil dus zeggen, dat de glas-compositie niet anders was dan een doorschijnend mozaïk — schitterend van levendige en samenpassende kleuren. Het eenige onderscheid dat men kan bespeuren tusschen de werken der meesters van dezen tijd en die der 12e eeuw is een neiging tot natuurcopieeren; — zij verlieten een weinig het principe der Byzantijnen. —

De talrijke kerkglazen, die ons uit dit tijdperk zijn overgebleven, bewijzen het. — Bijv. die van Rouen-Poitiers Angers, la Chapelle de Paris en Notre-Dame. —

Deze twee eeuwen en ook de XIV eeuw nog, vormen volgens mij de glansperiode van het vervaardigen van gebrande-gekleurde kerkglazen.

Alles wat gemaakt is, in de 12e en 13e eeuw is van in deeg gekleurd glas en het modelé wordt alleen verkregen door een zwarte of bruine beschildering, die met 't penseel op de glazen gebracht wordt en vervolgens in 't vuur gehard. —

Vanaf het begin der 13e eeuw zag men er van af, het glas tweemaal te branden om noodelooze moeite en tijd te vermijden en geraakte men tot het vlugger samenstellen van al grooter en grooter wordende kerkglazen.

De zilverzout-geeltinten als kleuren dateeren slechts van de XIVe eeuw. —

In de 14e eeuw onderging ook de glasschilderkunst, evenals alle kunstuitingen, vreemden invloed. — De teekening werd correcter en de uitvoering rijker. — Men zocht naar licht en bruin, schaduwen, reflexlicht en de natuur werd meer getrouw gecopieërd. —

Ondanks deze vorderingen bleef de glasschilderkunst inferieur, vergeleken bij die der voorgaande eeuwen. — Deze inferioriteit sproot voort uit het feit, dat de teekening tot gekunsteldheid neigde en dat men naar schitterende kleuren zocht om tegenstelling te maken met die van het bepaalde schilderwerk, waarnaar men hoe langer hoe meer de meest belangrijke plaats afstond. —

Onder de kerkglazen der 14e eeuw, die 't meest merkwaardig zijn, kan men noemen die der kerk St. Tomas te Straatsburg en de voorstellingen van St. Valère en St. Maxime in de kathedraal van Limoges.

Te Carcassonne vindt men uit dit tijdperk de roos van de St. Nazaire, waarin op zeer gelukkige wijze lijnen en ineen gevlochten bladeren zijn gecombineerd — in de kapel St. Prat te Chartres ziet men nog, ook uit dezen tijd, groote figuren op een blauwe fond, netvormig en met lelies.

In de XVe eeuw kan men de vordering, die de uitvoering der teekening in den loop der voorgaande eeuwen had gemaakt, op schitterende wijze waarnemen — echter, in geheel vreemde conditie ten opzichte der oude kunst. Het geheel naderde al meer en meer de realiteit. Toch moet men eerbied hebben voor enkele gelukkige kleurcombinaties — de glazen krijgen, in alles, een grooten rijkdom. — Zoo verdubbelt men de stukjes glas en men verkrijgt nu violet door een stukje rood te verdubbelen met een lichtblauw —; 'n verblindend groen door stukjes glas te overdekken met een groenachtig wit; hoogrood door geel op purper. —

In de XVe eeuw bezigde men reeds emaillekleuren op het wit om zachte en smeltende kleurschakeeringen te verkrijgen, als roodnuances, lichtblauw en lilakleuren. —

Behalve deze vorderingen (?) in de fabricatie van het glas hadden de glazensamenstellers nog verschillende procédés van fabricatie ter hunner beschikking, die hen veroorloofden belangrijke effecten te verkrijgen. — Zij verwijderden met behulp van een bijtend vocht een deel der doublures, wat hun toestond weer heldere en scherp sprekende vernieuwingen te maken, gekleurd met behulp van zilvergeel of zekere emaïlkleuren —

Ondanks al deze technische volmaking, zijn de werken dezer periode mat en onrustig. —

Weldra werd het bepaalde schilderen op glas algemeen en de periode van alléén met licht en donker begon, in zijn geheel, zich te vertoonen. —

De eerste grisaille glazen waren niet vermengd met met beschilderde gedeelten. — Het lood vormde en teekende de hoofdverdeelingen en onderdeelen af, zoodanig dat het maken van scherpe-zwakke hoeken vermeden werd. — Men stelde ze dikwijls saam van zwart, bruin of groenachtig glas, zacht uitkomende van den fond, samengesteld uit wit glas in verschillende nuances. —

Tegen het midden der 14e eeuw kwam men tot het gebruikmaken van geel door middel van zilverzouten en verhoogde somtijds het schilderwerk door geel-opleggen. —

In de 15e eeuw gaat voor goed het oorspronkelijke principe verloren en wordt het vervangen door architectonische traceeringen, die een middelmatig effect maken. —

Onder de meest merkwaardige kerkglazen der 15e eeuw kan men noemen die der Kathedraal van Evreux, der kerk van Walburg, St. Etienne du Mont te Parijs, Sainte Chapelle en de hooge vensters van de Notre Dame te Rouaan. In de 16e eeuw, tot 1550, vertoont het glasschilderwerk hetzelfde karakter als dat van het voorgaande tijdperk. — 't Is een gedwongen manier en men vergeet geheel het oorspronkelijke doel van glazensamenstellen-kunst — *die niet anders is dan een monumentale versiering, waarvan ieder onderdeel heeft bij te dragen tot het effect van het geheel.*

De 16e eeuw was het tijdperk der décadence in die kunst; de kerkglazen van toen zijn tot in de puntjes uitgevoerd, maar de stukjes glas, als een dambord te saamgevoegd, benadeelen het lichteffect — nu niet meer zacht en geheimzinnig — zoo treffend in de glazen der XII en XIIIe en zelfs de XIVe eeuw. —

(*Wordt voortgezet.*)

VEERE. FRANZ M. MELCHERS.

(*) Uit het Fransch vertaald door H. W. Mol.

BRIEVEN VAN EEN VRIEND EN VIER FOTOGRAFIEN.

(Lezing door den heer L. M. Moolenaar te Groningen gehouden.)

(*Vervolg van blz.* 20.)

En dan die bedekking of overhuiving, zooals ge het noemen wilt, waar gelijkt die op?

Ik weet het ook niet; maar dit weet ik, of neen ik gevoel het, dat alles even schoon is, voor zooveel een menschengeest het schoone kan bereiken en gevoelen.

De verdere aanschouwing en beoordeeling kan ik gerust aan je overlaten.

Zie hier een andere fotografie, n°. 2 heb ik ze gemerkt; ik heb deze met de volgende nog maar kort geleden van de werkelijkheid afgenomen.

Zoo als ge bemerkt, het beeld komt goed uit, maar gelijk het daar nu van nabij voor je staat, kunt ge haast niet gelooven, dat dit de bouwkunst is en toch is het zoo.

Je bemerkt ook wel, dat er van den schoonen tempel en het kostelijk gewaad, waarvan der Horst droomde, niet veel terecht is gekomen. O, als die man nog leefde wat zou hij, bij het zien van deze en de volgende nummers, een hartzeer gevoelen en wenschen dat hij de beide diehtregelen:

„De Bouwkunst toont haar beeld in vrouwelijk gewaad,
Gelukkig is de grond waarop haar tempel staat,"

maar niet had neergeschreven.

Hoe kon de man ook vermoeden, dat er van dat vrouwelijk gewaad en van dien tempel zoo weinig zou overblijven. En in het minst niet heeft hij kunnen denken, dat juist het gewaad, dat hij zijn dame heeft aangetrokken, de oorzaak van haren diepen val moest zijn.

Maar toch heeft hij een weinig schuld al is ze hem wel te vergeven. Hij moet immers, even goed als wij, geweten hebben dat een gewaad, al hangt het ook nog zoo elegant om de lendenen, ten slotte de onreinheid bevordert, als de waschvrouw er zich nu en dan niet mede bemoeit. Zie, daar heeft men niet voor gezorgd of niet voor kunnen zorgen, dat wil ik daar laten, maar een feit is het, dat haar kleed vervuild is en versleten, dat ze dat zelf wel gevoelt, maar niet altijd wil erkennen, en niet de macht meer heeft om zich in een nieuwe plunje te steken.

Zie maar eens, al is het een fotografie, je kunt duidelijk bemerken dat haar oogen flets staan; ze is ziek en vet geworden, dat kan je ook best zien en van haar geestelijke uitstraling, daarvan bemerk je, zoo goed als ik, niet veel.

En dan, wat zeg je wel van den tempel waar ze tegenwoordig in woont?

Wacht even; je hebt alles nog niet gezien. Kijk maar eens goed. Zie je niets bijzonders meer? Nu dat ligt een beetje aan de fotografie; de volgende zijn, ten opzichte van wat ik bedoel, veel duidelijker.

Neem voor de beschouwing van deze maar even een loup.

Zie je nu daar achter die gebroken en scheefstaande kolom van haar tempel niet iets donkers?

Kijk maar eens goed, wel zeker, je moet het nu wel kunnen onderscheiden en duidelijk zie je, dat het een jongmensch is met zijn teekenpen in de hand.

Je kan ook wel zien, aan zijn houding, dat hij een weinig bedeesd is en eigenlijk den moed mist om binnen te gaan.

Maar zie nog eens weer, ook met de loup, naar het beeld van de juffrouw.

Ja, je gelooft je eigen oogen haast niet, nu je eerst goed bemerkt hoe ze zich toegetakeld heeft.

Zie, ze heeft een rok aangetrokken van gegolfd en verzinkt plaatijzer, met een sleep van traptreden, als voor de beurs te Amsterdam. Om haar middel heeft ze, je kunt het duidelijk onderscheiden een cordon-band van cementsteen, en om haar verdikten boezem nog dikker te doen schijnen, heeft ze een breeden kraag omgedaan, die veel op een Jonisch hoofdgestel gelijkt.

Op haar hoofd . . . . . .
Maar zie zelf maar verder.

Echter wil ik je nog op één ding opmerkzaam maken.

Haar geheele houding wijst het uit, dat ze zich zelf erg mooi vindt en als je nauwlettend toeziet, kan je aan haar gelaat bemerken, dat ze niet op den goeden weg is.

Ik geloof waarachtig dat ze nevenbedoelingen heeft en aan het jonge mensch een vertrouwelijken wenk geeft, om maar binnen te komen.

Hier heb je n°. 3. Leg de loup maar weg.

Al zijn je oogen minder goed dan zie je, zelfs zonder bril, dat je vermoedens van zooeven niet verkeerd waren.

Je staat ouwillekeurig de handen meen en mij dunkt, ge zult van der Horst nu het versje niet meer willen nazeggen.

Maar, loop op je indrukken niet vooruit

Bekijk alles op je gemak.

Zie je nog iets van een tempel? neen, niet waar Toch heeft het ding, waar ze in zit, wel iets van een gebouw, maar ge durft bijna niet te zeggen, waarop het gelijkt. Je kan naar de fotografie wel beoordeelen, dat het sterk gekleurd moet zijn. Allerlei glimmende baksels. Er is ook een uithangbord aan den gevel, want, gelijk je bemerken kunt, het ding, waar ze in zit, heeft ook een gevel en ook een deur; die staat op een kier.

Wat er op het uithangbord staat, is niet duidelijk, dat geef ik je toe, maar dat is op n°. 4 beter voor den dag gekomen.

Wijdt echter je aandacht nog een oogenblik in het bijzonder aan het vrouwelijk beeld of liever de beelden, want zooals je ziet er zijn er op dit nummer weer twee te voorschijn gekomen.

Let op de bouwkunst of liever op haar beeld; ze staat nu niet meer; ze zit als een gewoon mensch op een stoel; zie maar, op een stoel met een onmogelijk stijlen rug. Hoe ze er nog niet afgevallen is, is mij een raadsel; of neen, het is geen raadsel; die mijnheer van middelbaren leeftijd, (ik bedoel dat tweede beeld op mijn afdruk) houdt haar bij de hand vast en zit ook op een dergelijken stoel. Je kan aan zijn gezicht zien, dat hij aan bouwkunde doet en ook eens met de bouwkunst wil kennis maken. Waarom niet?

Hij weet wel, dat zij zich tegenwoordig voor elkeen disponibel stelt. Hij behoeft volstrekt niet bang te zijn, dat hij een blauwtje zal loopen. Ze is van alle markten thuis.

(Wordt vervolgd.)

BERICHTEN.

— Den 27en Januari werd aan den Nestor onzer schilderschool, of zooals „de Kroniek" hem noemt, „the grand old man" der peinture: Jozef Israëls, de hulde gebracht, die hem bij zijn 70sten verjaardag was toegedacht, doch door treurige omstandigheden tot den 71sten geboortedag moest worden verschoven. In de kunstzaal van „Pulchri Studio" in Den Haag, welker wanden met de meest beroemde werken van den 71 jarigen schilder waren versierd, had zich een schaar van de meest beroemden op kunstgebied en van autoriteiten van stad en land vereenigd.

De beste vriend van den Jubilaris, de schilder H. W. Mesdag, voerde het allereerst het woord en bood Israëls namens kunstenaars, vrienden en bekenden een tegeltableau aan, vervaardigd in de plateelbakkerij „Rozenburg."

Prof. Quack voerde hierna het woord namens de Amsterdamsche vrienden, en deelde mede, dat het plan bestaat om een statuette van den meester, gemodelleerd door Leenhoff, in Parijs te doen gieten, en een plaats te geven in het nieuwe museum van moderne kunst te Amsterdam. Een album met ettelijke handteekeningen, waarvan de handteekening van H. M. de Koningin-Regentes aan het hoofd, werd door Prof. Quack den grijzen kunstenaar overhandigd.

Verschillende Vereenigingen en Genootschappen uit ons land huldigden voorts den schilder door hartelijke toespraken en geschenken.

— Op de prijsvraag voor 't monument „Thomas à Kempis", te Zwolle op te richten, zijn ingekomen 18 ontwerpen, welke medio Februari in de Militiezaal te Amsterdam publiek zullen worden tentoongesteld.

— Naar wij vernemen bestaat er volstrekt geen gevaar voor, dat de Stad Leeuwarden de XVIIe eeuwsche beelden zoude moeten missen, welke op de fialen der XVIe-eeuwsche Kanselarij hunne plaats hadden.

De zijdelingsche figuren stellen de deugden voor, en worden bij de herstelling weer op hare plaatsen gebracht. Van de middenfiguur is alleen de romp over, gekleed in lange toga, met de linkerhand, die een wereldbol draagt. Men heeft daarin vroeger eene voorstelling van Karel V meenen te zien, en als zoodanig het bovengedeelte van 't lichaam en een kop, met een koperen hoofddeksel getooid, daarop geplaatst. Het komt ons onwaarschijnlijk voor en zeker ook niet wenschelijk, dat het beeld in dien toestand daar weder wordt geplaatst. Karel V als Koning-Keizer draagt een harnas en den Koningsmantel. Moet men in de figuur, met lange kleederen en den wereldbol dragende, niet veel meer Christus zien, te midden der (Christelijke) deugden?

— De firma Wisselingh en Co. exposeert in haar winkel op het Spui eene collectie houtsneden en lithografien van de bekende illustrators Ricketts en Shannon.

— De particuliere arbeidsraad, door de bouwvakken te Amsterdam opgericht, verzoekt door middel der dagbladen het volgende aan heeren architecten:

Nu door het initiatief van verscheidene patroons van beteekenis, nadat door den gemeenteraad alhier definitief is besloten bepalingen omtrent minimum loon en maximum werktijd in alle bestekken der gemeente op te nemen, een normale werktijd en minimum loon voor de timmerlieden en metselaars is aangenomen, is het van het grootste gewicht, dat heeren architecten bij het opmaken van bestekken, de opleveringstermijnen zoodanig stellen, dat geene langere werktijden daardoor geworderd worden, tenzij bijzondere omstandigheden die verlenging van den werktijd tot een dringend vereischte maken.

In die gevallen is het echter wenschelijk en billijk, dat voor het overwerk dan ook hoogere loonen worden uitgekeerd, evenals voor Zondags- en nachtarbeid en dat derhalve in de bestekken, de daarvoor in de bestekken der Gemeente voorkomende bepalingen worden ingevoegd. Immers slechts bij inachtneming dezer beide punten is het mogelijk, dat het nut van de aanneming van normale werktijden en loonen in zijn geheel worde bereikt.

Tot zijn leedwezen heeft de Particuliere Arbeidsraad evenwel opgemerkt, dat door verschillende HH. Architecten niet altijd genoeg met het bovenstaande bij de opmaking der bestekken rekening wordt gehouden, weshalve hij hen beleefd doch dringend door dit algemeen verzoek daartoe uitnoodigt.

BENOEMINGEN EN OPEN BETREKKINGEN.

Bij Kon. besluit van 19 Januari j.l. is den ingenieur van den Rijks-Waterstaat der 1e kl. P. Loke, den titulairen rang toegekend van hoofdingenieur der 2e kl. en hem met ingang van 1 Febr. 1895 op zijn verzoek, eervol ontslag uit 's Rijks dienst verleend.

— Sollicitanten worden opgeroepen voor de vacante betrekking van Opzichter van den Provincialen Waterstaat in het Hertogdom Limburg, ter standplaatse Venlo, op een vaste jaarwedde van minstens *f* 1100.— en eene vergoeding van *f* 50.— voor bureaukosten.

Inlichtingen te verkrijgen en zich te wenden voor of op 5 Febr. e.k. tot den Ingenieur van den Provincialen Waterstaat en ter Provinciale Griffie (2de afdeeling) te Maastricht.

DERDE JAARGANG N°. 6. ZATERDAG 9 FEBRUARI 1895.

ARCHITECTURA

Orgaan van het Genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA te Amsterdam

R.&H.a. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. H.J.M. VALENKAMP.CZ.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS,
H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft te adresseeren aan den Heer J. C. D. DE GAZAR, le Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Op de prijsvraag van een *Jachthuis in een bosch* uitgeschreven door het Genootschap zijn ingekomen 8 ontwerpen.

Motto:	„Halali-i !!,"	7	teekeningen.
„	„7 +,"	8	„
„	„Wáár zijn,"	4	„
„	„G. Z. M. O.,"	6	„
„	„Marie,"	5	„
„	„St Hubert,"	6	„
„	„Al in een groen groen knollen knollenland," 7 teekeningen.		
„	„Pief- Paf- Poef,"	6	teekeningen.

De ontwerpers van de ontwerpen Motto „G. Z. M. O." en „Al in een groen groen enz.," worden verzocht naambrieven te zenden aan het adres van den ondergeteekende, American-Hôtel, Amsterdam, zullende bij gebreke daarvan de ontwerpen niet voor mededinging in aanmerking komen.

2e. De 8 ingekomen ontwerpen van bovengenoemde prijsvraag zijn in het Genootschapslokaal ten toon gesteld.

3e. Als gewoon lid is aangenomen de Heer H. A. J. Baanders.

4e. Als buitenlid is toegetreden de Heer W. J. G. Muns te 's-Gravenhage.

5e. De verkiezing van een Bestuurslid en van een lid der Redactie uit het Bestuur is uitgesteld tot 20 Februari a.s.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA"
1015e GEWONE VERGADERING
VAN 6 FEBRUARI 1895.

De Vice-Voorzitter, de heer M. de Jongh, opent de vergadering onder mededeeling, dat den heer W. Kromhout Cz. later ter vergadering zal komen, waarna de notulen worden gelezen en goedgekeurd.

Medegedeeld werd, dat op de Genootschapsprijsvraag „Jachthuis in een bosch", 8 ontwerpen zijn ingekomen; dat als buitenlid van het Genootschap is toegetreden de heer W. J. G. Muns te 's Gravenhage en dat het Bestuur de lijst der sprekers voor dit winterseizoen voltallig heeft gekregen.

De heeren A. J. Th. Kok, D. R. Gerhardt en J. Hessing werden door den Voorzitter met eenige toepasselijke woorden als gewone leden geïnstalleerd, terwijl de heer H. A. J. Baanders als gewoon lid werd geballoteerd en aangenomen.

De heer J. C. D. di Gazar verkreeg nu het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage: „Plaatreproductiën door middel van fotografie".

In een korte inleiding wijst spr. op het groote nut der fotografie voor verschillende wetenschappelijke doeleinden en bestrijdt de bewering, als zou de fotografie onder de schoone kunsten gerekend kunnen worden.

Achtereenvolgens werden behandeld en verklaard, door schetsen toegelicht, de fotolithografie of collografie, de fototypie en Albertypie of lichtdruk, de fotogravure of heliogravure, de fototypografie, zincografie en de autotypie, om de verschillende procédé's te eindigen met de foto-chromolithografie; gedurende de hierop volgende pauze stelde de spreker een groote collectie platen, in de verschillende besproken procédé's vervaardigd, ter bezichtiging, daarbij eenige fotografische glasplaten met de daarbij behoorende zinco- en koperclichés en de daarmede afgedrukte platen vertoonende, hem welwillend afgestaan door de heeren Roeloffsen en Hübner te Amsterdam.

Na de pauze besprak de heer di Gazar eenige fotografische nieuwtjes, o. a. het middel om foto's met hellende lijnen weder terecht te brengen, zoodat alle verticale lijnen

zuiver loodrecht staan, en eindigde met de bespreking en verklaring van Edison's Kinetoscoop. De Voorzitter dankte den heer di Gazar namens de vergadering voor zijne causerie en kunstbeschouwing.

Aan de orde was de verkiezing van een bestuurslid, waarvoor twee candidaten moesten worden verkozen. Bij de eerste stemming kreeg slechts de heer Paul J. de Jongh de vereischte meerderheid; hij bedankte echter voor de candidatuur.

Een tweede stemming gaf eene versnippering van stemmen, zoodat de Voorzitter, wegens het vergevorderde uur, voorstelde deze verkiezing tot een volgende vergadering uit te stellen, daarbij aandringende dat de leden deze zaak ernstig bespreken en tot eenstemmigheid komen.

De verkiezing van een redactielid uit het Bestuur werd mede verdaagd tot een volgende bijeenkomst.

Door den heer W. Kromhout Czn., inmiddels ter vergadering verschenen, werd eene bespreking ingeleid over het request aan de Amsterdamsche Gemeenteraad verzonden, naar aanleiding der voorstellen betreffende de reorganisatie van Publieke Werken, waarbij de functie van Gemeente-Architect wordt opgeheven; dit request is verzonden door de Afdeeling Amsterdam der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

De heer Nijhoff vraagt, wat of de reorganisatie-plannen zijn.

De Voorzitter deelt mede, dat het in de bedoeling dezer reorganisatie blijkt te liggen, de tot heden steeds verantwoordelijke positie van den Gemeente-Architect over te brengen op een assistent-architect, die onder den Directeur en den Ingenieur zal komen te staan, hieraan de opmerking toevoegende, dat, waar het architectschap gesupprimeerd wordt, het benoemen van een assistent niet wel mogelijk kan zijn.

De heer Paul J. de Jongh ziet slechts in deze reorganisatie een titelverandering.

De heer H. G. Jansen vindt, dat het op den weg van het Genootschap ligt, om over deze zaak te requesteeren.

Na eenige besprekingen, waaraan door de heeren E. J. van Dijk en J. Kofflieberg wordt deelgenomen, werd besloten aan den Amsterdamschen Gemeenteraad te zenden een request, waarin adhaesie wordt betuigd met het request der Afdeeling Amsterdam van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

In den vragenbus werd gevonden een vraag, betreffende een loodwit-proef, die met een vraag betreffende geluidwerende middelen tusschen plafonds en zolderingen, ter beantwoording aan den heer van der Kloes zal worden gezonden.

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

DE BEELDENDE KUNSTEN IN HET HEDENDAAGSCHE SOCIALE LEVEN.

(Lezing gehouden in het Genootschap Architectura et Amicitia, door Franz M. Melchers te Veere. *)

(*Vervolg van blz.* 23.)

Te vergeefs boden Jacques de Paroy in Bourgogne, Sempy Perrin, Jean Niquet, Anquetil, Mahiet en Evrard, uit al hun kracht weerstand aan dit verval; het schilderen op glas verviel en verzonk tot 't reproduceeren van blazoenen, bekend onder den naam van Zwitsersche glazen. In de 18e eeuw deed Leviel vergeefsche pogingen om de kunstenaars tot de groote tradities terug te brengen. —

Onder de Bourbons nam Robert zeer gelukkige proeven in de ateliers van Sèvres.

Van de 19e eeuw kan men in Frankrijk noemen: M. Denl, Brognart, Demahe, Leglan, Leclair Marechal, Vigné Thibaud enz. enz.

(*) Uit het Fransch vertaald door H. W. Mol.

Aan Bontemps en Lusson komt de eer toe het herleven der sedert de middeleeuwen in verval geraakte kunst voort te zetten. —

In het Oosten zijn de geëmailleerde glazen niet omsloten door lood. — Ze verheffen zich op een à jour bewerkte gipsplaat ter dikte van p. m. 5 cM. en vormen een reliefandwerk-compositie, wier voorbedachtelijke stelling 't mogelijk maakt ze onder verschillende aspecten te zien. —

Er wordt beweerd, doch ten onrechte, dat het schoone der oude glazen 't gevolg was van procédés, nu verloren geraakt. — Ik ben er van overtuigd, dat niets veranderd is. — Wat vele der gekleurde gebrande glazen in onzen tijd zoo foei leelijk maakt, is te wijten aan verschillende oorzaken. Eerstens door het beschouwen van den decadencetijd der 16e eeuw als bloeitijdperk en deze valsche tradities te willen navolgen, — waardoor een verkeerd en slecht begrip van de synthese zelf eener glascompositie ontstaat.

De glascompositie moet gecloisonneerd blijven en bovenal uitermate schitteren van heldere, rijke en weelderige kleuren, welker harmonie tot in het diepste van het gevoel bij den aanschouwer doordringt en moet een *geheel* uitmaken, zoo als ik reeds zeide, met het geheele gebouw. —

In de Renaissaince werd de gekleurd-glas-compositie weldra een schilderij. — De glassamenstellers dwaalden af en werden schilders, die even goed zouden gewerkt kunnen hebben op doek of hout, als op glas. — Zij maakten misbruik van schaduwen en modelés en hunne kleuren werden mat en grijs. Deze *afdwaling* heeft de volgende oorzaak: De oude glascomposities waren niet alleen ontworpen maar werden ook uitgevoerd door werklieden, die kunstenaars waren; de hedendaagsche, in onze commercialistische eeuw, zijn niets dan koopwaar, gemaakt in een fabriek, waarvan het hoofd zelf, slechts 'n koopman is. — De uitvoering is overgelaten aan werklieden zonder begrip van en liefde voor hun werk en aan schilders van den 30sten rang. —

't Is waar, er zijn scholen opgericht ter bevordering der herleving van christelijke kunst, maar ze zijn slecht georganiseerd en brengen weinig anders voort dan slecht-begrepen en koude reproducties van een kunst, die de *onze niet meer is* en die, om logisch te zijn, dezelfde transformatie moet ondergaan, die wij-zelf in den loop der eeuwen hebben ondergaan. —

In dezen laatsten tijd openbaart zich echter ook reeds de hervorming, zelfs afgescheiden van de glascomposities van Morris, waarvan ik u reeds sprak. —

Nog enkele woorden wil ik tot u richten, om u mijn persoonlijk streven, droomen van hervorming en mijne opinie omtrent den hedendaagschen kunsttoestand te doen kennen. Welke zal de vorm der beeldende kunsten dezer periode zijn? Afgeslotene, onzelfstandige kunst, d. i. l'art pour l'art (wat beeldende kunsten betreft) zal die nog bestaan? Wel zal ongetwijfeld het onnoodige schilderij, bestaande uit naturalistische nabootsingen van de natuur, min of meer domme anecdoten geschilderd, welke in een leelijke vergulde lijst tegen den muur gehangen worden in gezelschap van andere disparate voorwerpen (en daar een smakelooze versiering vormen), zeker zal deze kunst (?) zonder reden van bestaan, in haren en door haren oorsprong zelve, verwoest worden. En de mensch van weldra zal — en dit met bewustheid — in de natuur zelf, welke hem omgeeft, die tafereelen gaan bewonderen, mooier, meer waar en dieper gevoeld in zijn gemoedstemming.

Doch deze menschen zullen toch hun smachten naar intellectueel leven te bevredigen hebben, zoo ook hunne behoefte aan schoone voorwerpen, welke hun geest verheft en dan zal heel hun geestelijk streven, in litteratuur, muziek en wetenschap voor hun bevrediging open staan.

Doch wat de beeldende kunsten aangaat, zullen deze geheel onderworpen zijn aan de *ornamentatie*, afhankelijk van het gebouw (welke deel uit maakt van het geheele leven van den mensch) zooals in den oorsprong der kunsten?

of zal niet het zuiver intellectueele, dat de beeldende kunsten bevatten kunnen, op psychologisch en philosophisch gebied, een plaats als ideeën- en zinnenkunst naast litteratuur, muziek en wetenschap innemen? Deze kwesties zijn echter moeilijk op te lossen door ons, de werkkrachten dier beweging. Merkwaardig echter is het op te merken, de overeenstemming tusschen het zoo levendige streven naar geluk en rechtvaardigheid, dat onzen tijd kenmerkt, en het optreden van poëten, van zuivere artisten als kunstindustrielen.

Mijn persoonlijk streven, waaraan ik al een zekeren vorm gegeven heb, is om ook hier in Holland eene beweging in het leven te roepen, waarvan ik zoo intens de noodzakelijkheid gevoel, en weldra in ons land werkplaatsen te zien oprichten, evenals die van Morris en de anderen in Engeland, en wel daarbij dezelfde oogmerken en kunstgevoelens ter harte nemende.

Er moet samenwerking ontstaan tusschen architecten en kunstenaars en alles moet ondergeschikt worden aan dit doel, de *hedendaagsche* woning in 't leven te roepen. — Men trachte elkander te verstaan en deze schoone en duurzame zaak tot stand te brengen. Een huis van kunstenaars werkzaam voor dit doel, moet zich vormen om schoone voorwerpen, in harmonie met de gebouwen der architecten, te vervaardigen, *en* die binnen ieders bereik leggen. Want het groote verkeerde in Engelands kunststreven is, dat deze voorwerpen, hoe nuttig ook om onze jonge maatschappij geestelijk te verheffen, door hunnen prijs slechts voor het genot van eenigen bereikbaar zijn. Is daardoor het doel niet in meerdere of mindere mate gemist? Men zal moeten trachten den adem der kunst over alle levensvoorwerpen te doen gaan, van het eenvoudigste tot het meest splendide. Er moet eene geheele omgeving geschapen worden, waar alles, wat het leven des menschen omringt, schoon van vorm en kleur zijn moet, en alles ondergeschikt aan een harmonie in overeenkomstige stemming.

Alles moet in harmonie zijn, de wandschildering, de meubelen, tapijten, fayences, tot zelfs het boek — en dat overeenkomstig onze individueele smaak, aspiraties en droomen.—

Met nog een enkel woord eindig ik deze reeds zoo lange studie, een woord, dat, naar ik hoop, niet zonder belang zal zijn.

Wanneer de stormen der tijden ons noodzaken oude gebouwen te herstellen, laten we dat dan doen met respect en bijzondere zorg. De architect, wien deze taak wordt opgedragen, moet waarachtig bezield zijn door den geest van dat tijdperk — opdat men door intelligente restauraties, liever *conservaties*, een herinnering verkrijge en behoude van afgeloopen beschavingen, waarin zelfs de geest van het leven onzer voorvaderen zich afspiegelt, en niet een nieuw gebouw ontstaat, dat niet tot onze ziel spreekt van heilige, oude zaken. —

Veere. Franz M. Melchers.

BRIEVEN VAN EEN VRIEND EN VIER FOTOGRAFIEN.

(Lezing door den heer L. M. Moolenaar te Groningen gehouden.)

(*Vervolg van blz.* 24.)

Zie maar eens welk een costuum ze voor deze gelegenheid heeft aangetrokken om zich bekoorlijk te maken en welke houding ze heeft aangenomen.

Met haar arm, waarvan de hand niet wordt vastgehouden door dien heer, die haar met verliefde blikken zit te bewonderen, leunt ze met een schijn van maagdelijkheid nu en dan op een brokstuk van een zuil, die gebrekkig is nagebootst van eene uit den klassieken tijd. Haar japon is van papier stuc, waarin allerlei, slecht gemodelleerde, naakte wichters geperst zijn. Haar boezem is gedeeltelijk ontbloot, maar is voor 't overige bedekt met een massa gierlandes van kunstgraniet, die nu bij den stoel naar omlaag slingeren. Op haar hoofd heeft ze een soort van muts van nikkel en om het geheel te bekronen heeft ze daarop gezet, gelijk ge duidelijk zien kunt, zoo iets als een schoorsteenpot van terra cotta met een draaienden luchtzuiger van blik.

Wat ze doet of van plan is te doen, zou ik je niet kunnen zeggen; trouwens dat interesseert mij weinig.

Ik laat het oordeel daarover gaarne aan je zelf over. Bereidt je intusschen voor op nog grooter teleurstelling want:

Hier heb je n°. 4, de laatste afbeelding die ik genomen heb.

Na alles, wat ik je al heb laten zien, ben ik niet bang dat ge schrikken zult.

Ik dacht er eerst aan om je dit nummer maar niet te zenden. Want wat het voorstelt gelijkt niets meer op bouwkunst.

Dat zal je bij eene nauwkeurige beschouwing spoedig blijken.

Je ziet wel, het is hetzelfde huis als op de vorige prent is afgebeeld. Maar nu van een andere zijde, meer en face, gezien.

Het uithangbord is er nu ook goed leesbaar opgekomen en je kunt duidelijk de letters lezen, die de woorden samenstellen: rendez vous.

Dat is dus de tempel der bouwkunst geworden. Wel zeker, en Jan en alle man is welkom.

Zie, ik kon bij het fotografeeren de stand van mijn instrument juist zoo nemen, dat ik het gebouw niet alleen van buiten maar ook gedeeltelijk van binnen op de gevoelige plaat te zien kreeg.

Een weelderig ingericht salon neemt de grootste ruimte der fotografie in beslag. Ik weet, (wat ge niet zoo nauwkeurig op de afbeelding kunt waarnemen,) dat de geheele kast zoo goed als van ijzer is samengesteld, natuurlijk van verzinkt ijzer. Ook de centrale verwarming ontbreekt niet, en die is zoo ingericht, en wordt zoo door de samenstelling van ijzer vergemakkelijkt, dat zelfs de buitenmuren, de stoep, tot de deurposten incluis warmte afstralen.

Ge ziet dat juffrouw bouwkunst het hare dienaren wel aangenaam weet te maken en hen tot een bezoek weet te prikkelen.

Ze is dan ook in een stadium gekomen, dat ze wel wat meer warmte noodig heeft dan gewone vrouwen.

Ook ontvangt ze thans, bij voorkeur, heeren architecten op leeftijd die, zooals je bekend is, nog wel gaarne willen, maar niet zonder overspanning met de jongeren kunnen meedoen.

Ze weet, dat ze zelve ook niet best meer op streek is en dat de jongeren liever naar een jeugdiger vrouwspersoon omzien, en nog maar bij hooge noodzakelijkheid van haar gediend willen zijn.

Aldus ziet ge haar, gelijk mijn instrument heeft opgenomen, binnenkamers, in gezelschap van een ouden heer.

Maar hoe! Ik weet zeker, dat ge bij dezen aanblik zult toegeven, dat er van het oorspronkelijke beeld zoo goed als niets is overgebleven.

Zie maar eens goed, daar op den voorgrond: de oude heer, voelende en tastende, waarschijnlijk om de een of andere verhouding te vinden. En naast hem een hoop barokvormen; een stuk van een gotische torenspits, stukken steen met gebeitelde figuren, die aan de fabelleer der heidensche volkeren zijn ontleend; Chineesche draken en Japansche natuurstudiën, alles dooreen gemengd en beschenen door het licht der zon, dat door geschilderde en in lood gezette ruitjes valt. Een mengelmoes van alles door elkander.

Dat is blijkbaar het kostuum van juffrouw bouwkunst.

Ge ziet, ze ligt op den grond; ze is gevallen en schijnt onmachtig om weer op te staan.

Laten we hopen, dat die oude heer daar niet met slechte bedoelingen tegenwoordig is, maar misschien bezig is om een poging te doen om haar weder op den goeden weg terug te brengen.

Ik mag niet van je vergen, dat je met den minder goeden indruk, die deze laatste afbeelding, of liever de drie laatste afbeeldingen op je gemaakt hebben mijn brief ter zijde legt.

Bovendien, ik ben je nog eene korte verklaring schuldig op welke, voor jou onbegrijpelijke wijze, ik aan de eerste fotografie gekomen ben.

Ge hebt daarover, vermoedelijk uit bescheidenheid, gezwegen, maar toch bij je zelve gedacht, dat de drie laatste nummers wel aan de werkelijkheid ontleend kunnen zijn, maar dat de eerste een fantasiebeeld moet zijn, omdat de bouwkunst zich nergens zoo vertoont als deze foto aanwijst.

Eenigermate heb je gelijk. Maar laat ik, om je de zaak op te helderen, nog even vertellen hoe ik in het bezit van deze afbeelding gekomen ben.

Neem daarom n°. 1 nog eens voor je en bedek er de anderen mee, of roep hem eenige oogenblikken in je geheugen terug.

Ik was dan op een mijner tochten, die ik zoo gaarne doe om de natuur waar te nemen, met mijn instrument terecht gekomen op een bank, welke aan den zoom van het bosch in de omstreken van *H.* geplaatst is.

Dit bosch wordt, zooals ge weet, door eenen breeden landweg van eene onaanzienbare heidevlakte gescheiden.

Vóór dat ik de bank in beslag nam stelde ik mijn fotografie-toestel op om, op het juiste oogenblik dat mij een treffend vergezicht in het oog zou komen, gereed voor de opname te zijn.

Ik had een zeer vermoeienden en langen tocht achter den rug en was verheugd eenige oogenblikken uit te kunnen rusten.

Het was in den namiddag.

De zon daalde schijnbaar naar het westen en kleurde reeds het onbewolkte uitspansel met een zachten gloed, die straks al sterker en sterker zou worden, tot zij als een purperen bol aan den gezichteinder zou verdwijnen.

Mijne vermoeidheid was spoedig geweken en had plaats gemaakt voor het dankbare opwekkende gevoel, dat bijna ieder mensch ondervindt, wanneer hij onder den indruk gemaakt van die onverstoorbare kalmte, welke de vrije en schoone natuur alleen over ons kan uitstorten.

Ik gemakte in gedachten verzonken en genoot met hart en ziel van het natuurschoon der schijnbaar onbegrensde heidevlakte die, meer en meer door de stralen van de purpere avondzon verlicht, een gouden bron geleek, waaraan het geheele menschdom zich zou kunnen laven. Een zachte koelte, die het vallen van den avond aankondigde, bewoog de bladeren van het bosch, dat zich achter mij bevond. Enkele wolkjes dreven op uit het Oosten en schenen de zon in haren loop te willen vervolgen, tegelijk eene heerlijke schaduw werpende op de vlakte, als om de schoonheid van 't tafereel te volmaken.

Ik gemakte langzamerhand geheel onder den indruk daarvan en kwam, min of meer, in een toestand van verdooving die, nu nog wanneer ik aan die oogenblikken denk, een geheimzinnigen sluier werpt over hetgeen mijn oog te aanschouwen kreeg.

Ik kan je onmogelijk alles beschrijven wat ik zag. Het was of 'k opeens in een andere wereld vertoefde.

Ik zag menschen en dieren, boomen en planten, water en land, en bij dat alles, eene opwekkende bewegelijkheid, die alle zorg en ellende buitensloot.

Het scheen wel of op die dorre heide van daar straks aan alle werkloosheid en ellende een einde was gemaakt.

Prachtig, breede kanalen doorsneden de uitgestrektheid van het vergezicht in sierlijke bochten en verloren zich, voor mijn gezicht, als zilvere strepen in den horizon.

Zoo ver mijn oog zich richten kon, vertoonden zich troepjes van vroolijke kinderen en opgeruimde menschen, die af en aanliepen en naar het scheen arbeidende en hun brood in voldoende mate vindende op deze plaats, die eenmaal als een nietswaardig deel van den aarbol, slechts voor de nooddruft van koppels schapen voldoende werd geacht.

Zoo spoedig kon ik mijne gedachten niet bepalen tot de vraag: waar zijn de verblijven dier nijvere menschen? of daar verhieven zich voor mijn oog reeksen van gebouwen, groote en kleine, lage en hooge, die allen te zamen breede, in sierlijke bochten loopende straten en ruime pleinen vormden, met een verfrischenden en lucht zuiverenden plantengroei. —

Opmerkelijk was het, hoe alles daarbij van levenslust en welvaart, van verscheidenheid en toch van een krachtige eenheid van geest getuigde. — *(Slot volgt.)*

BERICHTEN.

— In den wedstrijd voor het ontwerp van een gedenkteeken ter eere van Thomas à Kempis, te plaatsen in de St. Michaëlskerk te Zwolle zijn ingekomen 18 ontwerpen.

Zij dragen de volgende motto's:

1. Ave Maria; 2. A. B. C.; 3. Fides; 4. Baat het niet het schaadt ook niet; 5. Johannes VIII: 12; 6. Wie die Alten sungen zwitschern die Jungen; 7. Ora et Labora; 8. St. Joseph II; 9. Qui sequitur me non ambulat in tenebris; 10. Eick lant sijn trant; 11. Windesheim; 12. Ama nesciri; 13. Geloof; 14. Pax; 15. In een boeksken met een boeksken; 16. 1895 Spes (in een wapenschild); 17. Drie elkander snijdende cirkels (figuur); 18. Studie.

Die ontwerpen worden opgesteld in de Militiezaal, Singel 423 te Amsterdam, waar zij voor het publiek ter bezichtiging zullen zijn. Vermoedelijk tusschen 15 en 24 Februari zal die expositie plaats hebben.

— Naar wij vernemen is de Jury, ter beoordeeling der antwoorden op de prijsvraag van een Museum te Cairo, als volgt samengesteld:

President: De Minister van openbare werken.

Leden: De leden van het comité voor Egyptologie.

De 6 commissarissen, directeuren van de nationale schuld; M. Daumet, lid van het Instituut de France; Somers Clarke, lid van het Instituut van Britsche Architecten; Franz-Pacha, ex-architect en chef van de administratie der Wakfs; Mamescalco-Bey, architect en chef bij de directie van Egyptische gebouwen.

De vier laatstgenoemde leden vormen het onder-comité ter bestudeering en beoordeeling der ontwerpen.

— Door de welwillendheid van den heer Mr. L. van Gijn te Dordrecht, werd het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem in de gelegenheid gesteld, eene zeer belangrijke tentoonstelling te houden van afbeeldingen van Dordrecht's oude gebouwen, die thans geopend is en vermoedelijk tot Zondag 24 Februari zal geopend blijven.

Het grootste aantal afbeeldingen is het werk van den in 1884 op 75-jarigen leeftijd overleden Dordtschen schilder en teekenmeester Jan Rutten en anderen.

Deze collectie werd reeds te Amsterdam tentoongesteld in het gebouw van de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst.

— Zij die wenschen mede te dingen naar de Koninklijke subsidie voor jonge kunstschilders, moeten hunne werken (hoogstens 6) ter beoordeeling zenden aan de Commissie voor de subsidies, van 20—25 Febr., in het lokaal der Loge, Fluweele Burgwal, Den Haag.

BENOEMINGEN.

Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken zijn met ingang van 1 Februari 1895 benoemd tot buitengewoon opzichter, belast met toezicht op uitbreiding van het Physisch laboratorium te Leiden, F. H. Arland; tot buitengewoon opzichter bij den bouw van archieflokalen aan het Bleienburg te 's Hage W. J. Brandts, thans te Amsterdam en tot buitengewoon opzichter bij den bouw van een bactereologisch laboratorium te Delft T. J. de Ridder.

DERDE JAARGANG N°. 7. ZATERDAG 16 FEBRUARI 1895.



REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS,
H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft te adresseeren aan den Heer J. C. D. DE GAZAN, te Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. EXCURSIE OP SCHAATSEN

VOOR

Leden van het Genootschap en Introducé's,

op Zondag 17 Februari a.s. naar WEESP.

IJS EN WEDER DIENENDE.

Plaats van Samenkomst café „De Berebijt", Amsteldijk.

voormiddags te 9½ uur.

TOCHT:

Aanbinden voor „De Berebijt";

Ouderkerk,

Abcoude.

WEESP, plaats voor het déjeuner, terug over Muiden of direct over Diemen (Ringvaart) naar de Gasfabriek aan de Linnaeusstraat.

2o. De 1016e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 20 Februari a.s., des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, Leidscheplein, Amsterdam.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Installatie als gewoon lid van den heer H. A. J. Baanders.

c Verkiezing van een bestuurslid.

d. Verkiezing van een lid der redactie uit het Bestuur

e. Bijdrage en Kunstbeschouwing van den heer Jos. Th. J. Cuijpers, over *„den modernen R. K. Kerkbouw der laatste halve eeuw in ons land."*

3o. De tentoonstelling der ingekomen antwoorden op de Genootschaps-prijsvraag: *„Jachthuis in een bosch"* is gesloten.

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

PRIJSVRAAG VOOR EEN NIEUW GASTHUIS VAN DE ROOMSCH KATHOLIEKE ZIEKENVERPLEGING TE AMSTERDAM.

Onder de moeilijkste opgaven, die den bouwmeester in onze dagen gesteld worden, behooren de ziekenhuizen te worden gerangschikt. De eischen door de hygiëne gesteld worden in de laatste honderd jaren eerst op wetenschappelijken grondslag uitgewerkt en telkens uitgebreid.

Het zielental der grootere steden groeit nog voortdurend sterk aan, en daarmede doet zich de behoefte aan welingerichte ziekenhuizen telkens meer gevoelen. Hoewel in Rotterdam, Amsterdam en andere steden in latere jaren veel aan ziekenhuizen is ten koste gelegd, zoo is 't toch te voorzien, dat in ons land nog menig bouwwerk zal worden opgericht tot herstel van onze lijdende natuurgenooten.

Aangezien de eischen, aan den bouw van ziekenhuizen te stellen, geheel berusten op de ervaring, gesteund door de theorie, zijn in zulke gebouwen geen fantastische nieuwigheden te ontwikkelen, maar moet de ondervinding, hier en elders opgedaan, tot leiddraad strekken.

Eenige woorden omtrent de wordingsgeschiedenis der plannen, welke in het gebouw der Mij. tot Bevord. der Bouwkunst zijn tentoongesteld geweest, om nogmaals ten overvloede te doen blijken, hoe *noodzakelijk* een weldoordacht en volledig programma moet worden geacht, voor 't volkomen slagen van eene prijsvraag.

In den zomer van 1893 werd eene uitnoodiging, vergezeld van 't gedrukte programma, dat met de teekeningen ter inzage heeft gelegen, gericht aan de heeren A. C. Bleijs, Arn Breuning, Joseph Cuypers, Dr. P. J. H. Cuypers, Jacot en Oldewelt, Welsing, Wennekers en Boerma, met de mededeeling, dat nadere technische inlichtingen konden worden gevraagd aan den heer A. C. Bleijs; door dezen mededingenden bouwmeester was het programma opgesteld.

De gezonde gebruiken van technische prijsvragen brengen

mede, dat de jury *zelve* het programma ontwerpt, of waar dit niet mogelijk is, minstens vooraf hiervan kennis neemt en zijne instemming daarmede doet blijken. Maar in dit programma liet de betreffende § eigenlijk de samenstelling van de nog te scheppen of uit te noodigen jury geheel in het duister; want de heeren Regenten zullen zich zelve toch moeielijk als bevoegde beoordeelaars hebben beschouwd.

De verwijzing om technische inlichtingen naar een der mededingers kon tot niets anders dienen, dan tot het opwekken van een ongunstigen indruk voor het aanvaarden van den wedstrijd.

Het ligt immers voor de hand dat in prijskampen zelfs de *schijn* van bevoorrechting van een der mededingers boven anderen moet worden vermeden.

Diegenen onder de uitgenoodigden, welke nog niet met heeren Regenten in verbinding waren geweest, gevoelden bij het inzien van het programma zeer talrijke bezwaren om daarop in te gaan. Gebruik makende van het aanbod bij de uitnoodiging gevoegd, tot het houden eener nadere bespreking, dienden zij gezamenlijk een bezwaarschrift in, tevens den weg teekenende die men kon volgen om elkander op beter terrein te kunnen ontmoeten.

Na overweging dezer mededeelingen, welke ook op eene tweede samenkomst nog mondeling in den breede werden ontwikkeld, gaf het Bestuur talrijke verklaringen en eene bijlage in schrift, de hoofdpunten behelzende, welke aan het gedrukte programma werden toegevoegd.

De voornaamste aanvullingen behandelden de navolgende punten: — vaststelling van den *minimum* cubieken inhoud der ziekenzalen per bed, want er werd vooral een zuinig ontwerp gevraagd; — het verschillende gebruik en de wijze van bewoning van verschillende genoemde lokalen; — de toezegging dat de lijst der beoordeelaars zal worden bekend gemaakt; — dat daarin zullen plaats nemen vertegenwoordigers der genees- en heelkunde, evenals van liefdezusters, die het gebouw zullen moeten bewonen en bedienen, en eindelijk drie bouwmeesters, waarvan twee te kiezen uit een viertal, dat in het bezwaarschrift was voorgedragen; — de wenschelijkheid van openbare tentoonstelling der plannen; — de toezegging dat een schriftelijk rapport zal worden uitgebracht; — de verlenging van den tijd voor het gereed maken der plannen van 1° Januari 1894 op 1° Mei 1894; — uitbreiding en verhooging der premies op 1500 gulden, 1000 gulden en 500 gulden, voor alle deelnemers.

Uit den aanhef van het rapport, uitgebracht door de *jury* blijkt, dat zelfs na deze talrijke verklaringen en aanvullingen er nog groote leemten, in zes punten hoenchter opgesomd, in het programma zijn overgebleven, waardoor alle mededingers fouten hebben begaan, waarvan het programma zelf de schuld moet dragen. Ware het programma vooraf aan de geheele jury voorgelegd, dan zouden die onduidelijke of onvolledige punten door hare kennis zijn aangevuld. Vooral had men dan plannen kunnen verwachten, die nog meer algemeen voldaan hadden, daar de mededingers dan bekend waren geweest met *eischen*, die de jury, in tegenstelling met de omschrijvingen der opgaven, thans heeft gesteld: het ongebruikt laten der *overterreinen* — terwijl tevens erkend wordt, dat het *hoofdterrein* eigenlijk te klein is, om 600 zielen daarop goed onder te brengen!

Ondertusschen had Dr. P. Cuypers bedankt voor de uitnoodiging om in het strijdperk te treden.

Eenigen tijd later werd de heer Eduard Cuypers uitgenoodigd tot dezen prijskamp.

De samenstelling der jury was als volgt:

Dr. J. Hanlo, Dr. J. Kuiper, Prof. F. Place en Dr. E. H. G. Thijssen, allen te Amsterdam.

Uit de bouwkundigen, door de concurrenten voorgesteld, werden benoemd de heeren H. P. Berlage en W. Boerbooms (te Arnhem), aan wie door 't Bestuur werd toegevoegd de heer Leguit, leider van den bouw aan 't Wilhelmina-gasthuis.

Deze jury werd eerst bekend gemaakt eenigen tijd nadat op 1° Mei 1894 de plannen en bescheiden waren ingeleverd.

Het resultaat der beoordeeling werd eerst zes maanden later medegedeeld aan de deelnemers, daar het zeer verklaarbaar is, dat er een geruime tijd noodig is, om zich een duidelijk denkbeeld van zeven zulke uitgebreide plannen te vormen.

Uittreksel uit het Jury-rapport.

Het zij der jury vergund, voordat zij haar oordeel uitspreekt, eenige opmerkingen te maken over de eischen in de prijsvraag voor het ziekenhuis omschreven.

I. Uit de terreinschets blijkt, dat de beschikbare grond verdeeld is in 3 stukken, 1 groot en 2 kleine.

Het komt der jury voor, dat beide kleine (over) terreinen voor den bouw van het ziekenhuis niet gebruikt kunnen worden, met het oog op de groote bezwaren, die de scheiding voor den dienst oplevert.

Het groote terrein is volgens haar oordeel niet groot genoeg voor een ziekenhuis, bestemd voor 600 patienten. Dit gebrek aan terrein heeft den ontwerpers der plannen zeer verklaarbare moeilijkheden opgeleverd.

II. De vermelding onder het inwonend personeel van een „apotheker of adsistent-arts" geeft den ontwerpers eene onjuiste voorstelling van de ruimte, die voor het inwonend personeel noodig is.

Het zal toch blijken, dat de Geneesheer-Directeur zoowel een apotheker als minstens twee inwonende artsen, (adsistent-geneesheeren) voor den dienst zal verlangen.

Ook voor 300 patienten is de voortdurende aanwezigheid van minstens een geneesheer een dringende eisch, en daar van niemand te verlangen is, dat hij voortdurend aan zijne woning is gebonden moet, om den wachtdienst behoorlijk te regelen, ruimte beschikbaar zijn voor minstens 2 inwonende artsen.

Den Geneesheer-Directeur kan men natuurlijk niet tot de wachtdoende artsen rekenen.

(*Wordt vervolgd.*)

BRIEVEN VAN EEN VRIEND EN VIER FOTOGRAFIEN.

(Lezing door den heer L. M. Moolenaar te Groningen gehouden.)

(*Vervolg van blz.* 28.)

Ik werd door dit schouwspel zeer getroffen.

Meer verwijderd en heel in de verte zag ik een aantal gouden kroonvormige, veelpuntige en bolronde voorwerpen schitteren. Zij waren omringd door eene niet te omschrijven weelderige massa. — Zij schenen mij allen toe als de beëindiging van grootsche bouwwerken en deden het gouden licht van de avondzon, op de welvarende en schoone omgeving terugkaatsen.

Hoe jammer dat de kracht van mijne oogen te kort schoot, om die grootsche bouwwerken te bereiken.

Maar nauwlijks kwam deze gedachte bij mij op of zie, daar verrees voor mijn blik, ongeveer op het midden van het tafereel een gebouw, zoo schoon en karaktervol, zoo edel van lijnen en vormen, zoo'n harmonisch geheel, dat ik neiging gevoelde om op de knieën neer te zinken; maar ik bedacht mij spoedig dat hetgeen ik voor mij zag, toch niets anders kon zijn dan een maaksel, door menschenhanden gewrocht. —

Ik kwam daardoor eenigszins tot bezinning en kon ten gevolge daarvan, beter de onderdeelen van het bouwwerk onderscheiden Het is mij evenwel niet mogelijk van alle eene verklaring of beschrijving te geven, maar een ding

was duidelijker dan al de andere, of nam vooral mijne geheele aandacht in beslag.

Hoog in de lucht, en als het ware om den top van het gebouw, zweefde een soort van krans, waaromheen, in sierlijke windingen, een purperkleurig lint was gewonden, waarop met gouden letters, voor elkeen te lezen stond:

„De bouwkunst toont haar beeld in vrouwelijk gewaad."
„Gelukkig is de grond, waarop haar tempel staat."

Het was of ik door die woorden uit den staat mijner verdooving plotseling gewekt werd. — Ik stond werktuigelijk op, en met de kracht van het geloof aan eenen goeden uitslag, wende ik mij terzijde en ontblootte snel de lens van mijn instrument. —

Een oogenblik daarna, en ik zag de laatste stralen der ondergaande zon achter den horizon verdwijnen.

Maar, de fotografie was genomen.

No. 1, die ik je daar straks heb laten zien. —

Het schijnbaar eindelooze heideveld lag nu weer voor mij in een somberen toon, als treurde het over de verlatenheid, nu de zon had opgehouden over zijne vlakte haar licht te werpen.

Verlaten als altoos en wachtende, totdat de rijken der aarde, hetzij uit plichtbesef, hetzij door dwang, genoodzaakt zullen worden om hunne beurzen te openen, om niet alleen aan deze, maar aan nog zoovele blootliggende uitgestrektheden, leven en welvaart te brengen, en deze dorre streken in bloeiende steden met welvarende bewoners te herscheppen

Moge de tijd daartoe spoedig aanbreken. — Niet alleen zullen dan de vele werklooze handen arbeid en brood kunnen vinden, maar dan is er ook kans, dat met de toenemende welvaart, eene verhoogde geestkracht ontstaat en dat aan de bouwkunst een beter en schooner arbeidsveld dan thans, geschonken wordt.

Met deze gedachte en met een verheugd gemoed verliet ik de eenzame plaats, waarop ik eenige oogenblikken te voren een rein genot had gesmaakt.

En nu, al heb ik slechts op een zeer gebrekkige wijze, van uit de verte, je daarvan deelgenoot kunnen maken, ik weet te goed dat ge genoeg voor de bouwkunst gevoelt, om met mij in zooverre één van gedachte te zijn, dat, niettegenstaande wij het geloof der vaderen aan een blijvend geluk grootendeels hebben verloren, voor ons toch nog kortstondige oogenblikken van geluk te bemachtigen zijn, wanneer men het geloof aan de toekomst der kunst niet verloren heeft. —

Groningen, Dec. 1894. L. M. Moolenaar.
Adj. Directeur der Gem. Werken.

PRAATJES.

Verhouding tusschen Architect en Teekenaar.

Bovenstaande vraag, voorkomende bij de verzameling, op een gelukkige avond van de vragenbus in de wereld gezonden, gaf mij aanleiding dat vraagstuk te bepeinzen en mijne gedachten daaromtrent neer te schrijven.

Ik stel me niet voor een werkelijke oplossing van deze vraag te geven.

De werken van een Architect-sigarenhandelaar zijn algemeen bekend. Een ander heeft bij 't vak nog een winkel in marmerslijp en schuurzand, wat begrijpelijker is dan 't voorgaande.

Architect-makelaar is een zeer goede combinatie; „wie 't dichtst bij 't vuur zit, warmt zich 't best", en deze weten al heel gauw of er aan een te verkoopen huis nog wat meer te verdienen is dan makelaarsloon en hebben bij 't neervallen van den notarishamer al rollen teekeningen onder de armen om den gelukkigen kooper nog gelukkiger te maken, door hem te laten zien, wat of er al niet van dat huis, door zijn persoon, te maken is met een klein beetje geld.

Bovenstaande haalde ik slechts aan om aan te duiden, welke Architecten ik in deze kwestie *niet* wenschte op te nemen.

Teekenaars, opzichters, opzichter-teekenaars en teekenaar-opzichters, zie hier welke verschillende krachten den architect ten dienste staan om zijn werk te verlichten en voor een goeden gang van zaken te zorgen.

In den tegenwoordigen tijd evenwel zijn verschillende manieren van werken in zwang en naar gelang van deze treden de bekwaamheden der ondergeschikten meer op den voorgrond. De volgende is de tot nog toe 't meest gebruikelijke.

De bestekteekeningen zijn gereed gemaakt onder persoonlijke leiding van den architect, de aanbesteding heeft plaats gehad en 't werk is gegund.

Dat de details van de voornaamste deelen gereed zijn, die den daarmede belasten teekenaar kunnen dienen als richtsnoer voor 't hem opgedragen werk, gebeurt zelden of nooit.

't Werk wordt begonnen en 't bestek vermeld, dat er 2 of 3 teekenaars, ten genoegen der directie, moeten aangesteld worden voor 't maken der benoodigde teekeningen. Hier dient nog bijgevoegd dat de architect nog meer werken onderhanden heeft en ook daar zijn teekenaars aangesteld.

De teekenaars vangen aan te werken en verdiepen zich in de bestekteekeningen; wat of de ontwerper daarmede bedoeld zoude hebben?

Ze tasten in het duister, aangezien ze den architect niet kennen en niet begrijpen Worden de teekeningen den architect voorgelegd als hij op 't werk verschijnt, zoo zal hij in de meeste gevallen geen tijd hebben om alles goed te bestudeeren en zoo ja, dan zal hem den tijd ontbreken zijne bedoelingen uiteen te zetten, zoodat de teekenaar dan maar weer eens *moet opzetten* en zit te zoeken zonder resultaat, waar een beetje goede wil van den meester al het noodelooze werk, kon voorkomen. Voort gaat hij weer naar een volgend werk waar weer rollen papier op hem liggen te wachten, ook alweer met hetzelfde resultaat.

Ook de opzichter wordt meestentijds als vreemdeling aangesteld en kan dus evenmin de leiding op zich nemen voor het detailleeren door de teekenaars.

Bij deze manier van werken zal zich het volgende voordoen:

't Is zeer zeker mogelijk dat de leiding van 't artistieke en praktische gedeelte in één persoon is vereenigd, maar deze zal dan nog onder leiding van den architect opgegroeid zijn, wil hij geheel den meester vervangen; dat is te zeggen, in zooverre, dat hij de bedoelingen van den architect begrijpt en dus geen nutteloos werk verricht.

Heel dikwijls evenwel zal dit niet het geval zijn en dan rijst de vraag aan wien de opperste leiding, den teekenaar of opzichter, en dan kom ik tot de conclusie, dat deze zeer wel te scheiden is.

't Is waar dat adspirant-architecten, zoowel 't eene als 't andere moeten machtig zijn, maar toch zullen er beele goede opzichters zijn zonder groote artistieke talenten en eveneens omgekeerd.

Nu zullen deze twee te zamen gevoegd, mits elkanders standpunt begrijpende, een zeer goed geheel vormen.

Wat is evenwel de zaak? De qualiteit van den teekenaar staat in de oogen van het publiek, verre beneden die van den opzichter.

't Is wel een aardig iets, in 't bestek ingeschreven te worden als behoorende bij materialen en arbeidsloonen

Een opzichter wordt in overleg met den architect en bouwheer aangesteld, deze staat dus in veel gunstiger conditie. Welke eigenaardige dingen levert een dergelijke aanstelling van een teekenaar al niet op Als de maand verstreken is gaat hij met zijn quitantie naar den onderbaas en is deze ook al geen vriend van hem, dan kan hij achter 't betaalplankje komen staan, misschien in de rij van metselaars, timmer- en opperlieden.

De architect heeft zich nu volstrekt niet dienaangaande met

de teekenaars te bemoeien, heeft geen recht van spreken om reden ze feitelijk in dienst van den aannemer zijn en zoodoende worden de teekenaars de speelbal en weten bij voorkomende onbillijkheden niet, tot wien zich te wenden. De architect zegt, je bent niet in mijn dienst en de aannemer zegt, evenals tegen zijn vele ondergeschikten, 't kan me niet schelen of als 't je niet bevalt, ga je maar weg, teekenaars genoeg te vinden; daarin heeft de man alweer gelijk.

Maar laat ons nu eens voorstellen hoe het wel zou kunnen zijn.

Het is zeer waar, dat de capaciteiten van verschillende teekenaars en opzichters veel uiteenloopen en dat voor allen dus niet dezelfde regels kunnen gelden. Een architect weet evenwel zeer spoedig welke van zijne luidjes hij kan vertrouwen en wie 't meeste en beste werk levert.

We hebben helaas nog geen maatstaf, waardoor men ook *buiten de getuigenis* van den patroon, kan laten blijken wie en wat men is. De nog steeds slapende N. A. B. zou hierin zeker de gewenschte rechter kunnen zijn, evenwel met deze bepaling, dat een candidaat niet persoonlijk als architect een werk behoeft te hebben uitgevoerd, doch wel dat hij bewijzen moet leveren, dat hij in staat is geheel zelfstandig op te treden; wat zeer zeker mogelijk is.

't Is in onzen tegenwoordigen tijd, geloof ik, niet mogelijk dat alle daarvoor bekwame personen zich kunnen vestigen als particuliere architecten. Er moeten dus altijd weer ondergeschikten blijven met goede capaciteiten en om dit *ondergeschikte* niet zwaar te laten drukken, moeten ook deze satisfactie voor zich en appreciatie van hun patroon genieten.

't Is toch zeer begrijpelijk, dat op een belangrijk werk, het niet alleen de architect is, wien de eer toekomt van het welslagen.

En toch gebeurt het zelden dat een architect een veertje laat waaien voor zijne ondergeschikten van alle pluimen, die hij ontvangt.

Is 't dan zoo erg met de concurrentie gesteld, dat heeren Architecten bij 't hooren noemen van een nieuwen naam, van iemand die knap blijkt te zijn, dat ze alleen op dat gehoor al kippenvel krijgen en bevreesd worden alweer voor een mededinger meer?

't Gevolg hiervan is dat er totaal geen band meer bestaat tusschen patroon en ondergeschikte, maar dat laatstgenoemde van den een naar den ander trekt, zonder evenwel te vinden wat hij zoekt: werkelijk waardeering van zijn werk, wat juist bij ons zooveel waarde heeft.

Met welk een lust zal dan niet harder en verder gewerkt worden, als we bij een bekwaam patroon ook onze eigen gedachten zien aangenomen en werkelijk iets van 't eigen idee, naar des meesters inzichten, zien uitgevoerd.

Dit laatste zou den architect werkelijk niet verkleinen en onze positie zou er veel door verbeteren.

BERICHTEN.

— De ontwerpen voor het Thomas à Kempis-monument zullen voor het publiek tentoongesteld zijn in de Militiezaal, Singel 423, alhier, van Woensdag 13 tot en met Maandag 25 Febr., van 10 tot 4 uur. Entreé 25 cents.

— De Jury ter beoordeeling van bovengenoemde ontwerpen, bestaande uit de heeren Dr. H. J. A. M. Schaepman, Dr. P. J. H. Cuijpers, A. Delvigne (Brussel), G. W. van Heukelom (Jutfaas), Nic. Molenaar, Jhr. Victor de Stuers en W. G. Molkenboer, Secretaris, heeft den 1sten prijs toegekend aan W. Mengelberg te Utrecht en den 2den prijs aan Uijtvanck en Goffaerts te Leuven.

— In aansluiting met het bericht in het vorige N°., betreffende de Museum-prijsvraag te Caïro, bericht ons de Minister van Openbare Werken te Caïro, dat: teneinde moeielijkheden ter mededinging aan de prijsvraag te voorkomen, de ontwerpen „*franco*" moeten worden ontvangen *vóór* den 1*sten Maart* 1895 aan het *Ministerie van Openbare Werken te Caïro.*

— De Raad der gemeente Wormer heeft besloten de amotie van den „Beschuitstoren" voorloopig uit te stellen en pogingen aan te wenden tot het bijeen brengen der noodige gelden om tot restauratie over te gaan.

— Naar gemeld wordt, is door de directie der Stoomvaartmaatschappij „Zeeland" aan Nederlandsche schilders samenwerking verzocht voor versiering van de salons van de in aanbouw zijnde drie nieuwe stoomschepen met hunne schilderijen.

— Het *N. v. d. B.* meldt, dat de firma Gebr. E. & M. Cohen, te Arnhem en Nijmegen, door aankoop eigenaars zijn geworden van het uitgebreide fonds van de firma Claesen, uitgevers en boekdrukkers te Luik en te Parijs.

Zulk een aankoop is zeker nog nimmer in Nederland door eenig uitgever gedaan. Deze uitgave bestaat in verscheidene groote plaat- en prachtwerken op het gebied van bouwkunst, beeldhouwkunst, schilderkunst, decoratie en andere schoone kunsten. Men mag aannemen, dat deze aankoop ten goede zal komen aan de kunst en kunstnijverheid in Nederland.

Bovenstaand bericht deed dezer dagen de ronde in de dagbladen. We kunnen dus binnenkort bouwkunstwonderpakketten tegemoet te zien, en zullen de motieven-schatkamers en denkbeelden-bronnen onder ieders bereik komen. Welken invloed dit op de practische bouwkunst zal uitoefenen valt moeielijk bij benadering te zeggen, maar zeker is het dat de kunstbacillen, microben en bacterien weldra eene epidemie zullen organiseeren, die tot eene renaissance kan voeren of . . . . tot een volslagen débacle.

— Mevrouw de Wed. Willet-Holthuizen, eenigen tijd geleden te Amsterdam overleden, heeft bij uiterste wil nagelaten aan de gemeente Amsterdam, haar huis op de Heerengracht No. 605, m t de kostbare verzameling oudheden en prachtwerken, benevens eene som van f 200.000, om dat te laten voortbestaan onder den naam van Museum Willet.

— De Belgische schilder Jean Portaels, directeur der Koninklijke Academie van Fraaie Kunsten te Brussel, is overleden.

— De heer F. van Erkel, directeur van de ambachtschool te Haarlem, heeft om redenen van gezondheid tegen 1 Mei a.s. ontslag uit zijn betrekking gevraagd, hetwelk hem eervol is verleend.

BENOEMINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Bij beschikking van den Minister van Waterstaat, H. en N. zijn benoemd tot buitengewone opzichters de heeren M. van Wijngaarden en R. van der Ploeg bij den aanleg der Visschershaven te IJmuiden en de heer A. E. Veenenbos bij de normaliseeringswerken van de Boven Maas onder Alphen en Lith.

— Machineteekenaar-constructeur. Br. franco letter H. D. M. Algem. Advertentie bureau Nijgh en van Ditmar, Rotterdam.

DERDE JAARGANG N°. 8. ZATERDAG 23 FEBRUARI 1895.



REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., JOS. TH. J. CUIJPERS,
H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

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

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. In het Genootschapslokaal is tentoongesteld eene collectie teekeningen van R. K. kerken der laatste halve eeuw in ons land, bijeengebracht door den heer Jos. Th. J. Cuijpers.

2o. Tot Bestuurslid van het Genootschap is gekozen de heer A. H. Zinsmeister.

3o. De 6e aflevering van het plaatwerk *de Architect*, 5e jaargang, welke binnenkort aan H.H. inteekenaren zal worden toegezonden is samengesteld als volgt:

Plaat 175, Egyptisch beeldhouwwerk in het Louvre-Museum te Parijs; K. van Leeuwen
„ 176, Ontwerp van een Vereenigingsgebouw te Rotterdam; Anton J. Sanders.
„ 177, Rijks museum te Amsterdam, (Westelijke zijgevel); Dr. P. J. H. Cuijpers.
„ 178, Détails kroonlijst, Rijks-museum te Amsterdam; Dr. P. J. H. Cuijpers.
„ 179, R.K. Kerk te Rhoon; A. C. Bleijs.
„ 180, Woning met stal; D. A. N. Margadant.

4o. Heeren Leden wordt medegedeeld, dat de ontwerpen voor de prijsvraag *„Algemeene Badinrichting in een groote stad"*, moeten worden ingezonden vóór of op 4 Maart a.s., des voormiddags ten 12 uur aan het adres van den ondergeteekende, American-Hôtel, Leidscheplein, Amsterdam.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA"
1016e GEWONE VERGADERING VAN 20 FEBRUARI 1895.

De Vice-Voorzitter, de heer M. de Jongh, opent de vergadering, waarna de notulen worden gelezen en goedgekeurd.

Medegedeeld wordt dat de Jury ter beoordeeling der ingekomen ontwerpen op de prijsvragen deze week bijeen zal komen en dat de Zondag 17 Februari gehouden excursie op schaatsen alleszins geslaagd mag worden genoemd.

De heer H. A. J. Baanders werd als gewoon lid met eenige toepasselijke woorden geïnstalleerd.

Alsnu verkreeg de heer Jos. Th. J. Cuijpers het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage: *over den modernen R.-K. Kerkbouw der laatste helve eeuw in ons land."*

Spr. begon met een inleiding, waarin hij verklaarde het aangekondigde onderwerp minder als officieele lezing dan wel als causerie te behandelen. De ontwikkeling van de R.-K. Kerkbouw begint omgeveer in 1852, het jaar waarin de kerkelijke hierarchie in Nederland werd hersteld. En hoewel sinds dien tijd ongeveer 500 grootere en kleinere kerken in ons land zijn gebouwd, ondervond die bouw veel tegenwerking, tengevolge van allerlei knellende bouwvoorschriften. Spr. gaf in de eerste plaats een beschrijving der zoogenaamde waterstaatskerken, gebouwd door ingenieurs van den waterstaat. Als eerste architect, die met de sleur brak, noemde spr. Molkenboer (1840) en schetste den tegenstand, dien de architect P. J. H. Cuijpers in 1859 ondervond bij het toepassen van steenen gewelven voor een kerk te Wijck bij Maastricht.

Daarop noemde spr. de verschillende architecten, die zich met den R.-K. Kerkbouw hebben beziggehouden, waaronder, met van den Brink aan het hoofd, Dr. P. J. H. Cuijpers, Weber, Margrij, van Genk, Tepe, te Riele, Wennekers, Kayser, Assler, Nic. Molenaar, Langelaar, Boerboom, Bleijs en van Liefland.

Van de hierop volgende pauze werd gebruik gemaakt om de groote collectie teekeningen van R.-K. Kerken, door den heer Cuijpers bijeengebracht, en in de zaal tentoongesteld, te bezichtigen.

Na de pauze gaf de heer Cuijpers een beschrijving der verschillende teekeningen, daarbij de merkwaardigheden der

oplossingen van plannen, gewelven, kap en torens aantoonende.

De Voorzitter, de heer Kromhout, bracht den spreker den dank der Vergadering en vraagt of er kans is, dat men spoedig de voltooiing der kerk aan den Amsteldijk te Amsterdam voortzet. De heer Cuijpers zegt, dat dit zeer zeker de bedoeling is, aangezien de geheele fundeering voor een aanzienlijk bedrag aanbesteed is.

De verkiezing van een bestuurslid had hierna plaats, met het resultaat dat, na verschillende stemmingen, de heeren A. A. Zinsmeister en J. E. van der Pek als candidaten werden verkozen, waaruit bij eindstemming de heer A. H. Zinsmeister tot bestuurslid werd benoemd.

De verkiezing van een redactielid uit het bestuur had geen resultaat, aangezien de heer Koffieberg, als dusdanig gekozen, die benoeming niet kon aanvaarden.

Deze benoeming werd tot een volgende vergadering verdaagd.

In de vragenbus werden verschillende vragen gevonden; een daarvan zal door den heer de Bazel beantwoord worden en in het blad gepubliceerd. De overige vragen werden, als niet in die bus behoorende, ter zijde gelegd, terwijl de Voorzitter aan de Vergadering mededeelde, dat een dezer vragen op zeer onkiesche wijze een persoon besprak en beleedigde, en hij, hopende dat de steller in de vergadering tegenwoordig was, diens wijze van handelen in scherpe bewoordingen afkeurde.

De heer H. W. Mol maakte zich bekend als steller dier vraag; waarop de Voorzitter het gesprokene nogmaals tot den heer Mol richtte en diens handelwijze als weinig loyaal qualificeerde en de vergadering, na de gebruikelijke rondvraag, niets meer aan de orde zijnde, sloot.

PRIJSVRAAG VOOR EEN NIEUW GASTHUIS VAN DE ROOMSCH KATHOLIEKE ZIEKENVERPLEGING TE AMSTERDAM.

(*Vervolg van blz.* 30.)

III. Onder n°. 14 der prijsvraag worden „besmettelijke en huidzieken" onder een rubriek genoemd. Dit heeft de ontwerpers op een dwaalspoor gevoerd en tot de meening gebracht, dat deze lijders bij elkaar verpleegd zouden moeten worden.

Dit zou volstrekt niet geoorloofd zijn, daar de slechts zelden besmettelijke huidlijders daardoor aan groote gevaren zouden worden blootgesteld.

IV. Het is niet aanbevelenswaard in ziekenlokalen een gedeelte af te scheiden voor kinderen, zooals onder n°. 17 verlangd wordt.

Men moet trachten zieke kinderen volkomen af te zonderen van zieke volwassenen, juist met het oog op de vele eigenaardigheden aan zieke en herstellende kinderen eigen.

Afzonderlijke kinderzalen zijn dus noodzakelijk.

De adsistent-geneesheer heeft volstrekt geen behoefte aan een kamer voor zich bij elke ziekenzaal.

Hier of daar zal in het ziekenhuis een kamer voor microscopisch onderzoek en donkere kamer noodig zijn.

Hoogstens zou men in elk paviljoen een kamer voor een geneesheer kunnen vragen.

V. Een gelegenheid tot tijdelijke verpleging of isoleering van een krankzinnige, kan in het ziekenhuis niet worden gemist, daar ook op 300 patienten zich nu en dan een plotseling optredend geval van krankzinnigheid kan voordoen.

VI. Eene nadere omschrijving van de eischen, betreffende de zusterwoning, zou gewenscht geweest zijn, daar de eischen der verschillende zusterorden, betreffende deze aangelegenheid, niet gelijk zijn.

De steller zelf van het programma was ook overtuigd van de onduidelijkheid der voorschriften voor de ontwerpen gegeven, daar men in de door hem toegevoegde memorie leest:

„In het programma wordt verlangd, dat woningen van „den Directeur-geneesheer en den Eerw. Rector verbonden „zijn aan 't Ziekenhuis en de kapel met overdekten, gesloten toegang bereikbaar, van uit het Ziekenhuis. Indien de „gebouwen niet onderling verbonden zijn door corridors, „kunnen de genoemde localiteiten niet verbonden zijn aan „het Ziekenhuis, maar wel aan een deel daarvan, in welk „geval zoude moeten aangegeven zijn in het programma, „aan welke gedeelten van het Ziekenhuis genoemde gebou„wen verbonden moeten zijn, in plaats van „aan het Zie„kenhuis" zooals is beschreven."

(Hiermede worden ook de open te gebruiken corridors verdedigd, die door sommige hygiënisten zouden kunnen bestreden worden.)

Er bleven dus nog heel wat conclusies te trekken voor de lezers van 't programma, voordat daaruit klaar kon blijken, wat er door een vakgenoot mede bedoeld was.

Hoe gunstig had *„de Architecten-Bond"*, waarvan we wel reeds veel gedroomd hebben, maar die we nog niet in leven zien, in een geval als 't onderhavige kunnen optreden om de belangen van de Bouwheeren, zoowel als die der Bouwmeesters, te behartigen, door zijne voorlichting te geven in zulk eene belangrijke zaak, met meer klem en meer gezag, dan dit door enkele personen afzonderlijk of ook gecombineerd kan geschieden. Juist in zaken, die zoo licht aanleiding geven tot prikkeling van de persoonlijke hartstochten, zoude een waardig lichaam, gesteund door al wie met eere de Bouwkunst dient, eene onafhankelijke en zaakkundige leiding kunnen geven, — eene leiding, die hier blijkbaar van technische zijde de heeren Regenten niet op het spoor heeft gebracht, dat algemeen in binnen- en buitenland als 't eenige goede in zake prijsvragen wordt erkend.

DE SCHAATSENTOCHT VAN „ARCHITECTURA",

op Zondag 17 Februari 1895.

Nog trilden de laatste klokketonen, die het uur van samenkomst aangaven, door den fijnen ether van den heerlijken winterochtend of, getrouw aan hunne belofte, betraden de eerste deelnemers aan den voorgenomen schaatsentocht de cafévloer van „De Berebijt", den nog half slapende kellner storende in zijne serieuse bezigheid van stof-afnemen. Doch ook de andere leden lieten niet lang op zich wachten; bij troepjes en van alle zijden kwamen zij opdagen, telkens door onzen voorzitter binnengeloodst. Enkele introducé's waarbij, tot verhooging der feestvreugde, eenige wakkere jonge dames waren, zouden den tocht medemaken.

Nadat zoo langzamerhand een twintigtal waren verzameld, besloten wij de schaatsen onder te binden.

Omstreeks tien uur reden wij af en ondanks ontelbare bruggetjes, baanvegers en scheuren, waarman dit gedeelte van den Amstel zeer rijk was, bleef het gezelschap goed bij elkander, steeds voorafgegaan door „de ploegbaas".

Hoewel het ijs tot aan Ouderkerk veel te wenschen overliet, ging toch de goede stemming niet verloren en moesten wij soms hartelijk lachen om de leuke uitdrukkingen der baanvegers; hiér hoorde men „alle menschen willen wel centen beuren, maar alle menschen willen niet werken"; dáár stond er een van verre al te roepen: „ha, daar komt 'n meneer an die een gezicht trekt alsof i de baanveger een centje zal geven"; verderop stond er een te schreeuwen: „gooit u ze maar neer, gooit u ze maar neer," ook al had men nú juist geen lust de hand in den zak te steken.

In Ouderkerk aangekomen werd een „koek en zoopje" aangedaan en even op de achterblijvers gewacht. Hier sloot zich nog een lid bij de club aan, die een kwartier later

dan wij van Amsterdam was vertrokken en zich volgens zijn beweren „half stuk" had gereden.

Nadat nu weer allen waren verzameld, werd de Amstel verder gevolgd. Hier werd het ijs beter en was op enkele plaatsen zelfs mooi te noemen. Men begon het langzamerhand warm te krijgen, zoodat velen hun jas over den rug bonden.

Het was prachtig weêr; de zon goot tintelend hare goudgele stralen schuin over het overal witte landschap, hieraan leven en kleur bijzettend door hier naast een sneeuwrug een wit-blauwe schaduw te zetten, daar van de facetten der sneeuwkristallen terug te schieten en flikkerlichtjes op de blanke schaatsijzers te tooveren. En door de sneeuwvlakte de donkergrijze kronkel der geveegde ijsbaan, zich verliezend in de blinkend witte massa.

Verderop in het blauwe waas der vergezichten van het vlakke landschap, hier en daar het silhouet van een vriendelijk torenspitsje of het wit-glinsterende pannendak van eene eenzaam gelegen boerderij. En nu en dan opsijlpend in de plechtige Zondagochtend-stilte het geluid van een enkelen vogel, zich verheugend in de bij intuïtie voelbare nadering der weer levend makende lente.

Nadat wij, nu meer verspreid geraakt zijnde (de „ploegbaas" was zelfs nergens meer te zien), ongeveer een half uur hadden gereden, werd wederom een veldtent aangedaan om, onder het genot van een kommetje melk, te wachten tot we weer verzameld waren. Door eenigen werd deze tijd benut om, op een dichtbij gelegen, prachtig stuk ijs eenige hoogere rijtoeren te verrichten en, ook hier verloochende zich de natuur van den bouwkunstenaar niet, daar eenigen baroque ornamenten op het ijs teekenden, en, stouter geworden door het succes, zelfs in rocaille vervielen. Anderen weer trokken voluten volgens alle regelen der kunst. Doch een enkele, wars van al dat onwaardige in de kunst, maakte streng-deftig-strakke lijnen en trachtte dit zelfs zoo bar knap te doen, dat hij weldra vlak op het ijs lag.

Ondertusschen was het ledental weer compleet en aanvaardde men den tocht naar Aboude; hier werd afgebonden en besloten iets te gebruiken. Wij gingen een koffiehuis binnen, maar daar er in de gelagkamer geen ruimte was voor ons talrijk gezelschap, werden wij naar de tooneelzaal verwezen, waar niet alleen ruimte was, maar ook een oude ámborstige concertvleugel stond, een toonbeeld van gevallen grootheid.

Onderwijl één der leden hieraan hartroerende tonen ontlokte, trachtten enkelen op flauwe manier het tooneelscherm „af te breken", maar deze kritiek werd in de geboorte gesmoord, daar de president (die juist bezig was een roodje leverworst uit te deelen) op plechtige toon, de kernachtige, nog nooit gebruikte woorden sprak: „La critique est aisée, mais l'art est difficile". Onderwijl wij hier een poosje zaten, had zich nog een deelnemer met eene dame bij ons aangesloten, die ons van Ouderkerk was gevolgd en dáár op de vraag aan een baanveger, óf er ook een gezelschap was voorbijgereden, waarbij een heer in fietscostuum was, ten antwoord krijgende, dat hij (de baanveger) wel zoo'n meneer met mooie kuiten had zien voorbijrijden, zich op den juisten weg achtte.

Aboude verlatende, reden wij, over mooi ijs, door het Gein tot aan Weesp, waar wij ongeveer te één uur aankwamen en daar in „De Raskam" aanlegden. Na ongelooflijk veel moeite en groot geduld gelukte het ons hier voor onze dames en ons zelf wat voedsel te veroveren, doch de tijd van wachten werd verzoet onder leuke woordspelingen, geestige zetten enz.

Kwart voor tweeën werd weer aangebonden en de reis naar Muiden voortgezet en aldaar aangekomen even afgebonden om „op 't hoekje," een glaasje boerenjongens te drinken, die wél onvervalscht waren, maar waarvoor ook onvervalscht betaald moest worden.

Na Muiden een eind doorloopen te hebben bonden wij op de Muidertrekvaart weer aan. Maar van af hier kreeg de meest optimistische schaatsenrijder het benauwd; vallen, opstaan, weer vallen, weer opstaan, loopen, water, baan niet geveegd, scheuren — veul niet genogt. . . En ten slotte saltomortales van twee leden die, in botsing komende met andere schaatsenrijders, er wel gelukkig heelhuids, maar met een paar zonderling gevormde schaatsen afkwamen.

Aan de halte bij Diemerbrug gingen dan ook enkelen met de stoomtram naar Amsterdam terug, het aan de overigen overlatende door het water en het steenkolengruis der gasfabriek te stevenen.

Toen de stoomtram de schaatsenrijders passeerde riep men elkaar enkel toe „Americain" waarvan de beteekenis natuurlijk door allen begrepen werd.

Toen het gezelschap, ongeveer te half zes, in het American Hotel voltallig was (uitgenomen de dames en de daarbij behoorende heeren, van wie van te voren was afscheid genomen) werden de gebeurtenissen van den gedenkwaardigen dag nog eens besproken en de overblijfselen der verongelukte schaatsen den volke vertoond.

Met nog eens te klinken op ons aller welzijn en in het bijzonder op dat van onzen Voorzitter, als de ontwerper van het excursie plan, hetwelk aan alle deelnemers een waarachtig genoegelijken dag had gegeven, werd deze tocht besloten.

Amsterdam, 19 Febr. 1895. J. K.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Afdeeling AMSTERDAM.

Behandeling van de vragen gesteld door het Hoofdbestuur der Maatschappij.

Vraag N°. 3, ingeleid door Joseph. Th. J. Cuypers, luidende:

„Indien aan een oud kerkgebouw, opgetrokken in Romaanschen of Gothischen Stijl, een nieuw gedeelte moet worden aangebouwd, is het dan wenschelijk dit in dienzelfden stijl te bouwen, of is de bouwmeester vrij om het nieuwe gedeelte te bouwen in de vormen die hij wenscht? Zouden, indien het een bepaald vercischte is om het nieuwe gedeelte op te trekken in de stijlvormen van het bestaande, ooit de geestige Renaissance aanbouwen zijn ontstaan, die nu zoo menig kerkgebouw uit de vorige eeuwen sieren?"

De vraag, gesteld onder N°. 3, is in twee volzinnen gesplitst, en behandelt dan ook meerdere punten, die gezamenlijk beschouwd en beantwoord, de richting zouden moeten aangeven, waarin nieuwe werken aan- en neven oude bouwwerken dienen uitgevoerd te worden.

Voordat ik er toe overga eenige begrippen mede te deelen, die tot het antwoord op deze dubbele vraag leiden, acht ik het wenschelijk de juiste bedoelingen van 't gestelde nader te onderzoeken.

In het eerste gedeelte is sprake van *oude kerkgebouwen*, waarschijnlijk bedoeld als een bepaald en duidelijk voorbeeld van een „Kunsthistorisch monument" onzer vaderen, maar de strekking moet toch m.i. evengoed op alle andere oude gebouwen worden toegepast, aangezien het al of niet kerkelijke karakter geen invloed op dit antwoord kan hebben.

Waarom is hier niet het geval verondersteld dat het „oudgebouw" in Renaissance karakter werd opgetrokken in de XVIde of XVIIde Eeuw? Ook in dat geval zou er met evenveel recht sprake van kunnen zijn als in de beide genoemde (betreffende Romaanschen of Gothischen stijl) „welke vormen de bouwmeester wenscht." Behoudens nadere terechtwijzing, meen ik de vraag dus ook zoo algemeen te kunnen opvatten, daar ze hier geheel theorethisch gesteld is:

„Indien aan een kunsthistorisch monument" (Monument van Geschiedenis en Kunst) een nieuw gedeelte moet worden aangebouwd, is het dan wenschelijk dit in dienzelfden stijl te bouwen, of is . . . . . enz."

De tweede vraag spreekt over „geestige Renaissance-aanbouwen" en dit doet mij waarlijk weêr denken dat de vragensteller zich niet op een geheel objetief standpunt ten opzichte der historische stijlen heeft geplaatst, maar dat hij een vermakelijk gekibbel tusschen Renaissancisten en Gothickers heeft willen uitlokken, zoals dat 15 jaar geleden onder de studeerende en aankomende jongelingschap vooral gebruikelijk was. Ook die minder algemeene zijde van de kwestie zoude dus moeten beantwoord worden.

Welke betrekking staat er tusschen deze twee begrippen: Romaanschen — Gothischen *stijl*, — en de *vormen*, die de bouwmeester *wenscht!*

Stijl wil zeggen karakter — de uitwendige verschijning van het innerlijke wezen van 't kunstwerk. Dat oude gebouw is voor ons dus geen samenraapsel van vormen, maar een organisch, levend wezen, waaruit een geest spreekt. —

Welke vormen kan nu die bouwmeester wel *wenschen!* Zullen ze afhankelijk zijn van den min of meer gelukkigen greep in eene plaatverzameling, of van eene grillige voorliefde voor Rococo — Empire — Grieksche — of Arabische vormen? Is dat de eerste aanleiding tot het bouwkundig ontwerp, dat een bouwmeester bepaalde vormen *wenscht* te zien? (*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

— In het gebouw der Maatschappij tot bevordering der bouwkunst waren gedurende deze week de ontwerpen geëxposeerd, ingekomen op een door genoemde Maatschappij uitgeschreven nationale prijsvraag voor een hoofd of titelvignet van het Bouwkundig Weekblad.

De uitslag dezer prijsvraag is bekend, zoodat het ons verwondert op genoemde expositie geen rapport te vinden, waaruit den niet bekroonde mededingers blijkt, welke de redenen zijn geweest, waarom hunne ontwerpen daarvoor niet in aanmerking kwamen; eerst dan toch alleen heeft het medewerken aan eene prijsvraag waarde, wanneer men zijn fouten heeft zien aantoonen en omgekeerd van het bekroonde ontwerp de goede eigenschappen hoort opsommen.

— In de Haagsche Kunstkring wordt eene expositie „Vincent van Gogh" gehouden.

— Na 4 Maart a.s. zal in de kunstzaal van het „Stedelijk Museum" te Leiden, een aantal schilderijen, pastels, teekeningen en litho's worden tentoongesteld van Henri Ibels.

Eerstdaags zullen daar de teekeningen komen van oude gebouwen te Dordrecht (collectie van Gijn) terwijl met medewerking van Dr. Serrurier eene expositie van Japansche prenten en houtsneden wordt voorbereid.

Op de vierde kunstbeschouwing zullen de volgende artiesten vertegenwoordigd zijn: Artz, Bauer, de Bock, Breitner, Richard Bisschop, Blommers, Bosboom, Bohnhorst, Dankmeijer, van Hoytema, Jozef Israëls, Jongkind, A. Koning, Larij, Mauve, W. Maris, J. Maris, Rink, Neuhuijs, de la Rivière, v. d. Sande Lacoste, van Steenwijk, Toorop, Thorn Prikker, Bas, Veth, Weiland en Weissenbruch.

— Omtrent den tempel te Nocera, een plaatsje in Italië, het antieke Nuceria Alfaterna, waarvan Pompeji de havenstad is, lezen wij in *the Architect*, naar aanleiding eener overdreven beschrijving, het volgende: Weinig reizigers wijken van hunne route af om dezen tempel te bezichtigen, die tegenwoordig als kapel wordt gebruikt. Het verdient dan ook niet die opoffering der gemakzucht en rechtvaardigt niet de opgeblazen beschrijving van Romanelli. De vloer van dezen kleinen tempel ligt 12 à 15 voet onder den omliggenden bodem; hij is daardoor dikwerf overstroomd, wat niet weinig bijdraagt om zijn ruïne te verhaasten. Zijn vorm is rond en door een koepel afgedekt; in het midden staat een „Conca" of groot marmer bassin, van onbelangrijken vorm, dat niet antiek schijnt, en bijna den geheelen tempel inneemt; een dubbele rij kolommen, die elkander raken, staan tusschen de „Conca" en de muren.

Vijftien dezer kolommen zijn in Corinthische orde zonder basementen opgetrokken; acht peilers, omstreeks 10 voet hoog, die een kleinen koepel droegen, stonden om den verhoogden kant der „conca," waarvan nog slechts vier beschadigden aanwezig zijn. De afwerking der kolommen is niet fijn. Romanelli beweert dat de materialen bestaan uit albast, graniet en giallo antico; zij zijn echter geheel bedekt met modder, en voor zooverre men zich door afkrabbing met een mes kan overtuigen, bestaan zij niet uit de bovengenoemde edele materialen. Deze tempel is reeds ontelbare malen van bestemming veranderd; altaren en heilige beelden nemen de plaatsen der oude goden in; de ongevallen, die hem zijn overkomen, deden de priesters een drogere plaats opzoeken; zij bouwden daarom een kleine kerk, verbonden aan den tempel, doch op een vlak, vrij van overstrooming. De tempel, het oude heilige verblijf van reinheid, is nu een volslagen begraafplaats. Twee beweegbare steenen zerken geven toegang tot de ondersaardsche gewelven; op den eenen steen is gegrifd „pro mulieribus," op den anderen „pro sacerdotibus." D. G.

— *Ethiopische overblijfselen:* Gebouwen van Egyptische constructie of liever hunne overblijfselen zijn gevonden bij den Nijl, ter plaatse van Jebel el Birkel; zij dateeren vermoedelijk van 1700 tot 1400 v. Chr. De Ethiopische aanbouwen zijn, naar verondersteld wordt, van later datum; de beste gedeelten, opgericht door de Ethiopische koningen, die in Egypte van 710 tot 675 v. Chr. heerschten, hebben hunne architectonische waarde aan Egyptische bekwaamheid te danken. Hoogerop langs de rivier liggen de paleizen of tempels van Beit Naga, Jebel Calefaat, enz., zijn van jongere origine en hebben eene uiting van Grieksch-Egyptischen stijl.

De pyramiden van Ethiopië zijn bijna modern in vergelijking met de Egyptische, hetgeen duidelijk door vorm en wijze van constructie in het oog springt. De beeldhouwwerken, waarmede zij evenals de tempels zijn bedekt, staan lager dan de Egyptische sculpturen en zijn over het algemeen slecht bewerkt. In hunnen stijl, die verschilt van den Egyptischen, hebben zij alle die eigenaardige gelijkheid, die een kunstschool karakteriseert, zoodat het niet te ontkennen valt, dat de beeldwerken, die de Ethiopische monumenten versieren, ook aan den Nijl zijn gebezigd, dáár hunne volmaking hebben bereikt, doch na duizenden van jaren weder in hun eigen karakter van Meroe zijn teruggekeerd. De hiëroglyphen der Ethiopische monumenten zijn slechter dan hunne sculpturen, zij zijn slecht ingehakt, slecht geplaatst, en soms door onwetendheid omgekeerd gezet of op andere wijzen onjuist. Een dergelijke fout komt voor in het zegel van Osertasen I van Egypte, overgenomen door een Ethiopischen koning in een opschrift te Jebel Calefaat. Uit de origine- en opkomsttijd van het hiëroglyphische schrift in Egypte zijn geen sporen gevonden; de oudst ontdekte monumenten vertoonden deze kunst in hare geheele volmaking. Volgens Ruppell zijn de pyramiden van Meroe en Assur van jongeren datum dan die van Jebel el Birkel; zij werden vermoedelijk tusschen 400 v. Chr. en 400 n. Chr. opgericht.

D. G.

BENOEMINGEN EN VACANTE BETREKKINGEN.

Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken is met ingang van 15 Febr. 1895 aan A. T. de Groot op zijn verzoek eervol ontslag verleend als assistent voor de waterbouwkunde aan de Polytechnische School te Delft.

DERDE JAARGANG N°. 9. ZATERDAG 2 MAART 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., JOS. TH. J. CUIJPERS,
H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

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

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1017e gewone Vergadering zal gehouden worden op Woensdag 6 Maart a.s. des avonds te 8 uur in het Genootschapslokaal, American-Hôtel.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.
b. Verkiezing van een lid der Redactie uit het Bestuur.
c. Vaststelling der ontwerpen voor de Genootschapsprijsvragen (1895–1896).
d. Bijdrage van den heer J. Gosschalk.
e. Kunstbeschouwing.

2o. De heer A. H. Zinsmeister heeft de benoeming van bestuurslid aanvaard, en zal de functie van 2en Secretaris op zich nemen.

3o. Heeren leden worden uitgenoodigd, onderwerpen voor de prijsvragen (1895–1896) op te geven aan den ondergeteekende.

4o. Heeren leden wordt medegedeeld, dat de ontwerpen voor de prijsvraag „*Algemeene Badinrichting in eene groote stad*", moeten worden ingezonden *vóór* of op 4 Maart a.s., des voormiddags ten 12 uur aan het adres van den ondergeteekende, American-Hôtel, Leidscheplein, Amsterdam.

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

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Afdeeling AMSTERDAM.

(*Vervolg van bl.* 36.)

„*Le style c'est l'homme*". De bouwmeester heeft uitdrukking te geven aan eene *gedachte*, die ten grondslag ligt aan het bouwwerk, en hij heeft niet eene keuze te doen tusschen een zeker aantal vormen, die voor hem slechts *conventioneele* waarde zouden hebben; hij moet op straffe des doods voor 't werk dat hij voortbrengt, gehoorzamen aan den bezielenden *geest* die daarin leeft. Nu wil men wellicht in meer bepaalde omschrijving de toepassing van deze opvatting vernemen, op het voorbeeld, gesteld in de aangehaalde vraag? Als schoolmeester of examinator wenscht men van den leerling met *woorden* te vernemen, welk merkteeken deze zal stempelen op het nieuw toe te voegen bouwwerk. Met voorbeelden kan hierop het best worden geantwoord.

IIde deel der vraag: Aangenomen dat het een bepaald vereischte *is* (voor *ons* 19de eeuwsche bouwmeesters, wien ten laste wordt gelegd, dat zij geen eigen stijl hebben) om het nieuwe gedeelte op te trekken in de stijlvormen van het bestaande, — zouden dan ooit de geestige Renaissance . . . . . hier kan ik den vragensteller waarlijk niet meer volgen. Hoe kan nu eene conclusie, die wij *thans* trekken, als voorschrift gelden voor de werken van Hendrik de Keijzer en diens tijdgenooten? Of zij goed gedaan hebben of niet, zullen wij naar aanleiding van vraag 3 toch niet te beslissen hebben; hier is sprake van den bouwmeester uit den *tegenwoordigen tijd*, of deze vrij is te bouwen in de vormen, die hij wenscht. Hendrik de Keijzer heeft gebouwd in de vormen, die voor hem de uitdrukking waren van *zijn* gevoel, ook al zou hij werken aan of neven een middeleeuwsch bouwwerk, en daar zijn wij hem dankbaar voor; maar *ons* gevoel wordt gedragen door een veel grootere mate van geschiedkundige kennis; — het is dus „a priori" ook zeer goed mogelijk, dat wij ons gevoel zullen kunnen uitdrukken in eene taal, die veel meer overeenstemt met die, welke door het andere monument wordt gesproken, — *optrekken in stijlvormen van het bestaande.*

Niemand kan de „geestige Renaissance aanbouwen", ongedaan maken, — en geen kunstenaarshart zal ze zoo maar wenschen op te ruimen. Maar hoe moeten we nu daarin een argument vinden, dat tot leiddraad dient voor „de vor-

men, die de bouwmeester wel of niet mag *wenschen*" voor zijn aanbouw?

Omdat in het begin der XVIIe eeuw tegen de St. Michaëlskerk te Zwolle een schilderachtig gebouwtje als waag is opgetrokken, wordt daarom de XIXe-eeuwsche bouwmeester *geïnspireerd* om aldus naast eene oude, XIIIe eeuwsche kerk eene sacristie of consistoriekamer ook in de *conventioneele* XVIIe-eeuwsche vormen te ontwerpen?

En omdat neven de St. Bavo eene Renaissance vischmarkt een zeer gunstig effect maakt, zullen daarom elders andere noodzakelijke bijbouwen van middeleeuwsche monumenten ook klassieke herinneringen moeten weergeven?

In het onderhavige geval is er, mijns inziens, meestal minder sprake van een werk van *bouwkunst* dan wel van *bouwkunde*. Laat ik dit nader verklaren. We hebben hier vooral het oog op de verschillende perioden, die de bouwkunst heeft doorloopen in ons Vaderland. Deze perioden zijn wel 't best in twee hoofdbewegingen te onderscheiden: A de oorspronkelijk-natuurlijke, van af de invoering van 't Christendom tot de eerste helft der XVIe eeuw, B de conventioneele van af dat tijdstip.

Zonder in breedvoerige beschouwingen te treden omtrent het karakter der Renaissance, behoeven wij er slechts op te letten, dat de bouwwerken onzer Hollandsche Renaissance bestaan uit een Gothisch gezaamte in een kleed, geleend aan de klassieke kunst. Dat, wat het gebouw tot „Renaissance" maakt, zijn alle de conventioneele vormen.

Kan het nu in onzen tijd aanbevelenswaardig zijn om zonder historische aanleiding, zonder voorafgaand voorbeeld of deel van een bouwwerk, dat voortzetting eischt, het nieuwe werk in vormen samen te stellen, die, zooals wij de geschiedenis kennen, reeds 2 maal vertaald en verbasterd zijn: van de Grieken naar de Romeinen en van de Romeinen naar de Renaissance?

De kunstenaar moet zichzelve zijn!

Wie van ons voelt zich zelve krachtig geïnspireerd, en volkomen onafhankelijk naast de kunstwerken uit schoone stijlperioden? Reeds de omstandigheid, dat de vraag gesteld wordt, geeft bewijs, dat twijfel dienaangaande geoorloofd is.

Hoe zal dus de tegenwoordige bouwmeester zichzelve zijn als hij eene sacristy aanbouwt bij de Munsterkerk te Roermond, — een der schoonste monumenten uit het overgangstijdperk?

Welke vormenspraak zal zijn voorstellings-vermogen bedoelen als hij aan een XVe Eeuwsche kerk met 3 beuken, nog 2 andere beuken moet toevoegen?

Wie zou het ondernemen om, waar een toren uit de late middeleeuwen onvoltooid bleef zooals te Rotterdam, Dordrecht, Rhenen, Wijk bij Duurstede, Arnhem, enz. enz. deze anders te gaan bekronen dan in de zeer rijke en ook zeer geestige en pittoreske vormen?

En waar een stadstoren of poort uit de XVIIe Eeuw is overgebleven, daar willen wij immers ook dat vleugels, die in onze dagen (evenals a/d. Munt te Amsterdam) er aan worden toegevoegd, zullen worden ontwikkeld in vormen, uit dit tijdperk ontleend.

Het nieuwe jaar heeft ons eene groote blijde tijding gebracht, door mannen van uiteenloopende opvoeding wordt het thans aan 't publiek voorgehouden — wat vóórdien slechts door een klein getal werd gepredikt:

„De reproducties van historische stijlen kunnen onzen kunstzin niet meer voldoen!" Neen, zeker niet, waar wij onafhankelijke nieuwe werken maken.

Maar zouden we niet aan en bij een monument toch een werk, onzen tijd waardig, kunnen maken, door 't algemeen vormenstelsel daarvan over te nemen — vooral als dit monument uit de XIVe eeuw dagteekent, want de vormenspraak uit die periode is plooibaar, ontwikkeld en toepasselijk in de verschillende materialen van het land en kan zich naar alle eischen regelen. Die vormenspraak groeit immers uit de behoeften en wordt niet beschut door een vooraf vastgestelden canon. De mogelijkheid is niet uitgesloten dat de bouwmeester, zich aansluitende aan bestaande goede vormen, toch een zeer persoonlijk en schoon bouwwerk maakt, dat onzen tijd niet tot schande strekt.

Over 't algemeen zal de *historische ontwikkeling* van het monument, dat in verschillende tijdperken ontstaan en ontwikkeld is, eene zeer gevarieerde oplossing kunnen eischen, waarbij in sommige gevallen meerdere perioden eene rol te spelen hebben; het herstellen van een allereersten toestand is niet altijd mogelijk, noch gewenscht. Levensvatbaarheid-bruikbaarheid van 't herstelde gebouw, blijven altijd eerste vereischten, waarmede de hersteller bij het ontwerp zijner aanbouwen rekening te houden heeft.

Met de opsomming van eenige voorbeelden sluit ik deze beschouwing, mijnheer de Voorzitter, in de hoop de vraag eenigszins te hebben toegelicht, en eenige punten aangevoerd te hebben, die, na verdere ontwikkeling door de vergadering, tot eene goede en duidelijke conclusie mogen komen.

De *Onze-Lieve Vrouwekerk* te Maastricht is hoofdzakelijk in het begin der XIIe eeuw gesticht. In de XIIIe eeuw heeft men eene verdieping met kapel op 't Romaansche Westportaal geplaatst, en de toen noodzakelijke meerdere verlichting van 't transept gezocht door een groot venster met fijne verdeelingen te maken, inplaats van twee kleine smalle vensters. In de XVe eeuw bouwt men kapellen-, kapittelzalen en kruisgang. Al die onderdeelen moeten naar waarde in hun eigen karakter hersteld worden, en de nieuw opgetrokken sacristy vertoont geen herinneringen aan Romeinsche kunst, maar is eenvoudig en met overleg in XIVe Eeuwsche vormen met het geheel in harmonie opgetrokken.

Aan de *St-Servatius* van Maastricht werd gebouwd van de VIIe eeuw tot in de XVe en veel later werden door 't kapittel sommen besteed tot verbeteringen, die eigenlijk bouwkundige ongerechtigheden waren. Thans is van het westelijk Karolingisch gedeelte de VIIIe eeuwsche lompe middentoren weggebroken, de zijdelingsche torens zijn vroeg Romaansch hersteld, en boven den koepel van Karel de Groote's indrukwekkende zaal verheft zich slank de trouwe navolging van den ouden XIVe eeuwschen klokkentoren.

OVERZICHT.

Het volgend korte brie'je kreeg ik van een mijner kennissen, die eene vergadering bijgewoond had in de Afdeeling Amsterdam van „de Maatschappij".

„Evers uit Rotterdam hield eene lezing: „Iets over Bouwkunst en Samenleving."

Het was niet gemakkelijk iets te zeggen over „iets", dat eigenlijk niets was. Dit begreep ik later. Maar Evers sloeg zich er door. Hij vertelde eerst „iets" over bouwkunst en toen iets over samenleving, en toen werden beiden aan het publiek voorgesteld als gezworen kameraden.

Daarna is v. d. Pek gaan vertellen dat bouwkunst reeds samenleving was en omgekeerd en het niet noodig is 'n geheelen avond te vullen met twee dingen, waarvan men niet wist, welke van de twee er maar „quasi" bijgehaald was om een mooien titel te krijgen. En verder dat de Voorzitter, die Evers reeds bedankt had (dit vergat ik te vertellen), niet alles maar zoo klakkeloos mooi vinden moest, wat de spreker van dien avond gezegd had; waarop de Voorzitter zoo ongeveer antwoordde, dat v. d. Pek eigenlijk een joggie was, die nog niet genoeg gebouwd had, dus maar liever zich stil moest houden, en dat het 'n schande was de koorhekken en de vleeschhal geen kunst maar schijnkunst te noemen, waarop v. d. Pek weer iets zeide, dat ook niet heel smakelijk was.

Berghuis, die anders niet veel zegt, had al bravo geroepen, toen v. d. Pek zich zoo roerde, en de Groot begon vervaarlijk met zijn bol te knikken en toen zoo op het laatst

de Voorzitter, v. d. Pek op zijn nummer wilde zetten, kwam waarachtig ook Berlage — die niet gauw flink uit z'n hoek schiet — zeggen dat hij het met v. d. Pek geheel eens was, waarop de Voorzitter weer voorstelde deze bespreking op eene andere vergadering voort te zetten.

En toen ging de Pers ook weg.

P.S. Als de Pers er is, is er altijd wat aan 't handje. In A. et A ook al. En dan liefst over werklui. Let maar eens op!

Dat de inhoud van dit briefje me in vele opzichten duister was, is duidelijk.

Ik wachtte nadere gegevens af, en . . . . . vond deze in het Bouwkundig Weekblad, dat, naar het me toescheen, nog al een juist verslag van het gesprokene heeft samengesteld.

Dit verslag wil ik voor m'n overzicht eens op den voet volgen.

. . . . . Hierna werd het woord verleend aan den heer Henri Evers, ...

Als uitgangspunt zijner beschouwing nam spreker aan een bezoek aan Amsterdam in het najaar van 1894, toen hij na afloop eener vergadering, een nieuw gebouw op het Rokin beschouwde, dat aller aandacht trok. Het gebouw was naar aller meening goed geslaagd, doch toen de kwestie van den stijl, waarin het gebouwd was, besproken werd, waren de meeningen zeer verdeeld. Algemeen vond men echter het gebouw een typische uiting van onze eeuw, waarin het individualisme zoo sterk op den voorgrond treedt en nog veel te verwachten geeft. Daar de bouwkunst ten nauwste samenhangt met het politiek, sociaal en godsdienstig leven, kan de tegenwoordige strijd op allerlei gebied, niet nalaten zijn invloed te doen gelden op de architectuur; de verschillende richtingen, scholen, zelfs de onderscheidene coteriën zijn slechts een terugslag van de stroomingen en gisting op het gebied van het geestesleven, waarvan zich de artisten niet kunnen onttrekken, tenzij zij een soort van kaste zouden vormen, die afgesloten was van den invloed van de maatschappij.

Het gebouw, de sigarenfabriek van Goulmij en Baar op het Rokin, is dus goed geslaagd en is eene typische uiting onzer eeuw, waarin het individualisme . . . . .

O, Evers, wat zijt gij, „fin de siècle!" Maar wat zijt ge tevens subliem naïf in het vergoelijken van den architect, die dat bouwwerk gemaakt heeft. „Kan de tegenwoordige strijd op allerlei gebied, niet nalaten zijn invloed te doen gelden op de architectuur; . . . . ., alsof er in dat werk maar één vonkje te vinden is van den grooten gloed, die heden alle kunst ten leven wekt, alsof die fabriek iets anders is dan zoovele andere gebouwen van dezelfde routine-kracht! Of neen, naïf zijt ge niet, ge weet wat ge zegt en ge meent het ook zoo, maar verwart ge niet dikwijls vaardigheid in het ontwerpen, zeker bewust combinatie-vermogen met *kunst*?

„Waarvan zich de artisten niet kunnen onttrekken" . . . . ., neen, zeker niet, zij gaan voor, zoo ze artist zijn, maar blijven staan, indien zij vermeende artisten zijn, want deze missen die brekende kracht, welke de artisten bezitten. En wat die „kaste" betreft, welke deze vermeende artisten trachten te ontloopen, och, wees verzekerd, die hebben zij reeds lang gevormd!

Door een terechtlik op de geschiedenis der bouwkunst toonde Spr. aan, dat de ontwikkeling der bouwkunst samenhangt met groote maatschappelijke gebeurtenissen. . . . . Ei, Ei!

De bloei van de Grieksche kunst is na de groote nationale overwinningen, op de Perzen behaald, tot stand gekomen.

„Merkwaardig in deze periode was de harmonische samenwerking van de verschillende bouworden. De Jonische, Dorische, enz."

Dit gedeelte zal ik maar overslaan. Alleen de erkenning, dat na langen tijd van „artistieke onmacht", zooals de heer Evers dat noemde, „eerst in de 10de eeuw verbetering kwam", acht ik zeer belangrijk. Voorheen begon de „kunst" in de 16de eeuw, daarna zijn de volle middeleeuwen binnengesmokkeld, en nu komt in de 10de eeuw reeds „verbetering." Zoo doorgaande is over een tiental jaren de geheele architectonische index afgeschaft, en hoe moeten dan in Godsnaam goede lezingen gehouden worden over „verbeterde kunst"?

Op den tegenwoordigen tijd komende, meende spreker, dat al is de verdeeldheid op het gebied van de bouwkunst groot, het toch blijken zal, wanneer de groote sociale vraagstukken zijn opgelost, dat de tijd van zoeken en worstelen vruchtbaar zal zijn geweest.

Velen beweren, dat de bouwkunst, wanneer het socialisme veld wint, op den achtergrond zal geraken, en voor deze voorspelling is veel te zeggen, nu de bouwkunst in toongevende kringen wordt onderschat en in alle landen de uitgaven voor bouwkunst steeds worden ingekrompen. Toch heeft spreker goede hoop op de toekomst, daar de menschheid te veel verplichtingen heeft aan de bouwkunst.

Ziedaar nogmaals een bedenkelijke hypothese: het op den achtergrond raken van de bouwkunst in verband met het veldwinnen van het socialisme, met den terugslag: het onderschatten der bouwkunst in toongevende kringen. De juiste, hier *niet* bedoelde gevolgtrekking zou zijn, dat de bouwkunst juist heil te wachten heeft van het socialisme, want de onderschatting geschiedt in toongevende kringen. En dit zal wel zoo zijn.

De Voorzitter bedankte den heer Evers voor zijne belangwekkende rede en voor de kunstbeschouwing van de fraaie schetsen, die de heer Evers had vervaardigd, en die een juist overzicht gaven van vele monumenten uit de besproken perioden. Tevens wenschte hij hem toe, dat hij nog vele jaren aan de Academie te Rotterdam, de jongeren in zijne denkbeelden mocht onderwijzen, en verzocht hem de lezing, die velen belang zal inboezemen, af te staan voor opname in het Bouwkundig Weekblad, waartoe de heer Evers zich welwillend bereid verklaarde.

Dit alles is de gebruikelijke beleefdheidsformule, maar ik kan begrijpen, dat er enkelen tegen op kwamen.

Wat drommel, wees beleefd, maar ga niet aan het wenschen, dat een geheele reeks leerlingen zoo veel bedenkelijks mogen slikken als hooge begenadigingen!

Ik kan niet nalaten hierbij even te wijzen op het dominneerend verschil in opvatting tusschen de twee zoo aan elkander grenzende vereenigingen. In het genootschap A. et A. werd reeds een viertal jaren geleden, die geheele artistieke rataplan in het riool gestopt en eenige stappen verder, in de Marnixstraat, zien we thans een tamelijk scherpen woordenstrijd ontstaan over de kwestiën van kunst en schijnkunst, over „individueele bouwkunst" in den trant van het Rokingebouw en kunst, geboren uit een reëele samenleving, over Renaissance en het in de middeleeuwen gehuldigd kunstbegrip!

Is dat om te bewijzen, dat de trekschuiten nog niet geheel verdwenen zijn?

Is dat alles waarheid? Is al dat gesprokene inderdaad gezegd? En indien het zoo is, waren het dan *ernstige* menschen, die dat zeiden? Zoo ja, welke *roeping* heeft dan die voorzitter, om voorzitter te zijn van een belangrijke afdeeling van bouwkunst, welke roeping heeft dan die hoofdleeraar om hoofdleeraar te zijn aan een academie?

Er zijn zoovele architecten, die leven alleen voor de pécuniaire zijde van het vak, ach, dat zij zich hierbij aansluiten, der kunst zou hare ontwikkeling geen stroo breed in den weg gelegd worden. Maar indien deze mannen eene roeping hebben, waarom ik niet wil twijfelen, waarom dan eene „kaste" gevormd, die de vrije ontwikkeling tegenhoudt?

Gij voorzitter, gij klaagt mede in het afdeelingskoor, dat zoo weinig jongeren lid worden uwer afdeeling, maar hoe kân een jongere, met geheel andere aspiraties dan de uwe, zich bij u aansluiten? En gij, hoofdleeraar, naar wien zoo vele jongeren luisteren, wilt gij dat zij u later — teleurgesteld — den rug keeren?

Maar ik wijk af. Nog 'n groot restantje heb ik te behandelen.

De heer v. d. Pek vroeg het woord.

„Spreker betreurde het, dat, door het vertrek van den heer Evers, hem de gelegenheid tot debat was ontnomen. Na evenwel de pers vertegenwoordigd was (*dat spijt me van v. d. Pek, dat hij zoo maar die pers zich regelt*) en de mededeelingen door den heer E. gedaan, spoedig publiek gemaakt zouden worden, meende hij een woord van protest niet achterwege te mogen laten . . .

Dus als de pers er *niet* geweest was, zou hij niet geprotesteerd hebben?

Jammer van den vent!

De gehoelde rede van den heer Evers is z. i. gebaseerd op schijnkunst, want nergens is daarin aangetoond de liefde van het volk voor de kunst, terwijl juist het gemis aan liefde bij het volk oorzaak is geweest, dat de Romeinen de eerste schijnkunst hebben gemaakt. Kunst mag nimmer logen zijn en is niets anders dan een uitvloeisel van groote maatschappelijke liefde van het volk, want zonder in het volk een groote beweging ontstaat, die voortkomt uit het hart en het volk is in staat daarvan uiting te geven, dan eerst kunnen kunstwerken ontstaan.

Spreker ging hier kortelijk na de groote bewegingen bij de menschheid in de bloei-perioden van de Grieksche en de Gothische kunst. Toen b. v. ten tijde van de kruistochten de lijfeigenen, die naar het Heilige land togen, als *vrije mensen* terugkeerden en heel het volk doortrokken was van de liefde voor het Christendom, was juist die liefde en dat samenwerken de oorzaak van de stichting van de grootsche monumenten.

Nu de Gothiek, na de verdeeldheid in het catholicisme is *er* geen kunst meer geweest, doch wel een streven om de kunst te leeren kennen, waaruit echter nooit kunst geboren kan worden.

De Renaissance, de oplossing van de Romeinsche kunst, dat is dus van een schijnkunst, kon derhalve geene kunst zijn en hoewel er in dat tijdperk, b. v. in Italië, groote meesters geleefd hebben, zooals Ghiberti, Donatello, Michel Angelo en anderen, dan zegt dat nog niets voor de Renaissance, daar die meesters eigenlijk naar hunne werken als late Gothiekers moeten worden beschouwd.

Over kunst en samenleving heeft de heer Evers, naar sprekers meening, niets gezegd, want *kunst is samenleving* en daarbij moeten dan van zelf de groote sociale kwesties, waarmede de geheele wereld zich bezig houdt, worden besproken.

Wanneer deze kwesties worden behandeld, dan is daarvan niet af te scheiden de verhouding van de architecten tot de werklieden en dan zal men moeten bekennen, dat de architecten allereerst geroepen zijn om verbetering te brengen in den toestand van den werkman. Het onderwerp „kunst en samenleving" zal daarom op een andere wijze besproken dienen te worden, dan naar sprekers meening is geschied.

De heeren Lammert Berghuis en J. H. de Groot betuigden hunne instemming met de woorden van den heer van der Pek.

De Voorzitter zegt, dat hij lijnrecht staat tegenover de meening van den heer van der Pek, en het absurd vindt om de bouwwerken der Renaissance geen kunst, maar schijnkunst te noemen. Producten van bouwkunst als de prachtige koorkokken, de Vleeschhal te Haarlem en zoovele andere monumenten, geen kunst te noemen, gaat blijk dat de heer van der Pek niet doorgedrongen is in den geest der ontwerpen.

De heer van der Pek antwoordde, dat hij gaarne toegeeft, dat enkele werken uit de Renaissance werkelijk kunst zijn, maar de Renaissance in haar geheel is geen periode van kunst.

Nadat de Voorzitter en de heer van der Pek nogmaals de geschilpunten hadden besproken, en de heer H. P. Berlage Nzn. verklaard had, gehoel de opinie van den heer van der Pek te kunnen deelen, gaf de Voorzitter in overweging deze bespreking in eene latere vergadering te hervatten.

Ten slotte nog 'n kleinigheid om dit overzicht te sluiten. In de „afdeeling" *moest* dit gebeuren. En alle afdeelingen zullen dit stukje „rumor in casa" medemaken. En dàn de maatschappij, vertegenwoordigd in haar bestuur. En dàn eerst zal een zuiverder standpunt ingenomen kunnen worden tegenover de Bouwkunst, die men zegt te bevorderen.

Ernst Branding.

IETS OVER ENKELE ENGELSCHE BEHANGSELDESSINS.

Onder de Engelsche behangsels, welke in onze magazijnen verschijnen, doen zich dessins kennen van bijzonder en nieuw genre, en steeds meer en meer vinden zij koopers.

De behandeling der motieven is naturalistisch; deels haar oorsprong vindend in de studie der Japansche versieringskunst, hebben ze toch een stijlvol karakter.

Een aantal dezer dessins worden door de firma Essex & Co. en Jeffrey & Co. te Londen in den handel gebracht.

De als motieven gebruikte planten zijn trouw en karakteristiek weergegeven, de ranken ontwikkelen zich schijnbaar willekeurig en 't dessin wijkt daardoor op den eersten indruk af van bijna ieder ander dessin, waarin de geometrische lijnconstructie meer op den voorgrond treedt. Bladeren en ranken wenden zich geheel naar de eigenaardige groeiwijze der gebruikte plant, nu horizontaal, dan schuin of vertikaal, of winden zich tot sierlijke spiralen, schijnbaar met de grootste vrijheid.

Een nauwkeurig beschouwen en vooral het zien eener groote oppervlakte met een dergelijk dessin bekleed, overtuigt ons al zeer spoedig, dat iedere lijn in hare werking overwogen is; dat de naturalistische vorm, gesteund door een krachtige omtrek of omlijst door een vlakken fond meer een decoratief motief met sierlijk silhouet vormt, dan wel de bloot naturalistische afbeelding der een of andere plant. Een dergelijk motief, hoewel dan in kleinigheden verschillend, op sommige plaatsen herhaald, vermeerdert de rust in het dessin.

Niet alle dessins kenmerken zich door dezelfde goede eigenschappen, maar hetzij ze in meer of mindere mate naturalistisch dan wel ornamentaal behandeld zijn, alle spreken alle toch van een serieus bestudeeren van het gebruikte motief. De kleur der dessins is meest helder en frisch of van eene stemmige rust, weldadig afstekend bij de behangsels en tapijten van uit Duitschland hier ingevoerd, welke sombergrauw of veelal onbehagelijk kleurig uitvallen.

Met weinig kleur weet de Engelsche artist zijn doel te bereiken; twee of drie tinten zijn hem dikwijls voldoende, en juist deze soberheid van kleur helpt mede tot behoud der rust in het door zijne vormen dikwijls minder rustige dessin.

Eentonigheid in de kleur wordt veelal vermeden door kleine schaduwwerpende verhevenheden, welke bij het drukken worden aangebracht en dus op de wals aanwezig moeten zijn.

Aan genoemde fabrieken worden de behangsels met handdrukmachines vervaardigd, terwijl dit op de meeste inrichtingen van gelijken aard met stoom gebeurt.

Tot nu toe trachtte men op de meeste behangsels weefwerk na te maken, 't zij door de plaatsing of door de behandeling der gebruikte motieven. Het imiteeren van geweven of geborduurde stoffen bevorderde vooral in de vorige eeuw het meerder toepassen der papieren behangsels; voor veel geringeren prijs verkreeg men het effect van kostbare bewerkte stoffen.

In onzen tijd vierde deze smakelooze namaak haren grootsten triomf; Smirnasche of Deventer tapijten, fluweelen en pluche stoffen bekleeden de wanden der huurwoningen in onze nieuwe wijken. De kentering schijnt thans echter ook gekomen te zijn. Reeds kiest men meerdere rustige dessins al munten deze dan evenmin door schoone vormen uit.

In de behoelde Engelsche behangsels is het nabootsen van weef- of borduurwerk geheel vermeden en ook daardoor wijkt haar voorkomen af van de tot nu toe gebruikte. Bij het composeeren van de patronen heeft men rekening gehouden met de stof, waarop gewerkt werd; men wist dat het papier als grondstof een andere behandeling der motieven eischte als welke tot nu toe gevolgd werd. Het aquarelachtige opdragen der verf, zoowel als het weinig relief aan sommige vormen gegeven, was hier het gevolg van. Daar dit alles het werk is van den fabrikant is er een innig samengaan merkbaar tusschen de machinale uitvoering en de gedachte van den artist, iets wat bij de meeste andere, door de machine vervaardigde zaken ontbreekt.

Benoemingen en vacante betrekkingen.

— Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 21 Febr. j.l., is met ingang van den dag waarop hij zijne betrekking aanvaardt tot en met 31 Aug. 1895, benoemd tot assistent voor de waterbouwkunde aan de Polytechnische School te Delft A. T. van Seters, civiel-ingenieur te Hamburg.

— Bij beschikking van den Minister van Waterstaat, H. en N., is benoemd tot buitengewoon opzichter de heer G. A. Dudock te Hoorn, bij de zee- en havenwerken op Marken.

— Te Leiden wordt gevraagd een Hoofd-opzichter der gemeentewerken, op een jaarwedde van *f* 1500. Adres aan het Gemeentebestuur vóór 10 Maart.

— Wegens gebrek aan plaatsruimte zijn wij niet in de gelegenheid een ingezonden stuk van den heer A. C. Bleijs, deze week te plaatsen.

DERDE JAARGANG N°. 10. ZATERDAG 9 MAART 1895.

ARCHITECTVRA

Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA. Amsterdam.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De heer M. de Jongh is als bestuurslid gekozen als i d der Redactie.

Men wordt verzocht alles de redactie betreffende te adresseeren aan den heer M. DE JONGH, Nassaukade 15 te Amsterdam.

2e. Als gewoon lid is voorgesteld de heer J. W. Hoffmann door de heeren W. Kromhout Czn. en J. C. D. di Gazar.

3e. Als buitenlid is toegetreden de heer J. S. van Wuijckhuise te 's Gravenhage

4e. Op de prijsvraag van een „*Algemeene Bodinrichting in eene groote stad*", uitgeschreven door het Genootschap, zijn ingekomen 5 ontwerpen:

Motto:	„Hygiëne",	2	teekeningen op ramen.
„	„Amk Taleb",	4	teekeningen.
„	„Studie,"	7	„
„	„H. O."	4	„
„	„Z."	10	„

5o. Heeren leden worden uitgenoodigd onderwerpen voor de prijsvragen (1895–1896) op te geven aan den ondergeteekende.

6o. De 6e aflevering van het plaatwerk „De Architect" (5e jaargang) 1894 is verschenen en is aan Heeren inteekenaren toegezonden.

De Penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der abonnementsgelden van afl. 4–6, 5e jaargang (1894) van het plaatwerk „de Architect."

7o. Dr. H. C. Muller, Buitengewoon Eerelid van het Genootschap zal op Woensdag 13 Maart n.s., des avonds te 8½ uur, in „Concordia" op de N.Z. Voorburgwal eene lezing houden over „*de Antigone van Sophocles*" en noodigt de leden van het Genootschap uit daarbij tegenwoordig te willen zijn.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA"
1017e Gewone Vergadering van 6 Maart 1895.

De Vice-Voorzitter, de heer de M. Jongh, opent de Vergadering, waarna de notulen worden gelezen; de heer H. G. Jansen, uit de notulen gebleken hebbende het incident in de vorige vergadering, waarbij de Voorzitter, de heer Kromhout, den heer Mol over zijne handelingen betreffende de vragenbus berispte, vraagt, of het niet het beste zal zijn deze zaak afdoend tot een einde te brengen. Voorgesteld en besloten werd de zaak te verdagen tot de heeren Kromhout en Mol ter vergadering zijn, waarna de notulen werden goedgekeurd.

Medegedeeld werd dat de heer A. H. Zinsmeister zijne benoeming als bestuurslid had aanvaard, dat de heer H G Jansen door het Bestuur is benoemd als afgevaardigde voor het Genootschap, op het te houden Nationaal Congres voor vakonderwijs, en dat het Bestuur heeft benoemd als leden der vragencommissie de heeren C. W. Nijhoff en A. Hofman.

De heer J. Gosschalk, Eerelid van het Genootschap, verkreeg hierna het woord tot het houden eener lezing over „Viollet le Duc".

In een inleiding wees spr. op de enorme verdienste van den grootmeester der kunst, die blijk heeft gegeven van zoo veelzijdige ontwikkeling op het gebied der beeldende kunsten en litterstuur.

De heer Gosschalk gaf een overzicht der werken door Viollet le Duc geschreven, mededeelende dat hij dezen avond

wilde bespreken twee zijner populaire werken, nl. „l'Histoire de l'Habitation humaine" en „l'Histoire d'une Forteresse".

Spr. geeft verscheidene vertalingen en aanhalingen van het eerstgenoemde boek, waarin Epergos en Doxi de wereld doorwandelen en de verschillende woningen in verschillende eeuwen beschouwen. Bij het boekwerk „l'Histoire d'une Forteresse", waaruit Spr. verscheidene plaatsen citeerde, deed hij vooral uitkomen de groote algemeene ontwikkeling van Viollet le Duc, op militair gebied en als illustrateur.

De vele boekwerken van Viollet le Duc liet de heer Gosschalk circuleeren in de vergadering en gaf als kunstbeschouwing eenige fraaie platen uit het prachtwerk „Compositions et dessins de Viollet le Duc", dat met belangstelling bezichtigd werd.

De Voorzitter brengt Spr. den dank der Vergadering, terwijl de heer Gosschalk belooft een uittreksel zijner lezing voor het blad te zullen afstaan.

De platen der verschenen de aflevering van den 5en jaargang van het plaatwerk „de Architect", circuleerden hierna ter kennisneming.

Bij de hierop volgende verkiezing van een lid der Redactie uit het Bestuur werd de heer M. de Jongh tot Redactie lid gekozen.

De heer Stuijt wenscht er de aandacht op te vestigen, dat van de door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst uitgeschreven prijsvraag van een titelvigniet voor het *Bouwkundig Weekblad*, geen Jury-rapport is verschenen. Spr. protesteert daartegen en heeft een artikel opgesteld, dat hij gaarne door het Bestuur in het orgaan van A. et A. gepubliceerd zaz.

Na eenige besprekingen, waarbij het Bestuur deed uitkomen dat deze zaak het Bestuur van de Maatschappij voornoemd betreft, en waaraan nog door de heeren H. G. Jansen, Paul J. de Jongh en H. Ellens werd deelgenomen, werd besloten dat de heer Stuijt zich tot voornoemde Maatschappij zal wenden en afschrift van dat verzoek in het orgaan van A. et A. zal publiceeren.

De heer Mol vraagt het woord. Spr. heeft grieven tegen den Voorzitter W. Kromhout Czn. en den 1en secretaris J. C. D di Gazar. In de eerste plaats betreurt de heer Mol de vraag, die hij in de vorige vergadering in de vragenbus deed, doch protesteert tegen de wijze, waarop de Voorzitter hem op zijn nummer zette. Hij wenscht te weten of de heer Kromhout (die niet ter vergadering aanwezig is) die woorden terugneemt of . . . . zal anders zijn ontslag als lid van het Genootschap nemen.

De 1e Secretaris gaf volgens spr. onjuiste en onware verslagen in het blad. Hij resumeert dat de Voorzitter en de 1e Secretaris . . . . „onnette menschen" zijn.

Niets meer aan de orde zijnde werd de Vergadering gesloten, onder mededeeling, dat als gewoon lid is voorgesteld de heer J. W. Hoffmann, door de heeren W. Kromhout Czn. en J. C. D. di Gazar.

INGEZONDEN.

PRIJSVRAAG VOOR EEN NIEUW GASTHUIS VAN DE ROOMSCH-KATHOLIEKE ZIEKENVERPLEGING TE AMSTERDAM.

Ofschoon het mijne gewoonte niet is op ongeteekende stukken te antwoorden, maak ik dezen keer eene uitzondering, om reden ik veronderstel, dat het door mij te beantwoorden stuk als hoofdartikel van de redactie uitgaat; mocht dit niet het geval zijn, dan reken ik er op, dat de schrijver, evenals ik, het stuk zal onderteekenen.

Het begin van voornoemd stuk komt voor in no 7 van den derden jaargang van het orgaan van het Genootschap „Architectura et Amicitia" en is getiteld „Prijsvraag voor een nieuw gasthuis van de R.-C. Ziekenverpleging te Amsterdam". Om het den lezers te vergemakkelijken, wensch ik maar onmiddellijk een begin te maken met eenige gedeelten uit dit stuk te verduidelijken en in het ware daglicht te stellen, daar er m. i. verscheidene onjuistheden in voorkomen.

Ik kan mij in 't begin met alles vereenigen totdat de schrijver zegt: „*Eenige woorden omtrent de wordingsgeschiedenis der plannen, welke in het gebouw der Mij. tot Bevord. der Bouwkunst zijn tentoongesteld geweest, om uigmaals ten overvloede te doen blijken, hoe* NOODZAKELIJK *en wel doordacht een volledig programma moet worden geacht, voor 't volkomen welslagen van eene prijsvraag.*" 't Zal de bedoeling van den schrijver hier toch niet zijn te beweren, dat de prijsvraag van de R.-C. Ziekenverpleging niet goed geslaagd is?

Dit is wel gemakkelijk gezegd, doch mij dunkt, dat het den schrijver minder gemakkelijk zal vallen dit te bewijzen. Teveus dien ik hem op te merken, dat de ondervinding geleerd heeft, dat prijsvragen, waarvan het programma zoo volmaakt en mooi mogelijk was, toch niet geslaagd zijn, getuige de Beursprijsvraag en andere.

Dat het programma was opgesteld door mij, mededingend architect, is waar, doch schrijver vergeet hierbij te vermelden:

1o. dat dit geschied is op verzoek van HH. Regenten;

2o. dat dit is *vastgesteld* in een vergadering van HH. Regenten en verscheidene Doctoren, van welke laatsten twee tot de Jury behoorden.

Verder zie ik niet in, om welke reden de jury zelve het programma moet ontwerpen, daar het Genootschap „Architectura et Amicitiae" toch ook steeds zijn programma's voor prijsvragen vaststelt en daarna de jury kiest. Wat het in het duister laten der te kiezen jury betreft totdat de ontwerpen zijn ingediend, vind ik dit een zeer juiste handeling, wijl daardoor onrechtvaardige handelingen van de zijde der prijskampers vermeden worden, zooals b v. het ontwerpen in den geest van een of meer leden der Jury, om daardoor voorsprong te hebben op de mededingers. Dat H.H. Regenten zich zelve niet als bevoegde beoordeelaars hebben beschouwd, bewijst de zin in het Programma, bladz. 4: „*De jury is het Bestuur der R.-C. Ziekenverpleging te Amsterdam, die uitspraak doet in het hoogste ressort, zich voorbehoudende, zooveel en zulke deskundigen te raadplegen als het zal vermeenen te behooren.*" Waaraan in de vergadering van concurrenten later is toegevoegd: „*doch waaronder minstens drie architecten.*" Hieruit blijkt, dat schrijver óf het programma niet kende, en dat mag men toch niet veronderstellen van iemand die de historie eener prijsvraag schrijft, óf ter goeder trouw is.

De verwijzing om technische inlichtingen naar een der mededingers in deze, wekt, m. i., bij doordenkende menschen, geen ongunstigen indruk, integendeel bewijst het dat hier open en rond gehandeld en niets geheim gehouden werd.

Dat er zelfs van schijn van bevoorrechting geen sprake kon zijn, dien ik op te merken, dat van een der mededingers zijne naaste familieleden zitting hadden in het Regentencollege.

De uitnoodiging door H.H. Regenten aan de mededingers toegevoegd tot het houden eener nadere bespreking, getuigt toch wel van de logale handeling der H.H Regenten, daar alle bezwaren en verzoeken der concurrenten zijn ingewilligd en alle inlichtingen gegeven zijn. Bij welke Prijsvraag had dit ooit plaats?

Het buiten mij omgaan der concurrenten ter bespreking der bezwaren vóór de vergadering getuigt niet voor hunne hoffelijkheid, daar toch zij niet wisten of ik instemde met het door het Bestuur *vast*gestelde programma.

Duidelijker omschrijving van het te bouwen ziekenhuis was m. i. niet noodig; ik toch kon moeielijk van de veronderstelling uitgaan, bij het schrijven van het programma, dat dit was voor leerlingen in de bouwkunst, maar wel voor architecten, die berekend waren om mede te dingen naar eene dergelijke prijsvraag. —

Ontwerp voor een te bouwen Ziekenhuis
voor de
R. K. Ziekenverpleging te Amsterdam.
Plan Beganengrond.

Afdeeling voor Vrouwelijke Zieken.

Afdeeling voor Mannelijke Zieken.

Schaal

Bijvoegsel van „Architectura" 1895. N°. 10.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

Schaal

Bijvoegsel van „Architectura" 1895. N°. 10.

Van verdere bijlage in schrift door het Bestuur aan concurrenten toegezonden is mij niets bekend; ik voor mij heb er nooit eene ontvangen en houdt mij aanbevolen op de hoogte gesteld te worden aan wie deze bijlage is toegezonden.

Schrijver zegt verder, dat *er vooral een zwinig onderwerp gevraagd werd.* Van aanbeveling tot zuinigheid is mij niets bekend, heb ik nooit gehoord en staat ook niet in het programma; wel heeft het Bestuur bijzonder aanbevolen „doelmatigheid, hechtheid, duurzaamheid, gepast karakter en soberheid."

Wat de, in het door de jury uitgebracht rapport (en door den schrijver *groote leemten* genoemd), zes opgesomde punten betreft, vind ik deze daad van de jury op het gebied der prijsvragen iets nieuws, daar de jury in deze niet geroepen was om het programma te beoordeelen, doch wel om de ingekomen ontwerpen *volgens* dit programma te beoordeelen. Te meer daar in de tweede vergadering der concurrenten deze verklaard hebben, volkomen in te stemmen met het programma; twee leden der jury hadden medegewerkt tot vaststellen van het programma en dit voor alle concurrenten hetzelfde was, waardoor het critiseeren van het programma in het rapport door de jury m. i. onnoodig kon geacht worden. Ik veronderstel dat het doel der jury was, deze wenken te geven aan H H. Regenten vóór de uitvoering van het plan.

De bewering des schrijvers, dat door het aanvullen van de onduidelijke en onvolledige punten door voorlegging van het programma aan de jury, daarin verbetering zoude gebracht hebben, blijft ook nog zeer de vraag, wijl, zooals ik reeds meldde, twee van de juryleden het programma hielpen vaststellen en alle concurrenten er het hunne van gezegd hebben en verklaarden er volkomen genoegen mede te nemen. Ook is het de vraag of men dan plannen had kunnen verwachten, die nog meer voldeden.

De kwestie van het ongebruikt laten der overterreinen was volstrekt geen leemte in 't programma, daar het een ieder vrijstond dit te gebruiken of niet. Dit was gedaan ter vergemakkelijking van de ontwerpers, indien dit tot verbetering van hunne plannen kon strekken, doch niet om het op onmogelijke manieren te gebruiken, door bijv. midden in Amsterdam tusschen fabrieksschoorsteenen, enz. een bleekveld er van te maken, zooals een der concurrenten gedaan heeft. En aangezien er betere plannen waren, welke deze overterreinen niet gebruikt hadden, is het duidelijk dat de jury de anderen ter zijde legde.

Met het oordeel der jury, dat het groote terrein te klein was voor een gasthuis van 600 zieken, kan ik mij niet vereenigen.

De uitslag der prijsvraag ten eerste weerlegt dit voldoende; ten eerste heeft de tweede bekroonde zelfs een gebouw meer geplaatst op het terrein dan in het programma was gevraagd; ten tweede hebben slechts twee der zeven mededingers de overterreinen gebruikt; een van deze laatsten verzocht nog meer terrein; ten derde kan men de eischen voor gasthuisbouw zoover uitstrekken, dat het niet meer doenlijk is gasthuizen te bouwen en nog veel minder om ze te onderhouden; bijv. Hamburg, Eppendorf, heeft een terrein dat zevenmaal zoo groot is als het terrein der R. C. Ziekenverpleging. Behalve dat in Amsterdam zulk een groot terrein niet te krijgen zou zijn, zijn de kosten van aankoop en bebouwing hooger en zou zulk een gasthuis aan verwarming en bediening in exploitatie veel te duur zijn, terwijl vele van de Duitsche gasthuizen, welke men ongenoeg algemeen als de beste beschouwt (dit is echter niet mijne meening), voor nog meer zieken op even groote terreinen gelegen zijn, getuige het ziekenhuis Am. Urban te Berlijn, waar op een terrein van 27000 M² 614 zieken goed zijn onder dak gebracht.

Dat de heer Ed. Cuijpers later uitgenoodigd werd, is onder vaklui algemeen bekend.

Tot de stemming voor vier bouwkundigen voor de jury heb ik niet medegewerkt. De heeren concurrenten waren zoo hoffelijk mij te antwoorden, dat zij de meerderheid hadden en het niet noodig was dat ik een stem uitbracht.

Het 1e punt uit het uittreksel heb ik reeds besproken; omtrent het 2e punt zou ik kunnen melden, dat ik onder mijne notitiën van de tweede concurrenten vergadering het navolgende vind: „*Doctorskamers voor* 300 *zieken p. m.* 3 *met slaapkamers desnoods,*" op dat punt kon dus geen twijfel bestaan, schijnbaar heeft de jury die bespreking niet geweten.

Uit het geheel blijkt omtrent deze prijsvraag, dat er nog weinig prijsvragen zijn geweest met zulk een geregelden afloop als deze.

1o. moet het programma wel geheel voldaan hebben aan HH. concurrenten, want alle reclames, welke ze gemaakt hadden zijn toegestaan, hoewel deze, wat het technisch gedeelte aangaat, weinig om het lijf hadden; in een concurrenten-vergadering ten mijnen huize zijn nog onbeduidende veranderingen gebracht in het tarief, op verzoek van de toen vergenoegde concurrenten, wat echter tot de prijsvraag niets toe- noch afdeed.

2o. is uit het rapport der Jury toch wel gebleken, dat deze niet lichtzinnig of bevooroordeeld is te werk gegaan.

3o. zijn de prijzen toegekend en alle uitgereikt.

4o. is het werk opgedragen aan den eerst bekroonde, wat in den laatsten tijd nog al eens het tegendeel is geweest, getuige de prijsvraag van de Tentoonstelling Hotel- en Reiswezen, de Kerk te Apeldoorn en tutti quanti.

De beweringen des schrijvers maken op mij denzelfden indruk als die der schaatsenrijders, wien het altijd aan de schaats of riem hapert.

Tot vervolg bereid.

A. C. BLEIJS.
Bouwmeester.

Amsterdam, 7 Maart '95.

Naar aanleiding van het feit dat het Bestuur van A. et A. in deze niet het initiatief heeft willen nemen, verzoekt ondergeteekende beleefd opname der volgende regelen. *

WAARDEERING.

De Jury in de prijsvraag „titelvignet Bouwk. Weekblad" heeft tot nog toe de redenen niet openbaar gemaakt, die haar tot de bekende uitspraak in deze hebben geleid, m. a. w. er is hier nog geen jurrapport verschenen en het kan om meer dan één reden zijn nut hebben, hierop de aandacht te vestigen.

Wanneer een meer speciaal bouwkundig maatschappelijke jury als deze voor het werk dezer 45 inzenders zelfs geen motiveering harer conclusiën overheeft, en men zou, in aanmerking nemende de kalmte, waarmede in dezen staat van zaken wordt berust, willen besluiten tot welke hoogte waardeering van anderer arbeid in de maatschappij der bouwkundigen heerschende is, men zou dan moeten komen tot minder aangename gevolgtrekkingen, die echter met de werkelijkheid, naar wij meenen, in lijnrechten strijd zouden zijn.

Laat ons dus afwachten in de hope, dat deze Jury praktijken als de hier gevreesde zal overlaten aan achterhoeksche grootheden, Prijsvraag Societeit Almelo '94, en toonen zal te beseffen welken eerbied en welke waardeering zij schuldig is aan den in deze geleverden arbeid, een arbeid, die toch ten haren behoeve is tot stand gekomen.

JAN STUIJT.

* Men lese hiervoor het verslag der vergadering.
Red.

UIT PARIJS.

— Voor diegenen, die uit zuiveren reislust en — daarmee in verband — tot het opdoen van kennis, de steden bezoeken, onder dezen bestaat eene categorie, die 't bezien

van museums en monumenten als eerste doel van hunne reis beschouwen.

Van dit standpunt uitgaande bestaat er voor de meesten, in Parijs in de eerste plaats, 't Louvre, dan de Luxembourg en dan Cluny, of wel eerst Cluny en dan de Luxembourg; ik voor mij weet me te herinneren, bij mijn eerste bezoek aan Parijs, Cluny niet gezien te hebben; voor 't oogenblik is voor mij de belangrijkheid van Cluny veel grooter dan die van het museum van de Luxembourg.

Slechts weinigen spreken van het museum Guimet; maar dan nog dikwijls van hooren zeggen — ook zelfs diegenen, die zich bewonderaars van Oostersche kunst noemen, — dat er veel moois moet zijn; ik zou bijna gaan twijfelen of die bewondering wel echt is. De vertaling van eenige regels der inleiding van eene geïllustreerde, interessante catalogus van 't museum Guimet kan hier als kennismaking dienen.

Het museum Guimet is gesticht te Lyon in 1879, door Emile Guimet, bij zijn terugkeer der wetenschappelijke zending, die het ministerie van openbaar onderwijs hem had toevertrouwd, om de godsdiensten van het verre Oosten te bestudeeren. Het is overgebracht naar Parijs in 1889, als uitvloeisel der wetsbekrachtiging, die dezen afstand regelde, gedaan door den heer Guimet, waarbij deze gift opgenomen werd onder het aantal nationale instellingen. Het heeft ten doel de kennis te verspreiden der civilisaties van het Oosten en behulpzaam te zijn in religieuse, artistieke en ethnographische studiën, door middel van gewijde beelden en voorwerpen in verband met godsdienst en kunstvoorwerpen, die de collectiën samenstellen; maar de geschiedenis der godsdiensten, oorspronkelijk doel zijner stichting, blijft zijn voornaamste oogmerk.

De heer Guimet heeft alzoo tijdens zijne wetenschappelijke zending, hem toevertrouwd door 't gouvernement, de clou van 't museum voor eigen rekening bijeengebracht, en tracht het nog steeds op die wijze te verrijken, voor welk doel hij zich tegenwoordig in Egypte bevindt.

Zooals uit de aanhaling der catalogus blijkt, is het hoofddoel de stichting van een religieus-museum en meer bepaald op 't gebied der vroeg Oostersche godsdiensten. Brahmanisme en Bouddhisme, de godsdiensten van voor- en achter-Indië, China en Japan, benevens Thibet en onzen Indischen Archipel.

Er is eene geheele afdeeling gewijd aan het Brahmanisme van voor-Indië, bestaande uit houtsnijwerken en bronzen, voorstellende verschillende goden en goddelijke gedachten, waaronder zeer mooie voorstellingen der goden Civa en Vishnoe, en der godin der schoonheid Laks'hmi. Op de verschillende secten van 't Brahmanisme volgt 't Bouddhisme onder verschillende vormen, voorkomende in voor- en achter-Indië, Tonkin, Anam, China, en eene zeer rijke, hoogst belangrijke afdeeling van Japan; deze laatste is wellicht voor 't gebied der kunst de voornaamste, bestaande uit eene prachtige collectie bronzen en in hout gesneden beelden der verschillende Bouddha's en Bouddhistische priesters.

Behalve dat nu het godsdienstig element de ziel uitmaakte van iedere groote kunstbeweging en daarom 't museum Guimet van direct belang is, behalve dat, is de kennis der Oostersche godsdiensten van groot gewicht, omdat zij een onmiddellijken invloed uitoefende op de kunst der landen, waar ze werden ingevoerd; in 't bijzonder wordt hier gedoeld op 't Bouddhisme en den omkeer, die het teweegbracht bij zijn uitvoering in Japan, zoowel op 't gebied der schilder- en beeldhouwkunst als dat der ceramiek.

Wat de afdeelingen Egyptisch, Grieksch en Romeinsch aangaan van 't museum Guimet, deze zijn in verhouding tot China en Japan van minder belang en doen hierin natuurlijk verre onder voor de veel oudere collectiën van 't Louvre, waar ze waarschijnlijk wel zullen worden overgebracht als zeer gewilde aanvulling, om dan met 't weinige Chineesch en Japansch van 't Louvre van plaats te ruilen, en dit naar Guimet over te brengen. Uit een oogpunt van kunst en industrie zijn er twee galerijen gewijd aan Chineesche en Japansche Ceramiek, beide interessante en volledige verzamelingen, uitmuntend gerangschikt òf chronologisch, òf iedere landstreek of stad of fabriek afzonderlijk gegroepeerd.

Op een oud soort Chineesch aardewerk, dateerende uit de dynastie der Song's (760–1279) wensch ik even de aandacht te vestigen, omdat 't me treffend deed denken aan Bernard Palissy, maar dan heel goed en niet minder mooi, geëmailleerd en relief à jour bewerkt; in eene andere, eveneens Chineesche afdeeling, ongeloofelijk mooie draperien, geborduurd met zijde, goud en zilver, afkomstig uit Chineesche tempels.

In de zaal van Japansch aardewerk zijn de collectie's gegroepeerd zooveel mogelijk in geografische volgorde van noord naar zuid; in de vitrines van Kiato missen we bijna, op 2 of 3 exemplaren na, 't in Holland zooveel voorkomende „vieux Japon", het porcelein, dat de Hollanders bij scheepsladingen in de XVIIe eeuw invoerden.

Eindelijk is er in eene der bovenzalen een collectie prenten en kakemono's, die de meeste voorname Japansche teekenaars vertegenwoordigen, van af de 9e eeuw tot nu toe; onder tal van vreemde en moeielijke namen zijn er vele, die toch reeds bekend zijn geworden of grootere bekendheid zullen krijgen, als Kano Masanobo, Sosen, vertegenwoordigd door een prachtig uitvoerige teekening in Oost-Indische inkt, niet open, zeer knap en vol leven en beweging. Dan de voor ons allen zeker bekende Hokou-Saï, 1760—1849, van hem eene geheele vitrine krabbels en aquarellen, en prenteboeken, benevens Kakemoni's.

Ten slotte is er eene bibliotheek, rijk 15000 deelen, met twee daaraan verbonden studeervertrekken, ter beschikking van iedereen.

K. VAN LEEUWEN.

BERICHTEN.

— Het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem heeft van het *Haarlem's Dagblad* ten geschenke ontvangen een eikenhouten lambriseering uit de eerste helft der 17e eeuw. Dat geschenk zal worden aangebracht tegen de rechterzijde van de witte kamer en als grondslag dienen voor een geheel, dat zal worden samengesteld uit oorspronkelijke meubelen en huisraad uit de 17e en 18e eeuw.

De directie van het museum vleit zich dat dit geheel een waardig vervolg zal worden van de Randzaal, die voor het grootste gedeelte werd samengesteld met lambriseeringen, schoorsteen, meubelen en huisraad uit de 16e eeuw.

— Te 's-Gravenhage is, bijna 65 jaren oud, overleden de heer Fridolin Becker, kunstschilder en hoofdleeraar aan de Akademie van Beeldende Kunsten. De vele lessen, die Becker gaf, namen bijna al zijn tijd in beslag, zoodat hem, vooral de laatste jaren, weinig gelegenheid overbleef, om zich te wijden aan de schilderkunst.

— De *Köln. Ztg.* vermeldt den Aert de Gelder, van het „Mauritshuis", ter leen afgestaan door den Glasgowschen verzamelaar Arthur Kay. „Het stuk is geheel in Rembrandts stijl gehouden en de eigenaardigheden van Aert de Gelder, warme belichting en groote voorliefde voor kostbare, hoofdzakelijk met goud doorwerkte stoffen, treden hier vooral in het licht. Het schilderij was reeds bij het leven des scheppers zeer beroemd, want door Houbraken, een tijdgenoot van De Gelder, wordt het in uiterst hoogdravende bewoordingen geroemd."

BENOEMINGEN.

— De werktuigkundige ingenieur F. J. Vaes is benoemd tot leeraar in de wiskunde en het lijnteekenen aan de Hoogere Burgerschool te Gorinchem en tevens tot directeur der Burgeravondschool aldaar.

DERDE JAARGANG N°. 11. ZATERDAG 16 MAART 1895.

ARCHITECTURA

Orgaan van het Genootschap ARCHITECTURA ET AMICITIA te Amsterdam

R & H z. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. H.J.M. WALENKAMP C.Z.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DE GAZAR, 1e Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1018e gewone Vergadering zal gehouden worden op Woensdag 20 Maart n. s., des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Keuze der ontwerpen voor de Genootschapsprijsvragen (1895—1896).

c. Ballotage als gewoon lid van den heer J. W. Hoffmann, voorgesteld door de Heeren W. Kromhout Czn. en J. C. D. di Gazar.

d. Bijdrage en Kunstbeschouwing van den Heer Jos. Th. J. Cuijpers, over „*den modernen R.-K. Kerkbouw der laatste halve eeuw in ons land*". (Vervolg.)

2o. Men wordt verzocht alles, de redactie betreffende, te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, Nassaukade 15, te Amsterdam.

3o. De Penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der abonnementsgelden van afl. 4–6, 5e jaargang (1894) van het plaatwerk „de Architect".

4o. Heeren leden worden uitgenoodigd onderwerpen voor de prijsvragen (1895–1896) op te geven aan den ondergeteekende, American-Hôtel.

5o. Als buitenleden zijn toegetreden de heeren Jhr. J. P. E. Hoeufft van Velsen, te 's-Gravenhage en H. J. van Veen, te Beverwijk.

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

FILOSOFIE EN KUNST.

Door R. MACHELL, Londen;
vertaald door J. L. M. LAUWERIKS.
Lezing gehouden in *A. et A.*, 9 Jan. 1895.

Bij de behandeling van dit onderwerp, rijst natuurlijk de eerste vraag: „wat is kunst"? Deze vraag is echter even moeielijk te beantwoorden als de zooveel oudere vraag: „wat is waarheid?", want als we kunst willen gaan ontleden, bemerken we, dat we te doen hebben met eene abstracte idée, die het definieeren bijna onmogelijk maakt.

Kunst moet vooral niet verward worden met hare uitingsvormen of manifestaties, en toch als we een dezer vormen of manifestaties nader willen beschouwen, stuiten we juist op dat abstracte *iets*, dat met den wortel van het *Al* verbonden is.

Nu is het voor ons vrijwel vergeefsche moeite, over abstracte dingen te redekavelen, wanneer we niet vooraf ons denkvermogen geoefend en geëtheriseerd hebben en dat wel op eene hoogte, die moeielijk te bereiken is in onze moderne samenleving; daarom vind ik het beter om te trachten uit te maken wat kunst is volgens onze hedendaagsche begrippen.

De uitdrukking *Kunst* wordt met zooveel vrijheid en onachtzaamheid gebruikt, dat ze ons een prachtig voorbeeld oplevert voor de wijze, waarop men woorden kan gebruiken om zijne gedachten te verbergen. Tegenwoordig vooral is er een waanzin voor alles wat kunst heet; men heeft kunstlinnenkoopers, kunstbehangers, kunstmanufacturies in alle soorten en overal. In onze moderne huizen is alles artistiek of hygiënisch; au fond genomen zou dat moeten beteekenen goedkoop en nuttelons. Nu kunnen we natuurlijk lachen om de groteske ontheiligingen van een schoon woord, doch het is niet zoo gemakkelijk eene uitdrukking te vinden om de hoogere kunstuitingen aan te duiden.

Het komt mij voor dat kunst is de *uitdrukking van een ideaal*; dit ideaal is verschillend naarmate het meer of minder tot het wezen der dingen nadert, doch hoe lang iemands ideaal ook is, voor hem zal het steeds den hoogsten graad van schoonheid en waarheid vertegenwoordigen.

Schoonheid schijnt eene hoedanigheid der natuur te zijn, waarvan de mensch zóóveel waarneemt, als zich daarvan met zijne ziel kan vereenigen, want *schoonheid* is *geene* bijzondere eigenschap van den aanschouwer. Vooralsnog komt het mij voor, dat schoonheid werkelijk een toestand der ziel is.

De zintuigen toch nemen de trillingen op, die door de ziel vertaald worden in vorm, kleur, klank enz., en dan neemt de ziel door middel van deze hoedanigheden eene harmonie waar, die zij schoonheid noemt en aan het voorwerp zelf meent te bespeuren, maar die eigenlijk is het resultaat van harmonische overeenkomst tusschen de ziel en het voorwerp. Men zou misschien kunnen zeggen dat de schoonheid in beide is, zoowel dus in den waarnemer als in het waargenomene en niet in een van beide afzonderlijk.

Deze eigenschap der kunst, dat zij namelijk is de uitdrukking van een ideaal, is zoo onafscheidelijk aan de ideé kunst verbonden, dat zij wel als de eerste en voornaamste mag beschouwd worden, hoewel men er zich voor moet wachten de kunst zelve met hare eigenschappen te verwarren. *Zij* toch is uit zichzelve onkenbaar en kan alleen door middel van hare eigenschappen aan de ziel medegedeeld worden.

Wij hebben zoovele scholen, die ieder voor zich beweren hun eigen ware kunst te hebben en die overhoop liggen met elke andere, die niet precies denzelfden kunstvorm huldigt. Zij hebben allen gelijk en zijn allen noodig voor hun tijd en op hunne plaats, doch elke vorm of school moet streven, en de taak voor den artist, die zijn naam waard is, moet zijn, om steeds door allerlei wisselvormen voorwaarts te gaan en te streven naar de groote waarheid, die aan alle idéalen ten grondslag ligt, en die *is* het onbekende en voor ons onkenbare.

Uit de leerstellingen der Oostersche filosofie, die tegenwoordig in het Westen begint door te dringen, kan men veel leeren over de samenstelling van den mensch en voornamelijk over de tweevoudige natuur van den geest. Door de studie dier werken wordt het eenigszins duidelijk hoe het komt dat de mensch de eigenschap heeft, die hem in staat stelt, de idée te begrijpen der mogelijkheid van het ondenkbare. Volgens die Oostersche wijsbegeerte is de lagere geest of het denkvermogen [geest = manas (sanskriet)] bij de tegenwoordige menschen het meest ontwikkeld, en meestal zijn het daarvan slechts de lagere onderverdeelingen.

Het komt mij voor dat de geest van den wetenschappelijken materialist de volle ontwikkeling van het lagere denkvermogen is, dat er naar streeft zijne voeten vast neer te zetten en dit dan ook op een gezonden grondslag doet, doch welks oogen naar beneden gericht zijn en dat geene notitie neemt van de flikkeringen van het hoogere denkvermogen, die door den materialist worden gehouden voor verbeelding of voor ficties van zijn brein.

Het *artistieke* denkvermogen schijnt het hoogere aspect van het lagere denkvermogen te zijn, dat gretig naar deze zeldzame lichtflikkeringen uitziet, ze vasthoudt en er naar streeft ze te belichamen in den eenen of anderen vorm voor anderen begrijpelijk, in tegenstelling met de wetenschap, die niet de minste moeite doet om deze lichtflikkeringen af liever uitvloeisels daarvan te onderzoeken of te rangschikken. De artist streeft er naar in het licht te leven en het te weerkaatsen en het ideaal, „het schoone en het ware" te ontsluieren, terwijl hij het aan de wereld overlaat haar voordeel te doen met hetgeen hij haar geeft.

De wereld ontvangt die openbaring om er eene gangbare koopwaar van te maken.

Een kunstwerk kan wel zoek gemaakt of vernield worden, maar zijn geheim is ongenaakbaar voor de ronselaars, die het kistje verkoopen, waarin de hoogere vonk zit, welker licht zij niet zien kunnen. Zij hebben oogen doch kunnen niet zien, de hoogere zintuigen zijn verminkt, en *handel* heeft den invloed der kunst gedood en haar licht kan niet doordringen in de sombere ziel, die met geldmaken vervuld is. Als zoo iemand van schoonheid spreekt kan dat alleen beteekenen, dat hij iets gevonden heeft dat sympatethisch met zijne natuur uitteert en men is er niet ver af als men deze sympathie bestempelt met sexueelen hartstocht, die bij den gewonen dierlijken mensch de plaats inneemt van een artistiek gevoel voor harmonie.

Ik heb gezegd dat kunst mij voorkomt te zijn: *de uitdrukking van een idiaal*. Kiezen wij bijv. de schilderkunst en nemen we daarin den meest doortastenden realist. Zoo'n schilder streeft er naar, om de idee uit te drukken, die hij zich gevormd heeft van het een of ander natuurtafereel. Hij kan de werkelijke natuur der dingen niet weêrgeven afgescheiden van zijne eigene opvatting of van den indruk, dien ze op zijne ziel maken door de zinnen, zoodat hij, trachtende een ideaal uit te drukken slechts zichzelven bedriegt, door zijn ideaal te houden voor de werkelijkheid. De z.g. réalist is daarom het moeilijkst voor allen te verstaan, omdat hij er niet naar streeft, een vasten vorm te geven aan de ideeën, die aan de overal gemanifesteerde natuur ten grondslag liggen, maar omdat hij een feit voor u plaatst en het aan u zelven overlaat het uit te werken, of, indien u dat beter bevalt, den *gewonen* weg te volgen en op de knieën te vallen voor de juistheid der navolging, het aan anderen overlatend voor zich zelven te zorgen.

Bij eene allegorische schilderij wordt den aanschouwer voluit gezegd: dit is eene allegorie, zoek en vindt uit wat ze beteekent. Vooralsnog zal men hooren klagen dat de schilderijen van Burne Jones zoo onnatuurlijk zijn. Het is juist deze vraag, *wat is waarheid in de natuur*, die zoo uiterst belangrijk is. Is het de waarneming ervan door middel der zinnen of is het eene meer subtiele waarneming van den *grondslag* der natuur, waarvan de materieele wereld slechts de zinnelijke uitdrukking is. Zijn er misschien nog niet meer wegen om de natuur te leeren kennen, als de algemeen gebruikelijke? Als een artist een vreemd en onbegrijpelijk werk voortbrengt, zeggen wij, dat het onnatuurlijk is; was het misschien niet beter om te onderzoeken of hij wellicht een nieuwen weg gevonden heeft om dat onbekende mysterie van een nieuwen kant te bezien.

De groote meester eener kunstuiting is een vertolker van het verborgen ideaal, dat in de gewone feiten van het dagelijksch leven ligt opgesloten; hij is een lichtbrenger, die den weg wijst tot den werkelijken aard der dingen, een ontdekker van de ziel der natuur. Hij werpt geen bedrieglijk licht op eenvoudige feiten, maar veeleer ligt hij den sluier een weinig op, en ziet een zwak schijnsel van de werkelijke natuur der idee, die hij stoffelijk poogt te belichamen door middel eener zekere rangschikking van voorwerpen of personen.

Kunst is dus, als men mijne definitie aanneemt, de uitdrukking van een ideaal, hetwelk de hoogst denkbare vorm van schoonheid zijn moet; de studie der kunst is dus het streven naar waarheid en dat *is aspiratie*.

In de wetenschap beteekent *streven naar waarheid* kennis en vooruitgang, terwijl in godsdienst datzelfde streven naar waarheid een meer positief karakter draagt en den vorm van *aanbidding* aanneemt omdat de waarheid symbolisch door *God* is voorgesteld. De *kunstenaars*, de *geleerden* en de *godsdienstigen*, dit zijn de drie hoofdklassen, waarin de menschelijke strevers verdeeld kunnen worden; er is echter eene andere klasse, die ze allen tezamen vat, want de *wijsgeer* moet, zooals ik veronderstel, de eigenschap hebben zich langs *al* deze wegen te kunnen ontwikkelen, ofschoon hij evenzeer in de eene of andere richting kan gestuurd worden; overeenkomstig zekere wetten, die zijn bestaan beheerschen.

Dit alles wordt voldoende toegelicht in de werken der Oostersche wijsgeeren, waarin gezegd wordt dat de menschheid verdeeld is in *zeven* groote klassen, die geleid worden door den collectieven geest dier geheele klasse van menschen; ook wordt daarin aangetoond dat één individualiteit niet de klasse kan veranderen, waarin zij geplaatst is; daarom is het voor ons van belang te weten tot welke klasse wij behooren.

Welke nu echter die klasse is, dezelfde krachten werken in ieder van ons op verschillende wijze, terwijl zij tevens op andere wijzen zijn samengevoegd. Het rad van vooruitgang moet voor allen hetzelfde zijn, d. w. z. dat de basis ervan strevend zijn moet. En *zoo* was het bedoeld, toen ik beweerde dat *kunst, wetenschap* of *godsdienst* den grondslag van het leven moeten uitmaken voor ieder, die *mensch* en geen *dier* wenscht te zijn. Daar nu echter de mensch altijd meer naar het eene als naar het andere getrokken wordt, zoo moet hij, wil hij werkelijk rijzen, de andere wegen open houden, terwijl hij zich meer bepaald ontwikkelt in *die* richting, waartoe hij zich het meest getrokken voelt.

Het zou absurd zijn van iedereen te vergen, dat hij zich zal bezighouden met den een of anderen tak van kunst; daarom zou het goed zijn dat ieder voor zich zijn best deed het gevoel voor kunst aan te kweeken, hetwelk de sleutel is der harmonie in de natuur en der plaats, die de mensch beslaat *in* die harmonie.

(*Wordt vervolgd.*)

INGEZONDEN.

PRIJSVRAAG VOOR EEN NIEUW GASTHUIS VAN DE ROOMSCH-KATHOLIEKE ZIEKENVERPLEGING TE AMSTERDAM.

(*Vervolg van blz.* 43.)

N°. III van het uittreksel van het Jury-rapport zegt, dat de ontwerpers op een dwaalspoor zijn gebracht door het onder een rubriek noemen van besmettelijke- en huidziekten; deze bemerking schijnt niet geheel juist te zijn, daar er toch ontwerpers waren, die dit afgescheiden behandeld hadden.

Op N°. IV van het uittreksel kan ik melden, dat in mijne memorie van toelichting staat:

„Volgens het programma is in iedere zaal een afgeschoten „gedeelte voor patienten-kinderen. De ontwerper geeft echter „in overweging om in ieder paviljoen één zaal voor kinderen „patienten te bestemmen, wijl het aantal te herbergen zieken „toch hetzelfde zoude blijven."

Ik hield mij aan het programma, doch gaf in de memorie mijne meening te kennen.

De aanmerkingen verder omtrent het „geen behoefte hebben aan een kamer bij elke ziekenzaal voor den assistent-geneesheer" zijn m. i. onnoodig, daar dit alweder geen invloed had op den uitslag der prijsvraag en de plannen der ontwerpers er niet anders door zouden zijn opgelost; daargelaten ook het nut van een kamer voor microscopisch onderzoek voor dit gasthuis, zouden nog wel een menigte andere dergelijke localiteiten bijgevoegd kunnen worden.

Voor punt V zou ik het hiervoor besprokene kunnen herhalen.

Verder: eene nadere omschrijving van de eischen, betreffende de zusterswoning is gegeven, daar op de concurrentenvergadering besproken is, dat hiervoor benoodigd was „een refter, recreatiezaal, slaapzaal (niet uit een zaal) en een spreekkamer. De mededingende architecten waren alle Katholiek, en, naar men veronderstellen mag, geen vreemdelingen in deze zaak.

Eindelijk zegt de schrijver nog, dat de steller van het programma overtuigd was van de onduidelijkheid der voorschriften voor de ontwerpen gegeven. De gedeeltelijke aanhaling uit mijne memorie kan ik veronderstellen dat te goeder trouw is geschied, doch om schrijver te overtuigen, dat de steller van het programma wel degelijk *niet* overtuigd was van genoemde onduidelijkheid, zal ik de aanhaling uit mijn memorie in zijn geheel laten volgen:

Systeem.

„Ingevolge den wensch, uitgedrukt in het Progr., is het „paviljoen-systeem toegepast met corridors gelijkvloers, zoo„danig, dat alle paviljoens en andere gebouwen-groepen geheel „vrij liggen en de lucht door windspeling altijd verfrischt „wordt rondom en tusschen de gebouwen.

„Het corridor-systeem heeft de ontwerper gemeend te moe„ten toepassen, om reden:

„1. Het Ziekenhuis bediend zal worden door Eerw. Zusters, „voor wie het des winters bij sneeuw, ijs, regen, wind, enz., „bijna onmogelijk zal zijn den dienst goed en geregeld waar „te nemen, zonder een heirleger van mannelijke en vrouwelijke „leeken-bedienden, waarvan in het Programma niet gesproken „wordt, waarop de Eerw. Zusters in 't algemeen niet gesteld „zijn en waardoor de kosten van exploitatie niet gering zouden „verhoogd worden;

„2. In het Programma wordt verlangd, dat de woningen „van den Directeur-geneesheer en den Eerw. Rector verbonden „zijn aan het Ziekenhuis en de kapel met overdekten gesloten „toegang, bereikbaar van uit het Ziekenhuis. Indien de ge„bouwen niet onderling verbonden zijn door corridors, kunnen „de genoemde localiteiten niet verbonden zijn *aan het Zie„kenhuis* maar wel aan een gedeelte daarvan, in welk geval „zoude moeten aangegeven zijn in 't programma, aan welke „gedeelten van het Ziekenhuis genoemde gebouwen verbonden „moeten zijn in plaats van aan het Ziekenhuis zooals is be„schreven.

„De ontwerper maakt echter h.h. Jury-leden attent dat „met weglating van de corridors in zijn plan, tusschen de „gebouwen, het Ziekenhuis beantwoordt aan de eischen, welke „door sommige hygiënisten gesteld worden aan de Ziekenhuis„bouw zonder corridors.

„De corridors zijn echter alleen toegepast gelijkvloers, en „aan beide zijden voorzien van openslaande ramen, zoodat de „luchtverversching in ruime mate kan toegepast worden.

„Alhoewel voor de beide stellingen met of zonder corridors „veel valt te zeggen, heeft de ontwerper gemeend, met het „oog op de eischen van den dienst, het Programma en de „ondervinding, het paviljoen-corridorsysteem te moeten toe„passen."

Is dit twijfel aan duidelijkheid? m. i. zijn het gegronde redenen voor mijn systeem-toepassing.

Hiermede eindig ik mijn wederlegging en gedachtenopenbaring betreffende de zoogenaamde geschiedenis van de prijsvraag der R. C. Ziekenverpleging. Ik zeg geschiedenis; 't is eigenlijk maar een gedeelte der geschiedenis, er zou nog meer van gezegd kunnen worden.

Het stuk maakt op mij den indruk, dat de schrijver nu maar absoluut wil hebben, dat het niet slagen van de niet bekroonden ligt aan het Programma en toch was dit Programma met al zijn toebehooren voor allen hetzelfde en door alle concurrenten in de vergadering goedgekeurd.

Architectura et Amicitia moet zich niet leenen tot adoration mutuelle, noch tot eenzijdigheid; daarvoor staat zeker zijn voorzitter in 't vervolg wel in; maar men moet ook voorzichtig zijn met het orgaan open te stellen voor lieden, welke het alleen gebruiken om hunne persoonlijke belangen te behartigen, hunne ontevredenheid te luchten, hatelijkheden te tappen, steeds af te breken en nooit op te bouwen. Het laatste moet eigenlijk hoofddoel zijn van het

genootschapsorgaan; het tegendeel was althans tot heden dikwijls waar.

Tot de voorgenomen oprichting van den N. Architectenbond heb ik mijne medewerking verleend. Daargelaten of zulk een bond veel nuttigs zal uitwerken, zal ze toch zeker bij prijsvragen nooit kunnen bewerken, dat alle concurrenten den 1en prijs krijgen, ook al zijn de programma's zoo volmaakt, dat van iederen te verwerken spijker de afmetingen zijn opgegeven.

Een klas aan de Rijksakademie, waar een of tweemaal per week onderricht wordt gegeven in het ontwerpen van gebouwen in burgerlijke en monumentale bouwkunst, door 't maken van schetsen op schaal naar gegeven programma's, daarna in collegie gecorrigeerd door den leeraar-architect, dit zou m. i. beter werken voor het welslagen van prijsvragen, dan een architectenbond.

Of het gekibbel en geschrijf der vakgenooten, na afloop van prijsvragen, wel aanmoedigend is voor het publiek om prijsvragen uit te schrijven, betwijfel ik zeer.

Hiermede stap ik af van alle verdere geschrijf omtrent deze prijsvraag.

Onder dankbetuiging voor de mij verleende plaatsruimte.

A. C. BLEIJS.
Bouwmeester.

Ons voorbehoudende in een volgend nommer eenige aanteekeningen te geven op het door den heer Bleijs geschrevene, moeten wij nu reeds onze overtuiging uitspreken, dat „adoration mutuelle" niet ons grootste zwak is (zie de verslagen der laatste vergaderingen) en waar de Voorzitter in het „vervolg" wel niet voor kan instaan, ziedaar eene vraag, die moeilijk in weinige woorden beantwoord kan worden.

Hoogst dankbaar echter voor de welmeenende woorden van den geachten inzender, zullen wij gaarne de gegeven wenken ter harte nemen. RED.

BERICHTEN.

— Bij ons vorig nummer werden de platte-grondteekeningen gevoegd van het ziekenhuis voor de R. C. Ziekenverpleging te Amsterdam en naar aanleiding van de daartoe uitgeschreven prijsvraag, ingezonden door de heeren Wennekers en Boerma en door den heer Arnold M. Bruning.

Meerdere plannen zullen binnenkort volgen.

— Eene commissie uit de afdeeling 's Gravenhage der Maatschappij tot bevordering der bouwkunst heeft een rapport uitgebracht betreffende de navolgende vraag:

„Is de maatschappelijke en finantiëele positie van den „bouwkundigen teekenaar (die geacht mag worden als zoo„danig bekwaam te zijn) evenredig aan de diensten, die hij „der maatschappij en den architect bewijst? enz."

Over dit onderwerp zal in ons blad een en ander besproken worden.

— Maandag werd in „Pulchri Studio" de tentoonstelling van werken der leden geopend. Onder anderen exposeeren: De Bock, Blommers, Haverman, Isaäc Israëls, Josselin de Jong, Karsen, Mesdag, Rink. In 't geheel 137 inzendingen.

— Omtrent de poort van het eerstdaags verdwijnend Rasphuis aan den Heiligenweg, zegt jhr. mr. Victor de Stuers in *De Navorscher* van Maart:

„In de Decemberaflevering toonde de heer A. J. M. Brouwer Ancher aan, dat er aan den Heiligenweg vóór 1633 reeds een poort stond, en vermoedt hij, dat die oude poort in hoofdzaak in wezen bleef, m. a. w. slechts verplaatst werd.

Dit laatste is niet geheel juist.

Sinds jaren heeft het mij getroffen, dat in de bestaande poort twee stijlen en twee perioden te herkennen zijn. De geheele bouw moet dagteekenen van kort na 1633, doch het bas-relief met den door beesten getrokken wagen is kennelijk anterieur aan dat jaar; en het is duidelijk te zien, dat de bouwmeester der poort, de vormen daarvan heeft verwrongen, om dat bas-relief er in op te kunnen nemen. Het bas-relief is dus afkomstig van de oudere poort, en de bouwmeester van de latere heeft dit beeldwerk gered, door het in zijn nieuwe poort te pas te brengen. Een ook heden ten dage helaas zeldzaam voorbeeld van piëteit jegens oude monumenten".

— Naar aanleiding der behandeling van het Willetlegaat in den Amsterdamschen Raad schrijft men o. m. aan de *N. Rott. Ct.*

„Het geval dat een collectie bijna klakkeloos door de autoriteiten als *stedelijk museum* wordt aanvaard, terwijl het hoofd van het gezag zelf moet verklaren, dat men nog *aan het inventariseeren* is en hij dus over het gehalte weinig inlichtingen kan geven, blijft karakteristiek voor de wel wat al te zakelijke manier, waarop in het algemeen door onze autoriteiten met musea wordt omgesprongen. Is het dan volstrekt onnoodig dat de stad of het rijk wete wat vleesch zij in de kuip hebbe, voor zij hare bijzondere sanctie verleent aan een publieke stichting tot eer der kunst? Is het allemaal maar een geldkwestie en anders niet, en kan iedereen, mits hij slechts een financieelen waarborg vermag te geven, het door hem naar zijn particuliere liefhebberij verzamelde zoo maar tot stedelijke collectie laten promoveeren? De Amsterdamsche Raad schijnt te vinden van ja, doch velen zullen dit een wel wat te onnadenkende denkwijze blijven achten."

— Aan de *Haarlemsche Ct.* schrijft men uit Rome, dat Pier Pander daar twee mooie beeldhouwwerken gereed heeft. „Het eene is een bronswerk, bestemd voor het Ooglijdersgesticht te Utrecht, ter eere van wijlen prof. Donders. Het stelt den grooten geleerde voor in den kring zijner studenten, op het oogenblik, dat hij over de blindheid van een meisje spreekt, dat tusschen den leermeester en zijne leerlingen in staat. Ietwat op den achtergrond ziet men professor Snellen. De gelijkenis van professor Donders is voortreffelijk en dat was voor den heer Pander te moeielijker, omdat hij haar naar photographieën had te maken en hij den overledene nooit had gezien. Niettemin treft het kunstwerk door zijn levendige voorstelling.

„Het andere is een bas-relief, en stelt een drietal spelende kinderen voor, een jongen en twee meisjes, waarvan dezen luisteren naar wat de jongen haar zegt. Deze groep is even bevallig als levendig: de gezichtsuitdrukking der drie kinderen, die levensgroot zijn voorgesteld, is wat zij wezen moet: tegelijkertijd levendig en onschuldig en de groote lijnen van het werk zijn natuurlijk en schoon."

— De *Deutsche Bauzeitung* bespreekt in haar laatste nommer het programma der tentoonstelling door de „Sezession" in München te houden. De architectuur is zoo goed als uitgesloten, zooals dit ook ten onzent op tentoonstellingen van beeldende kunsten een gewoonte schijnt.

— Naar men aan het *Berliner Tageblatt* seint, werd in het „Palazzo Pitti" te Florence, een nieuwe Botticelli ontdekt. Het schilderij stelt voor: Pallas, een Centaur bedwingend.

PERSONALIA.

— Naar we vernemen heeft de heer J. A. Schuurman ontslag aangevraagd als Directeur der Gemeente-werken te Amsterdam.

— De heer J. C. Vitringa is benoemd tot ingenieur bij de Staatsspoorwegen in Rumenië.

— Tot opzichter bij den Provincialen Waterstaat in Limburg, ter standplaats Venloo, is benoemd S. Sarolea te Maastricht.

DERDE JAARGANG N°. 12. ZATERDAG 23 MAART 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DE GAZAR, 1e Secretaris, *Americus-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. Als gewoon lid is aangenomen de heer J. W. Hoffmann.

2o. Als gewoon lid is voorgesteld de heer P. J. Pieters, door de heeren A. Bleijs en H. G. Jansen.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA"
1018e GEWONE VERGADERING
VAN 20 MAART 1895.

De Voorzitter de heer W. Kromhout Czn, opent de Vergadering met de mededeeling, dat het hem onmogelijk was bij de vorige vergadering aanwezig te zijn, waardoor het tot een einde brengen der vragenbus-zaak tot zijn spijt vertraagd is; hij wenscht die quaestie echter aan het einde der vergadering ter sprake te brengen.

Hierna worden de notulen der vorige bijeenkomst voorgelezen en goedgekeurd.

Bij de bespreking der onderwerpen voor de prijsvragen 1895–1896, werden allereerst de prijzen voor deze prijsvragen, waaronder dit jaar een eere-prijsvraag, die nationaal zal zijn, vastgesteld en goedgekeurd.

Besloten werd voorts, dat de vragencommissie uit de vele ingekomen onderwerpen een tiental zal uitkiezen, en die in de volgende vergadering ter keuze zal overleggen.

De heer Jos. Th. J. Cuijpers alsnu het woord verkregen hebbende, vervolgt zijne causerie, aangevangen in de 1016e vergadering, over het onderwerp: „de moderne R. K. kerkbouw der laatste halve eeuw in ons land". Spr. heeft ook nu weder tal van teekeningen in de vergaderzaal tentoongesteld, die hij stuk voor stuk bespreekt, in hoofdzaak de plan indeelingen behandelende en daarbij de eigenaardigheden en bijzonderheden aantoonende. Ook de doorsneden en de meestal daarbij gevolgde proportie-stelsels met behulp van regelmatige driehoeken, werd door Spr. uitvoerig behandeld.

De heer Kromhout vraagt den Spr. hoe het komt, dat in Nederland de houten gewelven der kerken zoo weinig belangrijk zijn, terwijl daarentegen de Engelschen, b.v. bij de West Minster-Abby zulke fraaie houten gewelven hebben gemaakt, welke zoo goed het karakter van hout vertoonen.

De heer Cuijpers maakt den heer Kromhout opmerkzaam, dat in ons land de meeste houten gewelven slechts aangebracht waren daar, waar met het oog op de fundamenten geen steenen gewelven konden worden aangebracht; hij stemt ook toe dat in Engeland bijzonder fraaie houten kerkbedekkingen zijn gemaakt, doch gelooft dat de Hollanders boven het zien der houten dakbeschieting bij de kerken het meer monumentale steenen gewelf prefereeren.

De Voorzitter dankt den heer Cuijpers voor zijne belangrijke causerie en spreekt de hoop uit, dat de heer Cuijpers van deze belangrijke verhandeling een uittreksel voor het blad wil geven, hetgeen door den heer Cuijpers werd toegezegd.

De heer J. W. Hoffmann werd daarna geballoteerd, als gewoon lid aangenomen en, ter vergadering verschenen, als dusdanig door den Voorzitter geïnstalleerd.

Op de mak-Mol terugkomende, leest de Secretaris een schrijven van den heer Mol voor, waarin genoemde heer het oordeel der Vergadering inroept over de houding van den Voorzitter ten zijnen opzichte.

Na eenige besprekingen over en weer waarbij de heer Mol een betoog wil voorlezen, wordt op verzoek van den heer C. W. Nijhoff, gesteund door de Vergadering, de geïncrimineerde vraag van den heer Mol voorgelezen, waarna de Vergadering door applaus hare goedkeuring hecht aan het optreden van den Voorzitter. Op verzoek van den heer Mol werd dit echter in stemming gebracht en verklaarde

de Vergadering zich, met 23 tegen 1 stem, vóór de leiding van den Voorzitter. De heer Mol begreep de beteekenis dezer stemming, en bedankte voor zijn lidmaatschap.

De heer Jos. Th. J. Cuijpers wenschte naar aanleiding zijner voordracht nog als onderwerp voor een prijsvraag op te geven „een R. K. Dorpskerk", opdat ook de jongeren eens hunne krachten op dit belangrijke vraagstuk kunnen beproeven, waarna de Vergadering, niets meer aan de orde zijnde, wordt gesloten, met de mededeeling dat als gewoon lid is voorgesteld de heer P. J. Pieters door de heeren A. Bleijs en H. G. Jansen.

FILOSOFIE EN KUNST.

Door R. Machell, Londen;
vertaald door J. L. M. Lauweriks.
Lezing gehouden in *A. et A.*, 9 Jan. 1895.
(*Vervolg van blz.* 47.)

Hebt gij in de lente die schitterende bergen van bloesems gezien, vol liefelijkheid glanzend in de middagzon? Of hebt gij nooit in de herfstmaand de zon zien ondergaan, gouden lichtsprankels om zich heen werpend, en gloeiend te midden der purpere schaduwen en parelgrijze nevelen van het landschap? En hebt ge de schoonheid niet *gevoeld* en nooit begrepen dat schoonheid en harmonie de *werkelijkheid* zijn, ofschoon ge misschien wint dat de ondergaande zon in gouden gloed teruggekaatst werd, door de gloeiende oppervlakte voor een poel zwart slijm gesijpeld uit een varkensstal, en de purperen schaduwen ontstaan waren door een mesthoop, en de grijze nevelen vergiftige uitwasemingen waren van het een of ander moeras of riool?

Wat zal iemand zonder kunst of schoonheidsgevoel ondergaan bij het zien van zulk een tafereel? Het eenige wat voor zijn lichamelijk onderscheidingsvermogen komt is rumatiek, koorts, typhus enz.; arme man! En in die bergen bloesem zal hij een rijken oogst van verkoopbaar fruit zien, god beter 't.

Het waarnemen van schoonheid is geen middel tegen rumatiek, doch wij kunnen er uit leeren hoe de nederigste dingen in de natuur de grootste uitdrukking van schoonheid kunnen erlangen; zij bestaan hunne plaats in de harmonie der natuur en allen weerkaatsen de stralen der machtige zon, die alles gelijk beschijnt.

Kunst is de gouden sleutel, waardoor schoonheid wordt opgewekt en schoonheid is de sleutel der harmonie, en harmonie toont den weg tot de eenheid, welke het punt is waarvan af de menschen eenmaal zullen kunnen zien op een nieuw gebied van hoogere evolutie. Die eeuwige evolutie, door de Oostersche filosophie aangenomen als de *wet* voor het heelal, die ons het bestaan doet begrijpen van schijnbare disharmonie, misdaad en wereldsche ellende, die allen schijnen voort te vloeien uit onbekendheid met de werkelijke principen, die ons leven beheerschen.

Wat wordt er vooral weinig van kunst begrepen; het is treurig om te zien, hoe laag de algemeene opvatting te dien opzichte gedaald is, en hoe weinig men weet van de verhouding tusschen den mensch en de kunst. Niets gewoner dan dat men ze hoort voorstellen als zijnde iets, dat zoo bijzonder geschikt is om de zorgen te verdrijven van menschen, die erg met wereldsche beslommeringen geplaagd zijn, eene aantrekkelijkheid voor het huiselijk leven, zooals oesters op eene fijne tafel eene bijzondere soort saus om de genoegens van het leven wat geur bij te zetten, alsof kunst iets uiterlijks aan den mensch was, iets wat men bij een artist zoo maar kan aftappen.

Kunst kan niet gekocht of verkocht worden. Iemand kan wel eene schilderij koopen, maar als hij den sleutel der kunst niet in zich heeft, koopt hij zich daarmee alleen het voorrecht anderen een genot te onthouden, dat hijzelf niet kan smaken. Hij is de bevoorrechte bewaarder van een kunstwerk, en heeft zelf niet meer met kunst uit te staan dan een oppasser in een museum. Hij belegt zijn geld meestal op eene niet onvoordeelige wijze en wordt dan voor een kunstbeschermer aangezien door een van allen humor beroofd publiek, een publiek, verstompt door den verlagenden invloed van onze schoone eerbiedwaardige beschaving.

Whistler drukte zich eens volgenderwijze uit. Geen mensch kan *iets* voor de kunst doen, kan er iets aan toevoegen of er iets aan ontnemen. Kunst *is*. Ze is constant en wat wisselt, is het getal lichtbrengers of groote meesters, die de groote tijdperken van beschaving afbakenen en die op regelmatige doch schijnbaar onregelmatige tijden terug komen; zij brengen de groote herlevingen voort en hun glorie blijft naschitteren, nadat ze zijn heengegaan.

Hoe gelukkig schijnt, dat een lichtbrenger of meester te zijn, die den sluier der dingen oplicht en een straal der waarheid ziet! Het licht breekt door en verblindt het gepeupel, dat graag in die richting ziet, en het begint te janken.

Het eenige loon, dat de meester van het gepeupel te wachten heeft, is vervloeking. Zij, die een anderen kant opkijken, zien het licht weerkaatst in de oogen van een of twee vurige strevers naar waarheid en beginnen hen te vereeren alsof zij de werkelijke lichtbron zelve waren, en maken daardoor dikwijls van een ernstig zoeker een schijnmeester, zooals zeker koning, die een kroon droeg van apenschedels en ezelsooren.

Publieke waardeering!! Laat ons in godsnaam zorgen, dat niet iedereen goed van ons spreekt.

Misschien is mijn begrip *kunst* in te uitgebreiden zin genomen, als ik ze bijv. rekenkunde en wiskunde laat omvatten en nog meer wijzen van uitdrukken, die even moeilijk als kunstuitingen erkend zullen worden. De gewone beschouwer toch maakt een scherp onderscheid tusschen een rekenkunstig plobleem of eene wiskundige figuur en een kunstwerk. Doch als men dieper tot den grond der dingen doordringt, wordt het trekken van een scherpe grenslijn moeilijker.

De verklaring hiervan kan misschien gevonden worden in de filosophische geschriften uit alle tijden, die handelen over het onderscheid tusschen ziel en geest. Kunst komt uit de ziel en daar er verschillende phasen in kunst zijn, zoo vindt men ook verschillende typen van ziel. De *psyche* der Grieken werd gesymboliseerd door een vlinder, die uit de pop komt en de vleugels opent voor de groote zon. Whistler had gelijk, toen hij den vlinder als zijn monogram of devies koos, want deze zweeft in de middenstreek en is een schakel tusschen hemel en aarde, evenals de *Peri* aan de poort van het paradijs uit Milton's gedicht.

De straks aangehaalde verdeelingen zeggen ons, dat wij kunst in drie trappen of graden kunnen verdeelen. We hebben de kunst van Egypte, Indië, Assyrië en vermoedelijk die van het verdwenen Atlantis; deze zijn allen hoofdzakelijk symbolisch en geestelijk en vooralsnog ontwikkelen zij den hoogsten graad van decoratieve schoonheid.

Dan komt de lagere ideale kunst der Grieken, waarin de zinnelijke schoonheid *zoo* ontwikkeld is, dat zij de geestelijke natuur der idée overheerscht, want deze is verborgen onder de bekende schoone vormen, die den roem der Grieken uitmaken.

De derde vorm is het modern impressionisme, die ik de materialistische kunstuiting zou willen noemen; niet dat ik er een oogenblik aan denk de groote meesters van onzen tijd materialisten te noemen, maar alleen daarom, dat zij in vergelijking met de kunst van Griekenland of Egypte, meer naar het materialisme dan naar het ideale of spirituecle overhelt.

Ik geloof dat ieder, die de overblijfselen van Egyptische en Assyrische kunst in het Britsch Museum te Londen bestudeert, eene gewaarwording krijgt alsof hij op aarde nederdaalt, wanneer hij daarna de Grieksche beeldengalerij doorloopt en als hij daar tijd genoeg doorbrengt om doortrokken

te zijn van het gevoel der schoonheid, gratie en waardigheid der Grieksche kunst, zal hij een tweede daling ondervinden bij het doorloopen der National Gallerie (Londensch schilderijmuseum). Een oppervlakkig beschouwer zal dit niet aannemen, maar als wij de massa's artisten beschouwen, die al hun talent besteden aan portretteeren, dan is dunkt mij de uitdrukking materialistisch niet ten onrechte toegepast.

Door den donkeren nevel van valsch classicisme en materialistische alledaagschheid, welke laatste nog kort geleden in Europa volmaakte heerschappij had, begon een licht door te breken, in den vorm, dien we als impressionisme kennen, hetwelk echter bij zijn ontstaan andere namen droeg. Het is nauwelijks twintig jaren geleden sinds Manet en zijne volgers de wereld deden ontstellen door hunne tafereelen naar de natuur van plein air van licht en leven. Wat een gejank was er te dien tijde te Parijs. In tien jaren tijds is de invloed dier richting te bespeuren op elke schilderijententoonstelling en wel in het werk van hen, die kort te voren gelachen hadden om het werk van den man, wiens genie hun het licht getoond had. Zola heeft dat alles verteld in zijn groot boek L'Oeuvres in zijn meesterlijken, krachtigen stijl, die een nieuwen weg in de litterarische wereld gebouwd heeft. Het publiek, als altijd tot juist oordeelen ongeschikt, kiest uit zijne werken zekere boeken en passages, leest ze met zinnelijk genoegen, en heft dan de handen in deugdzaamachtigen afschrik ten hemel.

De waarheid is eindelijk, na lang en luid aanroepen van haar naam, uit haar schuilhoek te voorschijn gekomen en zie, ze is haar tijd ten achter! En hare zuivere naaktheid ergert de sentimenteele zedelijkheid der spottende wereld die haar met steenen en stokken terugdrijft. Zola's boeken zijn dikwijls afschuwelijk, maar niet zoo verschrikkelijk als het leven om ons heen, indien we het tenminste willen bezien. Moeten we bang zijn voor de waarheid of haar in het aangezicht zien? We hebben geleerd ze gevoelloos onder de oogen te zien, uitgezonderd *dan*, als we medelijden hebben met een ras, dat zulke verschrikkelijke dingen toelnat; we dienen niet te vergeten dat *wij*, die met zulke toestanden genoegen nemen, meer verachting verdienen dan de man, die den sluier wegneemt en het licht laat vallen op al die verschrikkingen.

(*Wordt vervolgd.*)

PRIJSVRAAG VOOR EEN NIEUW GASTHUIS VAN DE ROOMSCH-KATHOLIEKE ZIEKENVERPLEGING TE AMSTERDAM.

In antwoord op de stukken, door den heer Bleijs geschreven naar aanleiding onzer beweringen betreffende bovenbedoelde prijsvraag, moeten wij vóór alles opmerken, dat het een algemeene regel is, ook in ons blad, dat die stukken, welke niet van eene onderteekening voorzien zijn, uitgaan van de Redactie.

Het eerste stuk op den voet volgende (zie No. 10 van ons blad, pag. 42) lezen wij:

„Zal de bedoeling van den schrijver hier toch niet zijn te beweren, dat de prijsvraag van de R. C. Ziekenverpleging niet goed geslaagd is?

O. i. is er groot verschil tusschen een „volkomen welslagen" en „niet goed geslaagd zijn."

Niet volkomen goed geslaagd noemen wij deze prijsvraag, omdat volgens het juryrapport zelfs aan de bekroonde ontwerpen nog gebreken waar te nemen zijn, welke bezwaarlijk zijn voor de uitvoering. Het doel, om door middel van den prijskamp iets uitmuntends te verkrijgen, werd dus o. i. niet bereikt.

Wat het vermelden der beursprijsvraag betreft, achten wij het van algemeene bekendheid dat het ongeschikte terrein, 't welk de Gemeente Amsterdam voor de beurs ter beschikking stelde, de oorzaak was, waarom de Amsterdamsche handel geen vrede kon nemen met het eerstbekroonde plan.

In verband met het geschrevene sub 1 en 2 over het programma, moeten wij opmerken dat degene, aan wien Regenten en Doctoren hunne opvattingen zóó juist moeten mededeelen, dat deze daaruit een gebeel kan maken in den vorm van een programma, zeker in de gunstigste omtandigheid is om helder in te zien *wat gewenscht wordt*. Dat de indruk, door bedoelde verhouding teweeggebracht, ongunstig stemde is voor ons begrijpelijk; zelfs zouden we willen beweren dat de heer Bleijs, ter wille eener volkomen onpartijdigheid, deze verhouding niet had mogen dulden.

De schrijver beroept zich hierbij op hetgeen geschiedt bij de Genootschaps-prijsvragen. Noch de uitgebreidheid of belangrijkheid, noch de bedoelingen van de prijsvragen door 't Genootschap „Architectura et Amicitia" uitgeschreven, zijn echter te vergelijken met die voor de R. K. Ziekenverpleging. Ook de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst heeft jaren geleden reeds deze door ons bedoelde en andere bepalingen voor prijsvragen aanbevolen, waarmede in 't onderhavige geval geen rekening werd gehouden.

Door *„onrechtvaardige handelingen van de zijde der prijskampers"* moet toch wel wat *anders* verstaan worden, dan *„het ontwerpen in den geest van een of meer leden der jury;"* als de *geest* van 't ontwerp maar *goed* is, daar komt het op aan. En wie mocht veronderstellen, dat „jury'eden" of wellicht collega's in staat zouden zijn bijzondere *inlichtingen* aan dezen of genen „prijskamper" te verstrekken, of gezamelijk studies te maken, die doet beter zich buiten prijsvragen te houden. Wij allen moeten de onomkoopbaarheid van onze vakgenooten ten minste tegenover het publiek hoog houden.

Dat de concurrenten onder de deskundigen minstens drie architecten verlangden, wie zal dit wraken? Dit geheel over te laten aan het Bestuur is wel wat te veel verlangd van de goedwilligheid der mededingers. Onder deskundigen kan men van alles verstaan, hygiënisten zoowel als architecten. Wat bedoelt dus de heer Bleijs met „niet te goeder trouw"?

De verwijzing om technische inlichtingen naar een der mededingers in deze, wekt, m. i., bij doordenkende menschen, geen ongunstigen indruk, integendeel bewijst het, dat hier open en rond gehandeld en niets geheim gehouden wordt.

Dit is een zeer principieel verschil van meening. Wij betwijfelen trouwens of dit niet bij den heer Bleijs eene „opinion de circonstance" is.

De kwestie over bloedverwanten wenschen we te laten rusten. Daar weten we niets van.

Het buiten mij omgaan der concurrenten ter bespreking dezer bezwaren getuigt niet voor hunne hoffelijkheid, daar toch zij niet wisten of ik instemde met het door het bestuur vastgestelde programma.

Men merke hierbij aan, dat het toch door den heer Bleijs was opgesteld, zooals wij lazen.

Wat de, in het door de jury uitgebrachte (en door den schrijver *groote fouten* genoemd), nu opgesomde fouten betreffen, vind ik deze dood van de jury op het gebied der prijsvragen iets nieuws.

Al meenen concurrenten fouten in een programma te kunnen zien, daardoor wordt nog niet vastgesteld, dat het *berusten* bij een aangevuld programma, dit tot een zoo volkomen mogelijk werk stempelt. Het ligt niet op den weg der Redactie om een oordeel over het doen en laten der Jury uit te spreken, zooals de heer Bleijs dat hier meent te moeten doen. Daarom wenscht zij ook niet verder in te gaan op bezwaren tegen haar gevoelen, welke hier boven of

verder nog geopperd zouden kunnen worden. De Redactie wenscht bovendien volstrekt niet, noch collectief, noch persoonlijk, terug te komen op de uitspraak der Jury.

Wat het vervolgstuk betreft, meenen wij kort te kunnen zijn. Slechts willen wij een zin aanhalen, die wel eenigszins op eene gewone phrase gelijkt, doch welke eenige opheldering behoeft.

Architectura et Amicitia moet zich niet leenen tot adoration mutuelle, noch tot eenzijdigheid; daarvoor staat zeker zijn voorzitter in 't vervolg wel in; maar men moet ook voorzichtig zijn met het orgaan open te stellen voor lieden, welke het alleen gebruiken *om hunne persoonlijke belangen te behartigen, hunne onbevoegdheid te bedekken, kuiperijtjes te tarten, steeds af te breken en nooit op te bouwen.* Het laatste moet eigenlijk hoofddoel zijn van het genootschapsorgaan; het tegendeel was alhaast tot heden dikwijls waar.

Van onderlinge opkammerij kan hier wel geen sprake zijn, aangezien er geen enkel werk van dezen of genen persoon werd aanbevolen.

Ook de uitgave van „de Architect" kan als getuige dienen voor de zeer breede opvatting in de keuze der voorbeelden, die aanbevelenswaardig geoordeeld worden.

Kritiek is noodzakelijk en kan als opbouwend aangemerkt worden, als men daarbij den weg aanwijst, waarlangs verbetering van het gekritiseerde kan worden verkregen.

En waar deze kritiek niet altijd vleiend kan zijn, bewijst dit niet den wil om den bouwmeester onaangenaam te zijn, maar helaas het feit, dat nog zoo weinig waarlijk schoons wordt vervaardigd. Niet om den architect te treffen, die iets middelmatigs gemaakt heeft, doch om anderen op dit middelmatige opmerkzaam te maken en voor navolging te behoeden.

Een goede kritiek eischt een hoog standpunt, zoowel moreel als der zake kundig van den schrijver, maar ook van den lezer.

En wie „adoreert mutuellement"? Wie wil zich tot eenzijdigheid „leenen"? Het is juist die eenzijdigheid, die sinds jaren door ons bestreden wordt!

Wij wenschen het debat niet voort te zetten, het aan de lezers overlatende, welk inzicht zij zich maken van eene zaak, die wij nu als geëindigd willen beschouwen.

DE REDACTIE.

BERICHTEN.

— Bij den Gemeenteraad van Amsterdam werd in de vorige week een adres ingediend door eenige notabelen uit de Muiderpoortwijk, ondersteund o. a. door de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst en Arti et Amicitia, teneinde den raad te bewegen terug te komen op zijn besluit tot het wegbreken der hekopstanden vóór de Muiderpoort.

Ook het Bestuur van het Genootschap werd aangezocht dit adres te onderteekenen, hetgeen niet geschiedde op grond der z. i. onbeduidendheid eenerzijds, en de billijkheid anderzijds om het moderne verkeer geen beletselen in den weg te leggen.

— De minister van waterstaat, handel en nijverheid heeft aan den voorzitter der Tweede Kamer ter inzage voor de leden doen toekomen de teekeningen voor het nieuwe post- en telegraafkantoor te Amsterdam, en daarbij medegedeeld dat een aanneemkantoor der pakketpost zal worden gevestigd in een daartoe te stichten gebouw op een terrein aan de Raadhuisstraat, de Spuistraat en den Singel.

— Van 22 Mei tot 15 Juni zal te Amsterdam in het gebouw der „Mpij. van Bouwkunst" gehouden worden een tentoonstelling van bouwkunst, waarop zullen worden toegelaten ontwerpen voor gebouwen, uitgevoerd binnen de laatste tien jaren, of ontwerpen voor onuitgevoerde gebouwen, waarvan de plannen zijn vervaardigd binnen de laatste zes jaren, onderdeelen daarvan, ontwerpen voor monumenten, voor voorwerpen op het gebied van kunst-industrie en decoratief schilderwerk, schetsen of opmetingen van oude of nieuwe belangrijke bouwwerken, studiën op het gebied van teeken-, schilder- en boetseerkunst, en, zoo de plantsruimte het toelaat, uitgevoerd beeldhouwwerk, en wat het hoofdbestuur verder ter opluistering geschikt oordeelt.

— *De Ingenieur* deelt mede, dat de Minister van Waterstaat besloten heeft, dat bij de nieuwe sluisdeuren te IJmuiden proeven genomen zullen worden met electrisch gedreven bewegingswerktuigen; in de eerste plaats om met juistheid den arbeid te bepalen, die voor het openen en sluiten der groote deuren noodig zal zijn.

Wij kunnen hieraan toevoegen, dat deze proefnemingen zullen plaats hebben in het einde van Mei of begin Juni.

De voorloopige inrichting zal bestaan uit een machine- en ketelhuis, waarin de stoomketels, de stoomwerktuigen en de dynamo's tot opwekking van den stroom zullen geplaatst worden. Deze stroom wordt langs luchtleidingen naar twee electrische kaapstanders gevoerd, die met een snelheid van 20 en 10 cM. een trekkracht van 5000 of 10,000 KG. uitoefenen en door middel van zware kettingen of staaldraadkabels de deuren zullen bewegen.

De uitkomsten der proefnemingen mogen zeker met belangstelling te gemoet gezien worden.

— De commissie van het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem deelt ons mede, dat heden op genoemd museum eene tentoonstelling wordt geopend van kunstindustrieele ontwerpen, schetsen en teekeningen alsook keramieke producten, vervaardigd en geschilderd door den heer A. le Conte, oud-leerling der Polytechnische School te Delft.

— Blijkens door de regeering ontvangen bericht zal in 1895 te München gehouden worden:

a. de jaarlijksche kunsttentoonstelling „aller Nationen" in het „Glaspalast", te openen op 1 Juni a.s., terwijl de eindtermijn voor de aanmelding is gesteld op 15 April en de inzending van kunstwerken kan geschieden van 10 April tot 1 Mei.

Voor belanghebbenden ligt een exemplaar van het gedrukte reglement dier tentoonstelling ter inzage bij het bestuur der volgende vereenigingen: Maatschappij „Arti et Amicitiae" te Amsterdam, het schilderkundig genootschap „Pulchri Studio" te 's Gravenhage, „Haagsche Kunstkring" te 's Gravenhage, „Maatschappij tot bevordering der bouwkunst" te Amsterdam en „Kunstkring" te Rotterdam;

b. de derde internationale kunsttentoonstelling door den „Verein der bildenden Künstler Münchens" („Sezession") in het gebouw in de „Prinz Regenten Strasse", van 1 Juni tot einde October 1895, en door dezelfde vereeniging eene „Frühjahrs Ausstellung" van 15 Maart tot einde April.

(*St.-Ct.*)

PERSONALIA.

— Door den Koning der Belgen is benoemd tot ridder in de Leopoldsorde de heer C. T. J. Louis Rieber, die op de tentoonstelling te Antwerpen verleden jaar de belangen der Nederlandsche architecten behartigde; verder zijn benoemd in diezelfde orde tot Commandeur, de heer H. W. Mesdag en tot ridder de heeren Dake, Breitner en F. Duchattel.

— Den heer J. A. Schuurman is door den gemeenteraad Woensdag j.l. eervol ontslag verleend als Directeur der afdeeling publieke werken te Amsterdam.

— Bij beschikking v. d. Minister van Binnenl. zaken is met ingang van 16 Maart 1895 tot buitengewoon opzichter bij den bouw van de archiefkokalen aan het Bleyenburg te 's Hage, benoemd de heer J. H. Kaulbach, thans te Haarlem.

DERDE JAARGANG N°. 13. ZATERDAG 30 MAART 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, le Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1019e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 3 April 1895, des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.
b. Keuze der prijsvragen (1895–1896).
c. Ballotage van den heer P. J. Pieters, voorgesteld door de heeren A. Bleijs en H. G. Jansen.
d. Bijdrage van den heer H. P Berlage Nzn. Onderwerp: „Iets over Gothiek".
e. Kunstbeschouwing.

2o. Als buitenleden zijn toegetreden de heeren L. Somers, te Oude God bij Antwerpen en Th. J. Timmer, te Haarlem.

3o. De penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der jaarlijksche contributie van buitenleden en kunstlievende leden en over het 1e halfjaar van gewone leden.

4o. De ondergeteekende zal Zaterdag 6 April a. s., en daaropvolgende Zaterdagen, des avonds van 8 tot 10 uur, zitting houden in het Genootschapslokaal tot het afgeven der teekeningen van de prijsvragen: „Woonhuis op een onregelmatig terrein" en „Congresgebouw".

5o. Het Bestuur van de Ambachtsschool aan de Weteringschans 165 te Amsterdam, noodigt heeren leden uit ter bezichtiging der Tentoonstelling van teekeningen enz. der Ambach sschool en van de Avondteekenschool voor Handwerkslieden, op Zondag 31 Maart a. s., des middags van 12 tot 4 uur.

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

FILOSOFIE EN KUNST.

Door R. MACHELL, Londen;
vertaald door J. L. M. LAUWERIKS.
Lezing gehouden in *A. et A.*, 9 Jan. 1895.
(Vervolg en slot van Bl. 51.*)*

De Oostersche filosofie leert de samengestelde natuur van den mensch en toont aan dat, terwijl alle principen ontwikkeld of onontwikkeld potentieel aanwezig zijn, op *dit* oogenblik echter de hoogere hoedanigheden meerendeels latent blijven. De evolutie moet deze latente krachten ontwikkelen. Een poging in deze richting is vóór alles het „streven naar een ideaal." Dat ideaal is voor ieder verschillend, bijgevolg hebben we voor elke type van geest een anderen kunst-, wetenschap- of godsdienstvorm. Elk van deze vormen is de beste voor *die* zielen, welke behooren tot dien trap van evolutie of klasse, waarin deze vormen voorkomen. Zoo komt het dat lieden van groote bekwaamheid dikwijls verzekeren, dat hun bijzondere vorm van uitdrukken de eenige ware is. Dit is nu wel zoo, maar elke graad van geestontwikkeling is als het ware een onderdeel van het geheele menschdom, eene afzonderlijke noot in het koor, die op hare beurt een deel uitmaakt van de harmonie der natuur, en iemand, die ten volle overtuigd is dat *zijne* opvatting van de waarheid de eenige goede is, kan misschien goed werk leveren en dus *zijne* noot helder en zuiver zingen, doch hij moet niet trachten de andere noten in het koor te overstemmen, zooals helaas maar al te dikwijls gebeurt, daar hij meestal niet genoeg doordrongen is van de wetenschap, dat hij en zijne school maar één noot uitmaken in de groote harmonie.

De groote mannen of artisten uit alle tijden zullen met dat eenvoudige feit wel bekend geweest zijn. Waar zij nu echter als het ware de leidende tonen leveren, van zoovcel gewicht in hun eigen koor, zien we ze dikwijls door hunne navolgers voorgesteld als zijnde het geheele koor *zelf*.

Deze streven er dan naar alle andere tonen te overstem-

men. Slagen ze hierin, dan brengen ze natuurlijk wanklanken voort. Dan staat een ander groot man op en laat zijne noot hooren, den leidenden toon leverende voor een ander koor en op rijzen de lagere geesten, vermeerderen den klank van dien toon met hunne wanklinkende naauwkeurigheden, en zoo wordt de wereld heen en weêr geslingerd. De menschen begrijpen maar niet dat ieder zijne eigene plaats moet innemen, geschaard om den een of anderen grooten geest, en dat, als al en hetzelfde gedeelte spelen in het groote orkest, het effect noodzakelijk valsch moet zijn.

Elk instrument of reeks van instrumenten is op een anderen sleutel gestemd, heeft verscheiden eigenschappen en eischt bijgevolg verschillend gebruik, moet zijne eigen partituur hebben, geregeld naar die hoedanigheden op eene wijze, dat er het meeste voordeel meê te behalen is, en toch moet op zijne eigene plaats de volle waarde van elk speeltuig afzonderlijk zooveel mogelijk uitkomen.

De leider is de geest van het geheele orkest, die alleen *deze* harmonie kan voortbrengen als elk muzikant zorgvuldig voor zich ziet naar de maat, en zich uitsluitend bezig houdt met zijn eigen speeltuig en niet met dat van zijn buurman. De leider is toonloos zonder zijn orkest, evenals het orkest zonder leider hulpeloos is en enkel wanklanken kan doen hooren.

De meeste menschen beschouwen de harmonie van het heelal als eene mythe, eene poëtische verbeelding, eene begoocheling. Zij denken dat alles disharmonie is met hier en daar een stukje melodie. Ook hiermede kunnen wij de analogie door voeren. Wanneer bijv. bij een samengesteld orkest, wij onze aandacht uitsluitend op eene der instrumentale partijen vestigen, dan zal ons oor weinig genieten, en we nemen niets waar, dat ons ook maar in *een* opzicht kon voldoen. Uit pijnlijke ervaring weten we allen, welk effect een orkestlid maakt als hij zijne partij alleen speelt. Daar schijnt niet de minste melodie te zijn in zijne plotselinge geluidstooten met lange tusschenpoozen, en nu en dan eene enkele noot, die hard en wanluidend klinkt zonder de andere instrumenten. Elk speler speelt dus als het ware een onsamenhangend gedeelte als we hem afzonderlijk hooren; wel kunnen soms een of twee medespelers een samenhangende melodie doen hooren, maar ze klinkt hard en mager zonder het volle geluid van het geheele orkest.

Dit voorbeeld geeft vrijwel den toestand weêr, van afzonderlijke individuen of rassen of klassen van menschen.

We kunnen deze analogie met het orkest nog verder uitwerken en daardoor zien hoe volstrekt onmogelijk het voor een speler is, om, wanneer hij zijne partij uitvoert in het groote orkest, tegelijkertijd te oordeelen over het effect van het geheel in zijne volkomenheid. Hij kan natuurlijk zijne plaats verlaten en naar de anderen luisteren, maar ofschoon hij nu de harmonie van het geheel kan waarnemen, beroofd hij juist daardoor het geheel van een zijner samenstellende deelen en verzuimt tevens zijn plicht te vervullen.

Dit is de toestand van iemand, die de wereld verlaat om te genieten van het aanschouwen der natuur, en dit moeten we niet verwarren met de afzondering van den student, die zich terugtrekt om zich te bekwamen zijne plaats goed in te nemen en zijne partij waardig te spelen.

Van deze twee wegen behoef ik nauwelijks te zeggen, dat de door de Indische filosofie uitverkoren weg niet die der zelfgenoegzame aanschouwing is al was deze van de verhevenste soort, doch dat ze leert de innige eenheid van het heelal en den student waarschuwt tegen de groote ketterij der afzondering.

Sinds lang is men bezig centra's te vormen met algemeene broederschap in hun vaandel.

Om dit mooie doel te bereiken dient men er in de eerste plaats voor te zorgen, dat er een terrein aanwezig zij, waarop alle tegenstrijdige en tegengestelde elementen zich kunnen ontmoeten; er moet eene gemeenschappelijke basis zijn, waarop zij kunnen werken. Het zoeken naar dit terrein naar deze basis zal ons brengen tot eene diepere studie onzer eigen natuur, maar als we niet diep genoeg daarin doordringen, is het bewijs eener gemeenschappelijke basis moeielijk te vinden. Om eene algemeene broederschap te vestigen moet ge kunnen zien, waarin die vereeniging gelegen is en dat ze een deel moet uitmaken der samenstellende natuur, die overal en in alles is; anders is ze eene klasse en geene algemeene vereeniging.

Het is volmaakt nutteloos te beweren, we zijn allen broeders, tenzij we er iets meer in zien dan eene sentimenteele verwantschap, doch de groote massa zal nimmer in staat zijn deze idée op zulke gronden aan te nemen. Ik geloof echter, dat de Indische filosofie den sleutel zal leveren om het geheim te ontsluieren der theorie over de verwantschap tusschen de samengestelde natuur van den mensch en die van het heelal. Als we ons zelven slechts voldoende konden overtuigen van de waarheid, die voorkomt in de filosofische geschriften van alle tijden, nl.: dat de mensch is een heelal in het klein, dat door gemeenschappelijke wetten bestuurd wordt en dat dezelfde wetten gelden voor elk onderdeel, dan zullen we bespeuren dat broederschap niet alleen wenschelijk maar zelfs onvermijdelijk is. Het ligt slechts aan ons of we het willen erkennen en *als* we het willen erkennen, in *hoeverre* we dat doen en *wat* we er onder verstaan.

Nogmaals moet ik er op wijzen dat de studie eener andere kunstuiting dikwijls eene goede les bevat. Laat ons ditmaal het tooneel als voorbeeld nemen.

De acteurs worden bijeengeroepen en de rollen verdeeld. Evenzoo wordt elk mensch bij zijne geboorte van een lichaam voorzien. Tot zekere hoogte zijn zij gebonden aan de rol, die ze spelen, maar *hoe* zij hunne respectieve rollen spelen hangt geheel af van de som der ondervindingen in vorige rollen op het tooneel verkregen, juist zooals men van iemands karakter zegt, dat het de som is zijner vorige ondervindingen.

Nu zal een goed acteur zich nooit gaan verbeelden, dat hij kan spelen afgezonderd van zijne mede-acteurs of dat hij de vrijheid heeft om de eenheid van het stuk over het hoofd te zien. Hij zal er niet naar streven om zijne rol op onwaardige wijze op den voorgrond te dringen, als hij weet dat het succes van het spel afhangt van de harmonieuse samenwerking van allen. Hij kent de plaats en de waarde, die hij in de handeling moet innemen, zich richtende naar het effect van het geheel en niet naar eene oogenblikkelijke zelfverheerlijking.

Als hij de rol van een ellendeling moet spelen, doet hij dit met zooveel toewijding alsof hij eene rol speelde geheel met zijn karakter in overeenstemming en neemt het gesis der galerij op als een bewijs van zijn succes. Hij beschouwt zijne ondankbare rol niet als eene straf voor zijn slecht spel van voorheen, maar als eene gelegenheid om meer ondervinding op te doen en de reeds verworven kennis uit te breiden, zijn best doende om het geheel te doen slagen, evengoed als de acteur, die in het stuk voor goede genius speelt. *Alle* deelen zijn van belang en alle spelers hangen af van het werk eener schare van anderen, die niet verschijnen, doch wier plichtsverzuim de orde van het geheel in wanorde kan brengen.

Laat ons veronderstellen dat de acteur, die tijdelijk voor ellendeling speelt, besluit om zijn karakter wat beminnelijker te doen voorkomen en den moord, dien hij moet doen, niet begaat, wat moet er dan terecht komen van den deugdzamen held, die daardoor van zijne sterfscène en bijbehoorende toespraak beroofd wordt, welke laatste hij met volle stem moet uitbulderen op 't oogenblik, dat hij den poniaard in zijn hart krijgt. Deugd en ondeugd zijn dus niet langer te onderscheiden en het stuk heeft veel kans om uitgefloten te worden.

Dat alles klinkt als eene lofrede op de leer van het fatalisme of der predestinatie, maar goed bekeken is het wat anders.

De acteur nl. neemt zijne rol vrijwillig aan zoolang hij het noodig acht die taak op zich te nemen, en keert tot zijn oorspronkelijk karakter terug na eenige ondervinding te hebben opgedaan; zoo ook moet iedereen zich opofferen om ondervinding in het leven op te doen. Onze tegenwoordige begrippen van recht en onrecht, van deugd en ondeugd zullen in een meer ontwikkelden toestand ons voorkomen te zijn vermengd met materialisme, vooral de relatieve waarde, die we aan sommige deugden of ondeugden toekennen.

Het is zeker, dat in den tegenwoordigen tijd zelfmoord de eenige misdaad is, die iemand met veel geld ongeschikt maakt om in de beste der maatschappijen te leven. Nu is het wel mogelijk, maar misschien een ietwat overdreven veronderstelling, dat in een beteren maatschappelijken toestand de grootste misdaad *ongeer* zijn zal; ik geloof echter dat het een beetje te ver vooruit gezien is, maar als we slechts eenigszins in die richting streven is er al iets gewonnen. Sommige menschen schijnen kunst te beschouwen als een soort zinnelijk genoegen, bijgevolg is ze iets, dat zij vermijden als een valstrik. Kunst heeft zeker hare zinnelijke zijde, omdat ook de mensch zijne zinnelijke zijde heeft. Zij heeft echter ook eene psychische, eene innerlijk geestelijke en nog eene andere meer verborgen zijde

Zeker spelen de zinnen hunne rol in de beoordeeling van een kunstwerk, maar als nu de zinnen systematisch verstompt en gedood zijn, zal het toch wel onmogelijk zijn om zich met een kunstwerk in contact te stellen; daardoor blijft de innerlijke natuur ervan hem onbekend en sluit hij zich een bruikbaar venster, waardoor hij eene grootere wereld kon waarnemen dan die, welke hij ingesloten heeft binnen de mentale muren, ingekrompen tot eene gevangenis zijner ziel.

De lagere natuur is het paard, waarop wij des daags rijden en iemand, die zijn paard bij het opstijgen doodt, omdat het koppig is, handelt bekrompen; een beter meester zal het met oordeel en kennis besturen, en het africhten om hem door de donkere vallei te brengen, opdat hij den berg kunne beklimmen, die de pelgrim te voet moet afleggen.

De studie der kunst is juist het oefenen der zinnen, dezelve in harmonie brengend met de natuur en op die wijze hun gestadigen opstand bedwingend en de ziel vrijmakend.

Eene dame vertelde mij eens, dat zij de bewondering niet begreep, die men had voor het werk van Burne-Jones Eens echter bevond zij zich in de college-kapel te Oxford en zag naar de vensters van dien meester, juist op het oogenblik dat het orgel met volle tonen inviel. Toen scheen het haar of een nieuw licht door de vensters binnenstraalde, de harmonie der kleuren scheen zich te vermengen met de harmonie der tonen en soms scheen geluid en kleur *een* te zijn. Eene verwonderlijke kalmte vervulde haar geheel en haar geest scheen door te dringen in eene tot hiertoe afgesloten ruimte, alles werd helder en het was haar alsof zij kende het geheim van het leven en van haar eigen wezen.

Als zij mij daarvan sprak was zij geheel in de war en vond geen woorden om uit te drukken wat zij gevoeld had. Ik vertelde haar dat een groot artist lang gewerkt had voor hij deze vensters maakte; een ander groot artist had lang gewerkt voor hij deze muziek voortbracht en een groot architect had lang gewerkt vóór dat gebouw een kunsttempel werd en nu kwam al hun werk zich vereenigen om de harmonie voort te brengen, die noodig was om die ideeën uit te drukken; indien dat met woorden kon gedaan worden, was *hun* werk nutteloos. Woorden zijn zoo mager en arm, behalve wanneer een dichter het woord neemt en een gedicht maakt, dat een venster wordt voor de ziel. Zou het de zin der woorden zijn, die grammaticaal uitgelegd het effect van zijn gedicht uitmaken? Zijn het niet de rythmus, de toon, het accent de geheime werking van het getal, die groote meester der natuur, die vereenigd den lageren mensch in harmonische rust brengen, zoodat de ziel kan hooren de ziel van den dichter. Zonder woorden. . . .

Dit zinnelijke gedeelte der kunst is zeker gevaarlijk, want als de wijzer der harmonieuse balans is opgericht, staart de geest naar beneden, dan wordt hij gevangen in het net van vermaak en bedreigd met de zoete bedwelming der zinnen. Doch wanneer wij den tegenwoordigen maatschappelijken toestand gadeslaan, dan zien we dat er niet een streven is naar levensgenot, maar wel een behagen scheppen in de goede meening van anderen, of deze valsch is of niet.

Hoe verheffend overigens zinnelijke vermaken zijn is het best waar te nemen als er over kunst gesproken wordt; men weet dan meestal geen raad, en sommigen beginnen reeds heil te zien in de dronkemansvreugde van het heilsleger. Alles is relatief en evenals we nu met zeker medelijden neêrzien op de bokkesprongen eener heilsleger-processie, is het evengoed mogelijk dat in een hooger ontwikkelingsstadium onze beste kunstproducten arm en triviaal zullen voorkomen aan onze nakomelingen. Al wat wij vermogen is te streven naar het licht der waarheid en voor de uitdrukking onzer idéalen zulke methoden te volgen als ons in dezen tijd voor ons doel geschikt voorkomen. Niet slaafs de methoden van anderen copieeren, hoe groot zij ook zijn mogen, want zelfs de grootste artist gebruikt de beste methoden om zijn *eigen* ideaal uit te drukken en iemand nu, die lager geplaatst is en deze methoden copieert, zonder iets te hebben wat deze wijze van expressie waard is, komt mij voor eene groote bespotting te zijn, zooals wij dan ook dikwijls zien op onze tentoonstellingen, waar de navolgers en aanpassers in al hun glorie schitteren. Zij zijn de menschen, die de reflecties opvangen van het licht, ontdekt door een genie; zij maken daarom eene gangbare paasklaarheid, die netjes gerangschikt wordt om het publiek van dienst te zijn.

Als ik nu spreek van artisten, die niets uit te drukken hebben, bedoel ik natuurlijk niet, *dat* wat men het onderwerp van een kunstwerk noemt of de verteld e geschiedenis, doch veeleer het ware onderwerp, dat subtiele *iets*, dat aan de taal ontsnapt en alleen in zijn eigen kunstvorm uitgedrukt kan worden, daardoor kunst te voorschijn roept en het bestaan dier kunst redegevend doet zijn.

De essentieele eenheid van het heelal is het onveranderlijk thema van filosofische geschriften. *Eenheid* is het streven van eene groote aspiratie, *eenheid* om harmonie te bereiken; op welk gebied de strever zich bevindt, het proces blijft hetzelfde. Zoo ook bij de kunst. Zoek naar harmonie, hetzij in toon, vorm of kleur en bedenk, dat in eene harmonie niet *alle* factoren behoeven uitgedrukt te worden. Soms toch verkrijgt men harmonie met één vollen toon, terwijl de rest min of meer gedempt is.

Waar zult ge anders de volmaking der harmonie vinden dan in u zelven. De artist kan slechts aangeven, de aanschouwer moet in zich zelven de elementen der harmonie zoeken en zóó alleen zal hij de waarde van een kunstwerk ontdekken.

Muziek is stom zonder de ziel om haar in zich op te nemen. De dichter, de schilder, de beeldhouwer, werken tevergeefs of slechts voor zich zelven, als de kunst in het volk dood is, en de kunst moet haar lief leven terugbrengen naar het rijk der harmonie, van waar ze door den artist geroepen was. En de wereld zinkt lager en lager in het stoffelijke, tenzij ze eene reuzenpoging doet, en voortgaat hare ziel te doen wakker worden, overal schoonheid, liefde en harmonie vindend, overal aanwezig, tot nog toe onbekend, onerkend, en waarin niet werd geloofd.

UIT PARIJS.

In 't Museum van 't Louvre is men sinds maanden reeds bezig met verplaatsingen, om eene betere wijze van rangschikking te verkrijgen in de verschillende schilderscholen en iedere school zooveel mogelijk afzonderlijk bij elkaar te brengen. Voor eenigen tijd is goede wijziging gekomen door de Duitsche school eene aparte zaal te geven, waar

nu zeven Holbeins, eenige Durer's, L. Cranach enz. bij elkaar hangen.

Deze week is heropend de zoogenaamde zaal van „zeven meters", in de onmiddellijke nabijheid der Salon Carré; in genoemde zaal hebben belangrijke verplaatsingen, groote verbeteringen aangebracht, die alle lof verdienen voor de tegenwoordige administratie van 't Louvre. Vroeger toch hing 't er in deze zaal, aan vroeg Italiaansche renaissance gewijd, vol tot aan 't plafond toe, zoodat er van de bovenste stukken voor eene zaal van 7 meters breed, zoo goed als niets te zien was; waar 3 of 4 étages schilderijen waren zijn nu 1 of 2, en daarboven goddank niets als 't effen muurvlak, zoodat alles nu goed is te zien, hetgeen reeds zeer veel is gewonnen. Er zijn eenige doeken uit de eerezaal in de lange zaal hierheen overgebracht, o.a. een wondermooie Ghirlandajo een prachtig portretstuk van Bellivi en heeft men nu 't genot drie groote Mantegna's naast elkaar te zien, de vierde eene kruisiging hangt nog heel verdwaald tusschen twee portretten van Rembrandt, zoodat dergelijke misplaatsingen nog veel te wenschen overlaten, het welbekende portret van Erasmus van Holbein is ook nog in de eerezaal blijven hangen. Behalve dat nu deze meesters, naast elkaar gehangen, niet juist elkander afbreken, maar 't minstens genomen toch zeer hinderlijk is om 't te genieten, behalve dat, begrijp ik nog maar altijd niet, waarom Mantegna, Rembrandt, Holbein enz. eene eerezaal noodig hebben, want toch eene eerezaal is alleen maar noodig voor 't geen niet geëerd wordt of geen eer waard is. Op 't oogenblik is er een groot gedeelte afgesloten der lange galerij, als ook daar op den ingeslagen weg wordt voortgegaan, twijfel ik niet, of er zal wel eene bezending naar de vliering verhuizen, als men tenminste voortgaat met 't goede werk goed te laten zien.

K. VAN LEEUWEN.

BERICHTEN.

— In het gebouw der Rijks-Academie van Beeldende Kunsten te Amsterdam zal, te beginnen op Maandag 27 Mei 1895, plaats hebben het examen, bedoeld in art. 11 der wet van 26 Mei 1870 (*Staatsblad* n°. 78), gevolgd door een prijskamp in de schilderkunst als bedoeld in art. 12, 1ste lid, dier wet.

De prijskamp is verdeeld in een proefkamp en een eindkamp.

De proefkamp bestaat in:

1o. het schetsen van twee composities naar opgegeven onderwerpen ter hoogte der opgerezen figuur van 25 c.M., waarvoor 12 uren worden toegestaan;

2o. het schilderen van een stand naar het naakt model ter hoogte der opgerezen figuur van 80 c.M., waarvoor 20 uren worden toegestaan.

De opgegeven onderwerpen zijn voor alle mededingers dezelfde.

De eindkamp bestaat in het vervaardigen eener figuurschilderij in olieverf naar een opgegeven onderwerp, zoodanig gekozen, dat daaruit blijke de bedrevenheid van de mededingers in het schilderen van het naakt en van drapeeringen.

De schets daarvoor behoort ten grondslag te liggen aan het definitieve werk. Gedurende het ontwerpen der schets wordt niemand tot den mededinger toegelaten.

De jury in den eindkamp beslist tusschen 5 en 12 October.

De prijs bestaat in een gouden eere-penning, het accessit in een zilveren. Aan de bekroonden wordt een vergoeding voor gemaakte kosten uitgekeerd. Alle in den wedstrijd geleverde werken worden gedurende 8 dagen openlijk tentoongesteld.

Hij, die den gouden eereprijs is waardig gekeurd en blijken heeft gegeven van groot talent en buitengewonen aanleg kan, op gemotiveerde aanbeveling van de commissie van toezicht, door Hare Majesteit de Koningin hoogstens gedurende vier achtereenvolgende jaren met een jaargeld van *f* 1200 worden begunstigd, teneinde hem in de gelegenheid te stellen, zich in de schilderkunst te volmaken. Die ondersteuning wordt telkens voor een jaar verleend.

Voor verdere bijzonderheden verwijzen wij naar de *Staatscourant* no. 69.

— De *Dordrechtsche Ct.* meldt:

Binnen korten tijd zullen wij wederom twee dier gevels zien verdwijnen, die voor vreemdelingen onze stad zoo aantrekkelijk maken, n.l. „De Munnik" en „'s-Gravenhage" in de Wijnstraat.

De vereeniging „Oud Dordrecht" heeft ernstig in overweging genomen te trachten „'s-Gravenhage" te redden, doch, daargelaten nog de vraag, waar bij weder opgesteld zou kunnen worden, waren de bezwaren, en vooral de geldelijke, van zoo overwegenden aard, dat zij haar voornemen heeft moeten opgeven.

— Te Leeuwarden zal, vanwege de maatschappij van schilder- en teekenkunst aldaar, in den foyer van het Harmonie-gebouw, een tentoonstelling worden gehouden van een collectie teekeningen van den kunstschilder Gerard Muller, te Amsterdam.

— Bij eene prijsvraag voor den bouw van een Sanatorium te San Francisco hebben twee jonge dames met hare ontwerpen de overwinning behaald, Miss Gannon van Bethlehem en Miss Hands van New-York. Zij hebben ongeveer twee jaar architectuur gestudeerd en bezoeken een tijd lang de *school of applied design* te New-York.

Aan de beantwoording der genoemde prijsvraag namen een aantal architecten van erkende bekwaamheid uit het gansche land deel. Dat onder die allen de beide dames den prijs behaalden, wekte te meer opzien, omdat Miss Gannon eerst 17 en Miss Hands 18 jaar oud is. De beide dames hebben ook nog bij andere prijsvragen medegedongen, o. a. bij die voor den bouw van een jubeis der Katoen-Staten, dat voor de internationale tentoonstelling te Atlanta (Georgia) bestemd is. Hare voor dit werk ingezonden ontwerpen vonden bij de New-Yorksche architecten en bij de jury veel waardeering; ze worden evenwel niet bekroond.

Eene andere dame, Miss Mercurs te Pittsburg, droeg den prijs voor dit bouwwerk weg.

Miss Gannon en Miss Hands zijn de eerste dames van wie bouwplannen in de Architectural League te New-York werden tentoongesteld, en ook zijn zij de eerste vrouwelijke architecten, volgens wier ontwerpen een gebouw in die stad gemaakt wordt. *(Huisvr.)*

Uit dit bericht zou men opmaken, dat die dames iets buitengewoons presteeren op architectonisch gebied, — al zegt dit voor Amerika nog niet veel — of dat de galanterie, gesteund door collegiale waardeering, daar een hooger graad van ontwikkeling heeft bereikt. Het komt ons anders min of meer onverklaarbaar voor, hoe een paar meisjes na twee jaar studie zooveel succes kunnen hebben.

Wij gunnen het hun van harte, maar zijn ook benieuwd hoe de dames-architecten de manier van uitvoering hunner ontwerpen zullen regelen.

Practische ervaring kunnen ze niet hebben, dus zullen ze zich de medewerking van mannelijke adsistenten, constructeurs, teekenaars etc. moeten verzekeren en in velerlei gevallen zullen zij eene hoogst eigenaardige positie innemen.

De bezwaren, die zich in de oude wereld voor dergelijke bezigheden voordoen, zullen waarschijnlijk ook wel in de nieuwe zich doen gelden.

PERSONALIA.

— Voor de betrekking van hoofdopzichter bij de gemeentewerken te Leiden op een salaris van f 1500.— hebben zich 78 sollicitanten aangemeld.

Hieruit is de volgende voordracht opgemaakt:

1°. D. Komen, buitengewoon hoofdopzichter bij de gemeentewerken te Utrecht.

2°. P. Colijn, burgeropzichter bij de Genie te Beverwijk.

3°. A. S Docen, bouwkundige te 's-Gravenhage.

Aanvankelijk was No. 1 gesteld de heer P. van der Weiden, technisch ambtenaar 2e klasse bij de staatsspoorwegen te Vlissingen, die zich echter heeft teruggetrokken na zijne promotie tot technisch ambtenaar 1ste klasse.

DERDE JAARGANG N°. 14. ZATERDAG 6 APRIL 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DE GAZAR, le Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De Jury der Genootschapsprijsvragen (1894–1895), bestaande uit de heeren H. P. Berlage Nzn., Jos. Th. J. Cuijpers en Jonas Ingenohl, heeft aan het ontwerp onder het motto: „M O.", ingezonden op de prijsvraag: „Raam in gebrand geschilderd glas", den prijs toegekend.

Als ontwerper heeft zich bekend gemaakt de Heer K. de Bazel te Amsterdam.

Het Juryrapport is in dit No. opgenomen.

2o. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld een collectie fotografiën van den heer H. P. Berlage Nzn. en de platen van het plaatwerk „Compositions et dessins de Viollet le Duc", afgestaan door den heer I. Gosschalk.

3o. De ondergeteekende zal Zaterdag 13 April a. s. en volgende Zaterdagen, zitting houden in het Genootschapslokaal tot het afgeven der ontwerpen, ingezonden op de prijsvragen „Woonhuis op een onregelmatig terrein" en „Congresgebouw".

4o. Als onderwerpen voor de door het Genootschap uit te schrijven prijsvragen (1895–1896) zijn gekozen: voor de Nationale eereprijsvraag „Algemeene vrije bibliotheek" (Volksleesinrichting) en voor de 2 overige prijsvragen „Twee gecombineerde arbeiderswoningen" en „Titelblad voor het plaatwerk „de Architect."

5o. Als gewoon lid is aangenomen de heer P. J. Pieters.

6o. Als gewoon lid is voorgesteld het buitenlid de heer A. P. Roosen, door W. Kromhout Czn en. J. C. D. di Gazar.

7o. De Penningmeester, de Heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis dat hij deze week zal overgaan tot het innen der jaarlijksche contributie van buitenleden en kunstlievende leden en van het 1ste halfjaar van gewone leden.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA"
1019e GEWONE VERGADERING VAN 3 APRIL 1895.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Czn., opent de Vergadering, waarna de notulen worden gelezen en goedgekeurd.

Ingekomen was het Juryrapport der Genootschapsprijsvraag: „Raam in gebrand geschilderd glas", opgemaakt door de Heeren H. P. Berlage Nzn., Jos. Th. J. Cuijpers en Jonas Ingenohl; dit rapport werd door den Voorzitter voorgelezen, waaruit bleek dat de prijs werd toegekend aan het ontwerp, ingezonden onder het motto „W. O.", waarvan zich als ontwerper bekend maakte de heer K. de Bazel.

Hierna was aan de orde de keuze der Genootschapsprijsvragen (1895–1896). Door den Voorzitter werden de volgende onderwerpen, uitgekozen door de vragencommissie, voorgelezen:

Nationale Eereprijsvraag:

1°. Concertgebouw.
2°. Monument voor Multatuli.
3°. Algemeene vrije bibliotheek (volksleesinrichting).

2°. prijsvraag:

1°. Twee gecombineerde arbeiderswoningen.
2°. Stalgebouw met koetsierswoning.
3°. Watertoren.

3° prijsvraag:

1°. Titelblad voor het plaatwerk „de Architect".
2°. Hoofd voor het weekblad „Architectura".
3°. Banier.

Waaruit door stemming werden gekozen: Algemeene vrije bibliotheek, Twee gecombineerde arbeiderswoningen en Titelblad „Architect".

De heer P. J. Pieters, voorgesteld door de heeren A. Bleijs en H. G. Jansen, werd geballoteerd en als gewoon lid aangenomen.

De heer H. P. Berlage Nzn. verkreeg nu het woord tot het houden zijner aangekondigde lezing „Iets over Gothiek."

Spr. deelde eerstens mede het ontstaan van dezen heerlijken bouwstijl, die eerst ten onrechte de Germaansche stijl werd genoemd, hoewel uitgemaakt is dat hij in Frankrijk te Ile de France (Parijs) het eerst is ontwikkeld, toen de volken van Seine en Loire de kluisters van het barbarisme afschudden.

De heer Berlage schetste voorts het langzaam ontwikkelen van dezen stijl uit het Romaansch, het verlaten der halfcirkelbogen en het toepassen van den spitsboog en beschreef zijne fraaie détails en zijne versiering met planten en bloemen.

Lang stond spr. stil bij de symboliek van den Gothischen stijl, daarbij de overdreven symboliseering van sommige dweepers aanhalende, die in elk détail een symbool meenen te zien, om daarna de Gothiek in Frankrijk, Duitschland en Engeland te beschouwen, en den door Duitschers in Italië ontwikkelden Gothischen stijl.

De hierop volgende pauze gaf den aanwezigen gelegenheid, de tentoongestelde kunstbeschouwing bestaande uit fotografiën van den heer H. P. Berlage Nzn. en het plaatwerk „Compositions et dessins de Violiet-le-Duc," afgestaan door den heer I. Gosschalk, te bezichtigen.

Na de pauze besprak de heer Berlage uitvoerig de Gothische kerkversieringen en meubels, in verband met den Katholieken eeredienst, en eindigde met de grafmonumenten en geïnterneerde zerken.

De heer Jos. Th. J. Cuijpers zegt den spreker dank voor zijne doorwrochte studie en wenscht een paar pauten, maar aanleiding van het gesprokene, te releveeren. Spr. merkt op dat de naam Gothisch oorspronkelijk een scheldnaam was, door de Barbaren gegeven aan den ontwikkelden Gothenstam, die, hoewel niet de stichter van dezen stijl, door zijne beschaving er den grondslag voor hebben gelegd. Ook spr. beaamt dat Frankrijk het geboorteland van den Gothieken bouwstijl is, dat Engeland in dezen stijl veel fraais heeft geleverd en ook Duitschland, hoewel stijf en ernstig, in Rijnland fraaie monumenten heeft geleverd, die Germaanschen ernst aan Fransche smaak paren.

De voorzitter dankt den heer Berlage voor zijn interessante lezing en hoopt, dat spr. deze voor het Genootschapsorgaan wil afstaan, hetgeen door den heer Berlage wordt toegestaan.

Nadat nog werd medegedeeld, dat de tentoonstelling in het lokaal eenige dagen ter bezichtiging zal blijven en dat als gewoon lid is voorgesteld de heer A. P. Roosen (thans buitenlid) door de heeren W. Kromhout Czn. en J. C. D. di Gazar, werd de Vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten, onder uitnoodiging aan de aanwezigen om namen van plaatsen voor de aanstaande excursie op te geven, ten einde deze excursie in de volgende Vergadering te kunnen vaststellen.

PRIJSVRAAG uitgeschreven in 1894 door het Genootschap „Architectura et Amicitia" voor het:

Ontwerp voor een gebrandschilderd venster, te plaatsen in eene zaal voor samenkomsten van bouwkundigen.

JURY-RAPPORT.

De beoordeeling der ingekomen ontwerpen werd ons gemakkelijk gemaakt doordat ons twee ontwerpen van zeer verschillend gehalte waren voorgelegd.

De teekeningen, ingezonden onder het motto Z, getuigen wel is waar dat de ontwerper de wijze van samenstelling van gebrandschilderde vensters kent, — dat hij er meer gestreefd heeft om in eene figurale voorstelling symbolisch de bestemming van de zaal duidelijk te maken, — dat hij weet hoe de eigenaardige techniek van glas in lood medebrengt om hier volkomen vakcomposities te vinden. Maar de verrassendheid met deze eigenaardige versieringswijze, noodig om eene aantrekkelijke samenstelling te verkrijgen, waarin evenwicht van vormen en lijnen, in eene leidende kleurenharmonie door transparante tinten wordt opgewekt, — die verrassendheid zien wij niet in deze teekeningen. De verdeeling der kleurennuances is niet volgens een stelsel van muziekwerk gecomponeerd; de arceeringen zijn niet voldoende bestudeerd met het oog op de kleine verdeeling, want de lijnen van het lood moeten ook in de ensembleteekening op kleinere schaal doen zien, dat deze zware zwarte contrekken een samenhangend weefsel over het vlak zullen uitspreiden.

Uit de kleine teekening meenen wij kunnen raden, dat, wanneer bij de uitvoering de glasschijven het licht moeten doorlaten er eene heldere, sprekende, glanzende verschijning ontstaat, die in vreugdevolle tonen de weldadige eigenschappen van het zonnelicht teruggeeft.

Het ontwerp W. O. voldoet niet alleen aan alle technische eischen, die wij aan gebrandschilderd glas kunnen stellen: vlakcompositie, monnikbehandeling der kleur, kenmerkt in schoone ontwikkelingen, rekening houdende met den invloed van het doorvallend licht, waardoor de onderlinge waarde der kleuren afwijkt van die, welke wij waarnemen in de opvallend verlichte teekening; maar dit ontwerp heeft juist een geheel eigenaardig karakter gekregen, doordat hier zooveel rekening is gehouden met de eigenaardigheden der techniek.

De keuze der symbolische figuren, die met groote regelmaat gerangschikt zijn, is gelukkig te noemen, waar de bouwkunst moet worden geïdealiseerd is eene monumentale groepeering der hoofdlijnen zeker noodzakelijk. Niet alleen door de actie der figuren en hare attributen, maar ook door haar staan en de lijnen van lichaam en gewaden, wordt hier zeer juist de meest rustige en materieel-vaste van de beeldende kunsten voor den geest geroepen.

Wij willen hierbij het Genootschap met het succes van deze prijsvraag gelukwenschen, want waar men te Parijs voor twee jaren onder de vijf ontwerpen voor een gedenkvenster aan Jeanne d'Arc gewijd, in de gothische kathedraal van Orleans te plaatsen, slechts één ontwerp antmoette, dat in den waren „geest" van gebrand glas was behandeld, mogen wij het zeker een merkwaardig verschijnsel heeten, dat bij deze kleine prijsvraag van het Genootschap, van de twee ingekomen ontwerpen, het eene onder motto W. O blijk geeft van een zuiver decoratief talent, zelfs goed begrip van compositie, — gezwel verbind voor den grondslag der glasschilderkunst, zoals die in de kloosteriën werd bewerkt.

De teekening geeft een zeer goed beeld van 't geen men door 't transluzide glas van geschakeerd kleurlicht wenscht voort te brengen. Het „lichten" van 't raam is zeer goed weergegeven, en de kleine teekening heeft op 't perkamen een helder, frisch voorkomen.

De detail op ware grootte zal in geen enkel glasschilders-atelier juister en met beter begrip worden behandeld.

Moge deze kleine prijskamp dienen om de ware bestemming der glasschilderkunst niet alleen in het algemeen duidelijker in het licht te stellen, maar ook voor de ateliers van glasschilderkunst, die in de laatste jaren in ons vaderland nog talrijker zijn geworden, eene leerzaamde aanleiding zijn, wat er van gebrandschilderd glas eigenlijk moet worden gevraagd, in tegenstelling met het geen in de meeste gevallen nelaas wordt voortgebracht. Wij zijn eenparig van gevoelen, dat de prijs moet worden toegekend aan 't ontwerp, motto W. O.

H. P. BERLAGE Nzn.
Amsterdam, Maart 1895. JONAS INGENOHL.
JOSEPH TH. J. CUIJPER.

JAPANSCHE KUNST.

Het is niet te verwonderen dat, wanneer er over Japansche kunst wordt gesproken, men daarbij terstond denkt aan prentkunst en de daarmede nauw verwante ornamentiek, toegepast op ceramiek, lakwerk, geweven- en gehordeurde stoffen enz., daar deze toch meest voorkomt op voorwerpen van kleineren omvang en derhalve in de eerste plaats tot ons komt van 't verre rijk der „Opkomende Zon".

Japansche beeldhouwkunst is minder algemeen bekend, of strekt zich meestal ook niet verder uit dan tot voorwerpen van ceramiek, kleinere bronzen, meest etagère voorwerpen, terwijl architectuur min of meer behoort tot de onbekendheid; het laatste, om de onbekendheid alleen zou zeker 't meest belangrijk en tevens hierom eene gegronde reden tot studie zijn, terwijl bovendien de tempel in de Japansche kunst-eenheid wel 't hoofdelement is; toch zou ik me hieraan voorloopig liever niet wagen, bij gebrek van er zelf iets van gezien te hebben, en waarvoor dan toch minstens goede reproductie's zouden noodig zijn bij de beschrijving.

Eene studie over Japansche beeldhouwkunst is, wat dat aangaat, beter onder ons bereik, daar we in Europa uitmuntende collecties bezitten. Alvorens hierover te beginnen dient 't volgende vooraf te gaan betreffende de tegenwoordige bevolking.

De anthropoloog beweert dat het hedendaagsche Japan door drie, duidelijk van elkander te onderscheiden typen wordt bevolkt: 1o. de Ainos op 't eiland Yeso en de nog noordelijker groep der Koriles; 2o. de plattelandbewoners, met roode gelaatskleur en geelachtige huid; 3o. het type van 't aristocratisch gedeelte der bevolking en edelen. De Ainos worden beschreven als de oorspronkelijke bewoners van den geheelen Japanschen Archipel, vertoonende veel ethnografische overeenkomst met de noordelijke volken van Europa en Azië, lange baarden, blonde haren, benevens denzelfden blik en stand der oogen. De plattelandbewoners hebben alle overeenkomst met de Mongoolsche stammen en zijn zeer waarschijnlijk van 't Westen gekomen. Kiousiou is onmiddellijk door kleine eilanden met Oost-China of liever met Correa verbonden. Het derde ras, der edelen, met ovaal gezicht, hoog voorhoofd, kleinen mond en blankere huid — het is juist dit type, dat bijna uitsluitend als model is gekozen door de artisten (onnoodig er bij te voegen waarom) die hunne gracieuse eigenschappen liefst nog sterk overdreven hebben — wordt beschouwd als een overwinnend volk, gekomen van 't Zuid-Westen, verdringende de Aïnos naar 't Noorden; dit type heeft 't meest overeenkomst met de Polynesische volkeren der Stille Zuidzee-eilanden van waar ze zijn gekomen door middel der groote stroomen der Stille Zuidzee, die de zuidelijke eilanden van Japan bespoelen en als eerste natuurlijk middel voor scheepvaart wordt aangemerkt; doch evenzeer over de herkomst der Aïnos als over die der overwinnaars bestaat, doordien er geen duidelijke stoffelijke bewijzen of geschriften tot nu toe hieromtrent zijn ontdekt, verschil van denkbeelden.

Elisée Reclus, in zijn „Nouvelle Géographie universelle" zegt: „Het is zeker, dat de equator-stroom der Stille Zuidzee en de Kouro-Sivo verscheidene keeren verdwaalde schepen hebben kunnen medevoeren en op deze wijze is 't mogelijk, dat Japan bevolkt is geworden door de Stille Zuidzee eilanders; evenwel geen enkel historisch geschrift vermeldt dergelijke volbrachte reizen vóór de komst der Europeesche schepen." Deze laatste stam van overheerschers, heeft ons de eerste sporen van industrie en kunst in hare meest primitieve ontwikkeling nagelaten, en waar tot nu toe sprake kan zijn van Japansche kunst zou men niet eerder kunnen beginnen dan met het bespreken der voorwerpen, gevonden in en om de grafheuvels der hoofden van dezen stam, aangetroffen in de omstreken van Jedo (of Tokio). Evenals over alles wat de oude geschiedenis van China en Japan betreft, bestaan hierover ook weer verschillende zienswijzen; eene opinie, die ook door verschillende archeologen wordt gedeeld, is me persoonlijk door den zeer bereidwilligen heer de Milné (conservator en directeur van 't museum Guimet) hieromtrent medegedeeld: „Genoemde grafheuvels zijn graven van vorstelijke personen van den stam der overheerschers en dateeren van kort vóór onze tijdrekening. Aanvankelijk was 't de gewoonte, bij 't overlijden van een vorst, dat zijne bedienden en paarden, honden en andere beesten uit zijne omgeving, levend mede werden begraven; hierin is verandering gekomen en bovengenoemde levende slachtoffers werden vervangen door beelden van gebakken aarde." Vandaar dat deze eerste producten van beeldhouwkunst het streven verraden om menschelijke figuren na te bootsen, en ook diervormen, voor ons oog zeer ongeproportioneerd en hoogst primitief er uitziende; de vazen en ornen, op dezelfde plaatsen gevonden, gevuld met slagtanden en kostbare steenen, hebben volkomen zuivere vormen.

De oudste godsdienst der Japanners, het Sintoïsme, is van een zeer eenvoudig karakter; de goden berinden zich uitsluitend in den vorm van geesten (Kami) in de natuur en alle praal of beeldendienst is volstrekt in den tempel verboden, terwijl de tempel zelf zonder eenig beeldhouw- of schilderwerk is gebouwd in ruw hout; daarbij komt nog, dat alle vijf-en-twintig jaar de tempel met al zijn toebehooren, tot aan den grond toe werd afgebrand, en op dezelfde plaats werd herbouwd, zoodat voor 't gebied der kunst hierover heel weinig valt te spreken.

Het tijdstip, waarop eigenlijk sprake kan zijn van beeldhouwkunst, 't zij in hout, brons of ander materiaal, dateert van af de invoering van 't Bouddhisme, en meer bepaald van af de VIde eeuw onzer tijdrekening. Wel was 't reeds op 't einde der IIIde eeuw, dat de keizerin Zingou Kô-gô Correa veroverde en de eerste Bouddhistische priesters Vani en Atshi van genoemd schiereiland de nieuwe leer naar Japan overbrachten, waarbij vermeld wordt, dat zij wevers, smeden en vele stoffen medenamen; toch kan men niet eerder dan in de VIde eeuw een duidelijk waarneembaren invloed bespeuren; in de VIde eeuw werd ook 't Chineesche schrift en de kunst van 't brongieten naar Japan overgebracht.

De beste specimen van dit tijdvak worden nog heden bewaard in de tempels te Nara, destijds de keizerlijke hoofdstad, en ofschoon ze hier als ware reliquiën worden bewaard om hun ouderdom en historische merkwaardigheden, waaraan de Japanners zeer zijn gehecht, zijn er toch eenige voorwerpen voor fabelachtige prijzen naar Europa overgebracht. Hetgeen als oudste voorwerp wordt beschouwd is een in hout gesneden portret van een prins, hetgeen nu nog te Nara wordt bewaard; vervolgens maskers en bronzen beelden. 't Museum Guimet bezit een terra cotta beeldje van dit tijdvak, ongeveer 20 à 30 cM. hoog, voorstellende een zingenden priester, gezeten op oostersche wijze, beenen gekruisd, hetgeen een hoogst artistiek uiterlijk heeft, voor ons wellicht een beetje caricatuur om den onmogelijk wijd geopenden mond; overigens om zijne schetsachtige hoedanigheden en zijn caricatuur cachet, doet 't ons denken aan een modernen Daumier. Dit kosthaar reliquie, afkomstig uit den tempel Hokô-dji te Nara, werd door den heer Guimet tijdens zijne reis in '76 aangekocht voor niet minder dan 30.000 francs.

Dat de kunst van dien tijd ons genust kan stellen, over 't denkbeeld — zeer dikwijls beweerd, of minstens gedacht — dat de Japanners slechts artistieke knutselaars zijn, blijkt uit 't volgende: In 739 werd er op last van den keizer een Bouddhabeeld gegoten, waarvoor eene collecte werd gehouden door 't geheele land; toen 't beeld gegoten was, werd 't stuksgewijs naar Nara overgebracht; daarna werd er een tempel voor gebouwd — de tempel van den Daï-Boutsou of Grooten Bouddha. Dit beeld, waarvan gezegd wordt, het grootste brons te zijn dat er op de wereld bestaat is bijna geheel in zijn oorspronkelijken staat gebleven. Gezeten op de bloemkroon eener lotus, zijn hoofd omkranst door een nimbus, bedraagt de hoogte van de basis der bloem tot den top van den nimbus zes-en-twintig meter, de figuur alleen zou staande twee-en-veertig meter bedragen, het hoofd is zes meter hoog, de borst heeft zeven meter dikte, de middelvingers zijn twee meter, de lotus heeft 56 bloembladeren ieder 3.5 hoog, 2 M. breed. Een dergelijke Daï-Boutsou, van ongeveer dezelfde afmetingen bestaat er te Kamakoura; een Bouddhabeeld gezeten in dezelfde houding als deze laatste, ofschoon van kleinere afmeting, is er in 't museum Guimet.

Behalve de zooeven vermelde kunstwerken, bestaat er een ander specimen van dit tijdvak te Kioto, in den tempel van Toô-dji, der Bouddhistische secte „Singon". Deze tempel, als een Bouddhistisch Pantheon, bevat eene volledige beeldengroep, voorstellende de verschillende Bouddha incarnaties dezer secte, en werd vervaardigd door den priester Koûbô-Daï-Shi, stichter der secte Singon. Van deze volledige samenstelling, „Mandara" geheeten, bestaande uit 21 beelden, bezit 't museum Guimet eene reproductie op ware grootte, uitgevoerd in hout door Yamamoto, onder toezicht van een opperpriester. De Madara symboliseert 't heelal in den vorm der verschillende transformaties van Bouddha; het geheel bestaat uit drie groepen; de midden- of hoofdgroep bevat negen beelden, geheel vergold, behalve 't haar, gestyleerd in regelmatige kleine krullen en ultramarijn van kleur. De middenfiguur dezer groep, Daï-Niti-Nyo-Raï, de hoogste en eeuwige Bouddha, is gezeten, op Oostersche wijze, met gekruiste beenen op de kroon eener lotus. Een rijk bewerkt Aureool omgeeft de geheele figuur als achtergrond; de acht hem omringende figuren personificeeren zijne deugden en macht en zijn van kleinere afmeting en evenzeer, doch iets lager, gezeten op bloemkronen van den lotus, zonder aureoolen zijn de hoofden geïmbeerd en gedekt met kostbare kronen in den vorm der tiara; in de handen toonen ze voorwerpen, attributen overeenkomstig hunne bestemmingen. De groep links bestaande uit 5 figuren, kleiner dan de middengroep, zijn gezeten in dezelfde houding als de vorigen. Het zijn de transformaties der middengroep en stellen voor de incarnaties van deugden, die kunnen leiden door 't goede tôt 't goede. Zij vormen een contrast met de derde groep, rechts der

hoofdgroep, eveneens transformaties dezer laatste doch voorgesteld in den vorm van booze geesten, „Tembou of Mio ô", dienende om door vrees en kastijding te leiden tot 't goede. De middenfiguur dezer groep, gezeten op een rots (standvastigheid) draagt in de rechterhand een lang zwaard, in de linker een touw, de ongedrapeerde romp is donkerblauw gekleurd, waarop 't lange sluike hoofdhaar neerhangt; achter de geheele figuur is een soort van aureool van hard roode vlammen met gouden randen, hetwelk medewerkt om den gefronsten kwaden kop, waarvan de nijdige mond twee witte hoektanden laat zien, nog grimmiger te laten uitkomen; de vier hem omringende figuren zijn ten voeten uit voorgesteld, staande op rotsen of symbolische dieren, de voorste figuur vertrappende onder zijn stampende voeten een man en vrouw van slecht levensgedrag. Allen zijn ze voorgesteld met 4, 6 of 8 armen, waarvan de handen zijn gewapend met zwaard, speer, pijl en boog en andere schrikverwekkende dreigmiddelen. Deze vier omringende figuren met donkerblauw gekleurde naakte romp en zijn genimbeerd met radvormige nimbussen, voorzien van gouden spaken, groene wielen en omgeven door roode vlammen. De vier hoeken der Mandara worden ingenomen door vier figuren, respectievelijk voorgesteld in rood, blauw, groen en vleeschkleur, als de vier bewakers des hemels tegen kwade invloeden der booze geesten. Ze zijn gekleed in wapenrustingen, beschut door helmen en voorzien van lansen; onder hunne voeten houden ze kwade geesten in bedwang, voorgesteld in den vorm van fantastische en wanstaltige kruipende diervormen.

(Wordt vervolgd.)

BERICHTEN.

— Ware het bericht, dat Woensdag aan de Ceintuurbaan te Amsterdam twee in aanbouw zijnde huizen instortten, niet zóó uiterst bedroevend, omdat ook hier weer menschenlevens op 't spel hadden kunnen staan, wij zouden kunnen jubelen dat twee huizen zelf protest aanteekenden tegen den ellendigen revolutiezuimel der zoogenaamde „nieuwe pijp," die geen beter lot verdiende.

De „Telegraaf" schrijft naar aanleiding daarvan het volgende: „Geen storm of censklapsche windvlaag zelfs, geen gasontploffing, geen aardbeving, ja zelfs is er, zoover men kan nagaan, geen dronkenman, die zijn draai wat kort nam, bij ongeluk tegen aan geloopen.

Maar de stedelijke bouwopzichters ontkenden, dat de huizen slecht gebouwd waren. Ze meenden, dat zoo iets altijd gebeuren kon en volstrekt niet tegen de manier van bouwen pleitte. „D'r zit haast geen kalk op de steenen," zeiden de omstanders, maar de bouwopzichters vonden het heel natuurlijk, dat de kalk er afgevallen was bij den smak, dien de steenen gedaan hadden.

De wethouder van openbare werken Surrurier kwam op het terrein. Hij bezichtigde de verwoesting nauwkeurig onder geleide der stedelijke bouwopzichters."

Dit laatste doet eenigszins denken aan de tirade uit het architectonische blijspel „de Prijsvraag", waarin Bram, de bode van het stadhuis

„als eerste autoriteit,
„Ereis komt kijken, wie of er onder leit.

— Op verzoek van het kerkbestuur der gereformeerde kerk te Bloemendaal, kwam dezer dagen te Haarlem een commissie bijeen, bestaande uit de heeren jhr. B. W. F. van Riemsdijk, onder-directeur van het Ned. Museum voor geschiedenis en kunst; mr. A. J. Enschedé, archivaris der gemeente Haarlem; en C. J. Gonnet, rijks-archivaris van Noord-Holland, om proeven van beschilderd glas te beoordeelen voor de restauratie der Bloemendaalsche kerk. De oude vensters, die gedeeltelijk bewaard zijn gebleven, bevinden zich voor een deel in het Raadhuis te Haarlem, het museum van kunstnijverheid aldaar, en op het slot Heeswijk bij 's Hertogenbosch.

Zonder veel discussie keurde de commissie het proefwerk der firma Van Diessen en Kerrebijn te Haarlem goed. Deze firma ontving dan ook de opdracht, alle geschilderde vensters, die zich in de Groote of Sint Bavokerk te Haarlem bevinden, te restaureeren en bij te werken. Ook werd haar opgedragen het restaureeren en nieuw bijmaken van het groote geschilderde venster in de Lutherse kerk te Zaandam, dateerend van 1702.

— Het stedelijk museum te Leiden zal door aankoop verrijkt worden met een zeer uitvoerig gepenseeld „Stilleven" (Vanitas) van den schilder Collier, die in 1673 lid was van het Leidsche Schildersgilde.

— De gemeenteraad van Brielle heeft besloten, het toezicht op der restauratie van den grooten toren (der St. Catharinakerk) op te dragen aan den architect-ingenieur Joseph Th. J. Cuijpers te Amsterdam en tevens een commissie van toezicht voor dat werk benoemd, bestaande uit de heeren Roozeboom, Joh. Been, A. Hermans en M. L. Veenenbos. Van rijkswege zal hieraan een vijfde lid worden toegevoegd.

— Naar wij vernemen, hebben de heeren J. A. van der Kloes, leeraar aan de Polytechnische school te Delft en W. de Boeme, gep. majoor der genie O.-I. leger, de taak op zich genomen een handboek voor het bouwen in Overzeesche gewesten samen te stellen, welk werk bij den uitgever P. Gouda Quint te Arnhem het licht zal zien.

Met belangstelling zien wij deze uitgave tegemoet en het is geen ijdele klank wanneer we hier den geijkten term gebruiken, dat zij in eene sedert lang bestaande behoefte kan voorzien. Moge het beloofde werk daarom aan de verwachting van velen voldoen.

— De daartoe indertijd benoemde commissie heeft den Raad eindelijk eenige mededeelingen doen toekomen omtrent de onderzoekingen van den Burchtheuvel te Leiden.

Op de geschiedenis van dit belangrijke plekje grond, zoo erkent de commissie, is door dit onderzoek niet veel licht gevallen, zoodat haar langdurig stilzwijgen der wetenschap wel geen nadeel zal hebben berokkend.

Het onderzoek werd aangevangen met het graven binnen de ringmuren van een put ter diepte van ongeveer 14 Meter, terwijl het onderzoek werd voortgezet door het graven op ongeveer 6 M. diepte, ter lengte van 9 M., gaande in noordwestelijke richting van een tunnel, evenwijdig aan den zijwand der groote ontgraving.

Hierop volgt in het rapport eene uitvoerige beschrijving, door de vereischte situatie-teekeningen toegelicht van de verschillende aardlagen, en verdere geologische ontdekkingen op verschillende diepten, bij de ontgraving in put en tunnel aangetroffen.

De uitkomsten van het onderzoek, aldus vervolgt de commissie, zijn zeker niet zoo overvloedig als zij gehoopt had en het totale gemis aan overblijfselen van vaatwerk, gereedschappen of wapenen, maken het uiterst moeielijk iets te bepalen omtrent den tijd, waarin de burchtheuvel is opgeworpen en bewoond.

— Het weekblad *De Portefeuille* heeft zich van heden af opgelost in het geïllustreerd weekblad *De Kunstwereld*, terwijl de Heer Taco H. de Beer eveneens als vast medewerker aan *De Kunstwereld* is overgegaan.

PERSONALIA.

Tot hoofdopzichter bij de gemeentewerken te Leiden is benoemd de heer D. Komen, buitengewoon hoofdopzichter bij de gemeentewerken te Utrecht.

DERDE JAARGANG N°. 15. ZATERDAG 13 APRIL 1895.



REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN HOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, te Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1020e gewone Vergadering zal gehouden worden op Woensdag 17 April 1895, des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.
b. Ballotage van den heer A. P. Roosen (buitenlid) voorgesteld door de heeren W. Kromhout Czn. en J. C. D. di Gazar.
c. Installatie als gewoon lid van den heer P. J. Pieters.
d. Voorlezing van de Jurysrapporten der prijsvragen: „Jachthuis in een bosch" en „Algemeene Badinrichting" en uitreiking der behaalde bekroningen.
e. Bespreking Excursie.
f. Bijdrage van den heer W. Kromhout Czn. over „*Oud Holland*" op de a. s. Tentoonstelling, met teekeningen.

2°. De tentoonstelling van het plaatwerk van Viollet-le-Duc en de fotografiën, in het Genootschapslokaal, is gesloten.

3°. De ondergeteekende zal Zaterdagavond 20 April en volgende Zaterdagen, van 8 tot 10 uur, zitting houden in het Genootschapslokaal, tot het afgeven der ontwerpen van de prijsvragen „Woonhuis op een onregelmatig terrein" en „Congresgebouw".

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

JAPANSCHE KUNST.

(Vervolg en slot van Blz. 60.)

Het is moeielijk hierover uitvoerig te schrijven, en vervelend zeker om te lezen zonder de minste afbeelding er bij; het zou overigens belangrijk genoeg zijn deze St. Michiels van Boeddhisme in 't bijzonder te beschrijven. Zoo ook de overige groepen der Mandara, waarvan de Boeddha's gezeten zijn in kalme eenvoudige houding, terwijl iedere geste hare bijzondere symbolische en godsdienstige beteekenis heeft. Iedere vinger van Boeddha symboliseert een onderdeel van 't heelal of vertegenwoordigt eene macht of eene deugd, zoodat iedere beweging der hand of de stand der vingers zijn zin heeft, hetgeen in 't algemeen bij iedere godsdienstkunst 't geval is, waarbij geene toevalligheden zijn en de kunstuiting een noodzakelijk gevolg is der leer, en alzoo begrijpelijk voor ieder. Dat dergelijke kunst werd uitgevoerd door de uitleggers der leer, de priesters, is er een direct gevolg van. Zoo werd de Mandara gemaakt door den stichter der secte Singon; de Dai Boetsoe van Nara werd eveneens onder priesters leiding gegoten.

Dat de Boeddhistische priesters beroemde kunstenaars waren, hiervoor wordt nog eene bijzondere, — zonder twijfel tevens inférieure — reden opgegeven n.l., dat het een bestaan gaf aan de priesterklasse; want ofschoon Cakya-Mouni, de later geworden Boeddha — prins van geboorte was en de koninklijke macht in 't verschiet had, stelde hij, Boeddha geworden, zelf in, om met zijne volgelingen te leven ten koste der openbare liefdadigheid en alzoo afstand te doen van alle wereldlijke machten; dit leven der aalmoes strekt zich zelfs tot de kleedsteren uit, zoodat een priester dikwijls in lompen is gekleed, en krijgt hij een nieuw kleedingstuk, uit één stuk bestaande, zoo moet dit eerst worden versneden en hernaakt uit meer dan één stuk, alvorens het als priesterkleed dienst kan doen. Dat evenwel de priesters kunstenaars waren hierom, is moeielijk aan te nemen, daar toch vooral bij de opkomst van 't Boeddhisme in Japan, moeielijk artisten gevonden werden, die met meer overtuiging kunstwerken konden daarstellen, waarvan de ziel lag in deze nieuwe leer.

Het museum van het Louvre verkeert in eene periode van

ware omwenteling; geheele zalen worden onderstboven gekeerd en de verrassend goede uitkomsten zijn zoo, dat men de zalen van voorheen bijna niet meer herkent. Wanneer men evenwel voor alle landen, voor ieder kunsttijdperk of voor iedere kunstbeweging een gedeelte wil afstaan, zal er nog voortdurend werk genoeg zijn; men zou kunnen beginnen met plaats te geven aan de genegeerde kunsten van Voor- en Achter Indië, China en Japan, inderdaad geen kleinigheid.

Ofschoon er nu ongeveer 2 of 3 maanden geleden een zaaltje — met 5 vitrines, waarvan 2 nog zoo goed als leeg, — is ingeruimd voor Japansche kunst, zoo mag men gerust, in verhouding tot de groote kunstontwikkeling van Japan, deze beschouwen als een tot nu toe onbekend gebleven factor voor 't museum van 't Louvre. En toch bezat 't Louvre reeds voorwerpen van China en Japan, evenals 't curiositeiten bezit van Noord- en Zuid-Amerikaansche Indianen, Dahomeërs en andere volken der binnenlanden van Afrika; deze ethnographische verzameling van wapentrophecën, prauwen, primitieve kleederen, enz., wordt voorafgegaan door eene collectie Japansch en Chineesch, — waaronder mooie ivoren, bronzen en aardewerk, — beschouwd als minder belangrijke zeemanszaardigheden uit verre landen en ongetwijfeld hierom geplaatst in de afgelegen maritieme afdeeling. De particuliere verzameling, nagelaten door Thiers en vermaakt aan 't Louvre, beschikkende over twee zalen, waarvan één uitsluitend ceramiek bevat, zou zonder China en Japan weinig belangrijk zijn, niettegenstaande de enorme serviezen van zooveel stuks van Sèvres, Meissen en andere Europesche fabrieken.

Laten we terugkomen op de Japansche beeldhouwkunst en meer in 't bijzonder op hetgeen daarvan in de Parijsche musea te zien is.

Hoewel de Mandara van Koo Boo Daï Shi in 't museum Guimet als reproductie zal geleden hebben, kunnen we, met behulp van onaangeroerd beeldwerk van dien tijd, ons een idee vormen van 't origineel. Het museum Guimet bezit nl. een Bouddha beeld der Xe eeuw; dit beeld doet in ieder opzicht direct denken aan de heiligenbeelden der Christelijke kunst van 't vroeg gotisch tijdvak. In hout gesneden en geheel verguld is 't een lang, rijzig figuur, gehouwen in eenvoudige lange vertikale lijnen, met van de armen afhangende drapeering. De handen, met rustige beweging, maken het teeken der „overtuiging", nl. de toppen van duim en wijsvinger raken elkaar, de drie overige vingers gestrekt; mooie, edele en eenvoudige vormen zijn hier gegeven aan den schepper van 't Bouddhisme. Eenige portretten van Bouddhistische priesters, waarvan de makers onbekend zijn, dateeren uit de XVe eeuw; dit zijn eveneens figuren, die 't best zijn te vergelijken met beeldhouwwerk van 't gotische tijdvak of der XVe eeuwsche Italianen en hoewel er niets valt te zeggen van de gelijkenis, vertegenwoordigen ze volkomen het hedendaagsche Japansche type, aanmerkelijk verschillend van het conventioneele lijnen-portret der Japansche teekenaars; deze priesters zijn gekleed in het gewaad hunner secte, hetgeen met meesterlijke hand in grootlijnige vormen is gesneden; de koppen zijn prachtig van modelleering en tot in alle détails groot gehouden. Ofschoon geheel geschilderd, hebben de kleuren veel van hunne oorspronkelijke frischheid verloren, hetgeen wellicht heeft meegewerkt om ze eene nog meer samenhangende éénheid te geven; de Japanners geven hier blijk van een nobel realisme, hetgeen mij vóór 't zien dezer portretten onbekend was gebleven. Het museum van 't Louvre bezit in zijn bovengenoemde nieuwe verzameling twee portretten van mindere kwaliteiten.

Hetgeen van de Japansche beeldhouwkunst weinig is te zien in Parijs, dat zijn de maskers, die zeker een belangrijke plaats innemen en waarvan men een denkbeeld kan krijgen door 't tegenwoordig middel van reproductie. Onder de enkelen van 't Louvre zijn er een paar van heel mooi maaksel o. a. één, doende de bekende beweging der Japansche gelaat-gymnastiek, waarbij de onderlip bijna geheel de bovenlip benevens den top van den neus bedekt. Hetgeen men over 't algemeen van maskers ziet in de Japansche winkels, zou kunnen getuigen hoe de Japansche kunst een knak wordt toegebracht door de tegenwoordige overdreven mode voor Japansch, waardoor 't een handelsartikel is geworden en meestal niets meer is dan een product van handigheid. In 't „Palais de l' Industrie", afdeeling „le musée des arts décoratifs" komt eene Japansche houten poort voor, afkomstig van de tentoonstelling van 1889; van dergelijk houten snijwerk zijn er twee stukken in Guimet en eene groote lijst in 't Louvre. Deze voorwerpen zijn met groote vaardigheid gesneden; onbegrijpelijk zelfs schijnt het op 't eerste gezicht, hoe 't mogelijk is zulke draken zoo geheel „à ronde bosse" tegen den achtergrond uit te snijden, en dan omringd door allerlei fantastische, kromlijnige wolken of golven, zoo onmogelijk overladen, dat men, vooral bij de lijst in 't Louvre, lust krijgt om de moeielijkheid te overwinnen om het aantal draken eens te tellen, waarbij er telkens weer een verborgen kop of poot te voorschijn komt; dit onhandelbaar stuk is bijna onzichtbaar uit stukken aan elkaar gelijmd. Waarschijnlijk was de oorspronkelijke bestemming eene andere dan de tegenwoordige, n.l. zeer dreigend de woorden „Musée de marine" te omkransen.

De Japansche beeldhouwkunst is verder te bestudeeren naar een monoemelijk aantal verschillende voorwerpen van luxe en dagelijksch gebruik, 't zij in aardewerk, porselein, brons, hout of ivoor. Voorwerpen van aardewerk zijn vooral afkomstig van de fabrieken der provincie Bizen; het is 't aardewerk, dat in materiaal overeenkomt met het Keulsche, het Nassausche, de Duitsche baartmannetjes, en naar ik meen met onze, van nog vroegeren tijd dateerende Jacobakannetjes. Dit aardewerk van Bizen, behoorende tot eene der meest origineele producties der Japansche ceramiek, is meestal roodbruin van kleur, bedekt met een dunne laag glazuur van dezelfde kleur (leikleurig en wit komt zelden voor) en is uitgevoerd in allerlei variceerende vormen, ontleend aan het dieren- en plantenrijk en 't menschelijk figuur: vogels, schildpadden, priesters, apen, kortom alle denkbare wezens, uitgevoerd op habile en prettige wijze, meest voorwerpen van luxe van betrekkelijk kleinen omvang, etagère-voorwerpen of okimono's (voorwerpen die staan). Het museum Guimet bezit van 't aardewerk van Bizen eene geheele vitrine, benevens tal van afzonderlijke stukken, door 't geheele museum hier en daar verspreid; enkele zijn er in 't museum van decorative kunst en 't museum van 't Louvre bezit er ook één. Behalve bijna alle faïence en porseleinfabrieken, die min of meer okimono's hebben vervaardigd, is 't na Bizen vooral de fabriek van Takatori, provincie Tsikouzen; dit aardewerk is uitgevoerd in allerlei kleuren onder een dikkere laag glazuur; alweer Guimet bezit hiervan mooie exemplaren. De andere okimono's, vervaardigd in brons, ivoor en hout, zijn er eveneens ruimschoots vertegenwoordigd.

De voorwerpen, waaraan de Japanners eene buitengewone sculpturale zorg hebben besteed zijn de in allerlei vormen uitgevoerde voorwerpen, dienende tot 't verbranden van reukwaren, (perfum-branders); de collectie Thiers bezit er een paar in brons van prachtig maaksel; deze parfum-branders komen eveneens veel voor in porselein en in aardewerk van Bizen, in kleine afmetingen, en vooral gebruikelijk bij de Japansche thee-ceremoniën.

Bij gebrek aan zakken draagt de Japanner zijn tabakszak en de keurige medicijndoosjes aan een koord, hetwelk door de ceintuur loopt en tegengehouden wordt door een klein, zorgvuldig bewerkt houten of ivoren voorwerp, genaamd netskee. Deze netskee's waren oorspronkelijk afgeronde steenen of een bol met 'n gat, waardoor 't koord ging; de kunstvol bewerkte ivoren en houten netskee's dateeren uit de XVIIIe eeuw. Het is een soort van exquis gezicht zoo'n ivoren hyou, uit zich zelf reeds een prachtige stof, tegenover een vaal rood pluchen kleed, zooals deze voorwerpen zijn

geëxposeerd in de collectie Thiers. Nog keuriger zal 't zijn, op het prachtige Japansche zijden kleed de netskee te zien, als tegenwicht dienende voor de eveneens fijn bewerkte medicijndoosjes van schildpad of ivoor. Guimet bezit prachtige netskee's, het museum van decorative kunst eveneens, en ook zijn er eenige in de „maritime" afdeeling van 't Louvre.

Onder de vele voorwerpen, gesneden in hout of ivoor, verdienen vermelding in de eerste plaats de rijkbewerkte priester scepters van hout, ivoor, schildpad, ingelegd met goud, zilver of parelmoer; verder de vrouwen haarkammen, dienende tot haartooi; dan kokers voor schrijfgereedschap, pijpenkokers en tal van doosjes en kokers verder, zonder een bepaalde bestemming.

Het op 't oogenblik in de mode zijnde voorwerp is de beschermplaat der Japansche sabelgevesten; dit kleine voorwerp, van brons of van gegoten of gesmeed ijzer, is rond en de lengte van den middellijn bedraagt nog geen decimeter. In het midden eene gleuf latende voor de kling, is de rest zorgvuldig bewerkt òf à jour òf gesloten; in 't eerste geval is voor dezen kleinen cirkel steeds eene meesterlijke, prettige en gemakkelijke oplossing gevonden om hem geheel te vullen met motieven van de meest uiteenloopende verscheidenheid. Gesloten zijnde is hij meestal ingelegd gedamasceerd of ingelegd en daarna geciseleerd zoowel met goud als zilver ornamentaal versierd, of tafereeltjes voorstellende met figuurtjes, paarden enz., landschappen met de Toudji Yama. Van deze schermplaten zijn er in de Louvre, Guimet en Palais de l'Industrie.

Ik hoop in deze artikelen dikwijls genoeg op 't museum Guimet gewezen te hebben om het te doen stellen in de eerste rij der Parijsche bezienswaardigheden, al was 't alleen maar om zijn Japansche beeldhouwkunst.

Parijs, April '95

K. VAN LEEUWEN.

EENE LEZING OVER INDISCHE KUNST.

Het is een verblijdend verschijnsel, dat onze vrouwen en meisjes meer en meer belang gaan stellen, in wat door de groote vermaakzoekende menigte doorr wetenschap wordt genoemd. Een kleine uitgelezen schaar toehoorders, het meerendeel dames, woonde met veel belangstelling Zaterdag 6 April jl. eene lezing in het Paviljoen te Haarlem bij. Dr. J. F. Niermeijer, leeraar aan het Erasmiaansch gymnasium te Rotterdam, hield daar een lezing over „Indische kunst" en besprak in hoofdzaak de „Boro Boedoer" en andere bouwwerken op Java.

Op duidelijke wijze zette de Spr. het wezen der Indische godsdiensten uiteen en constateerde dat de Brahminen en Boeddhisten in betrekkelijke eensgezindheid Java bewoonden en hunne monumenten stichtten. De meeste steenen overblijfselen zijn voornamelijk het werk der Boeddhisten, terwijl de houten bouwwerken hunnen oorsprong aan de Brahminen te danken hebben.

Het eiland Java, dat door den ouden schrijver Ptolomaeus van Alexandrië reeds onder een Sanscritschen naam bekend was, schijnt een groot deel harer beschaving aan de Hindoes te danken te hebben, en hoewel men niet met zekerheid kan constateeren wat zij op Java kwamen doen, gelooft men, dat zij er althans het schrift en den godsdienst brachten. Hunnen eersten invloed op kunstgebied deden zij gelden op Midden-Java, waar de fraaiste overblijfselen worden aangetroffen, en later op Oostelijk Java.

De vele oorkonden en opschriften, die op Java zijn gevonden en in het Oud-Javaansch geschreven, dateeren van af 732 onzer jaartelling; zij zijn van steen en soms van koper vervaardigd en behelzen gedichten en legenden; doch de meeste zijn schenkingsbrieven en privilegiën der Hindoevorsten. Eigenaardig zijn de vreeselijke bedreigingen, die in deze privilegiën op het niet naleven ervan worden gesteld.

Na eene bespreking van het wezen van Boeddha, die met zijne zonen in vele tempels en bouwwerken op heerlijke wijze in steen vereeuwigd is, beschreef de heer Niermeijer den Boro-Boedoer, die ten onrechte veelal tempel wordt genoemd, doch slechts een heuvel is met steen bekleed. Hij werd ongeveer in 't jaar 800 van onze jaartelling gesticht, en is een reusachtig monument, bestaande uit 10 terrassen met een doorgaande trap onderling verbonden, terwijl dit bouwwerk met uitspringende hoeken, heerlijke borstweringen met reliefs en nissen omgeven 10000 Boeddhabeelden herbergt. Ettelijke dagops versieren de bovenste terrassen, terwijl het geheel wordt bekroond door eene grootere dagop.

Omtrent de belangrijke ontdekking van den Ingenieur IJzerman gaf spreker een uitvoerige beschrijving, toegelicht met een profilteekening. IJzerman ontdekte n.l. ter halver hoogte van het monument, in een klokgevel een voeg, en constateerde, na zorgvuldige ontbloting, dat dit bouwwerk vroeger een kleinere afmeting had, doch later door een reusachtige steenmassa, in den stijl van het geheel was omgeven. Bij het stuk voor stuk verwijderen van dezen steenen voet, kwamen heerlijke schoone reliefs aan het licht, waarvan enkele onvoltooid en enkele beschadigd waren.

Lang heeft men omtrent dezen vreemden toestand in het onzekere verkeerd, tot men na ernstige onderzoekingen tot de overtuiging kwam, dat deze onbouw door de bouwmeesters zelf is aangebracht, nadat eene verzakking met den ondergang van het geheel dreigde. De enkele onvoltooide reliefs wijzen aan, dat dit geschiedde even voor de geheele voltooiing.

Met de meeste zorg is deze ommanteling door den Ingenieur IJzerman bij gedeelten verwijderd en zijn de heerlijke reliefs voor rekening van het Rijk, dat daartoe ƒ 10.000 afstond, gefotografeerd. Na deze opname werd de steenen ombouw weder aangebracht, iets waartegen door velen protest is aangeteekend, doch dat volkomen gewettigd was, met het oog op den algeheelen ondergang van het monument.

Kortelijk vertelde de heer Niermeijer eene der eigenaardige legenden, die omtrent de stichting van den „Boro Boedoer" in den volksmond der Javanen voortleven. (*)

Gedurende een pauze, die de lezing onderbrak, werd door de aanwezigen met belangstelling bezichtigd de collectie heerlijke foto's van den „Boro-Boedoer", waaronder de regeeringsopnamen der ondergrondsche reliefs en foto's der Prambanan tempels, die na de pauze werden besproken.

Deze tempelgroep bestaat uit 6 groote tempels, omringd door ettelijke kleinere tempeltjes. De vele Sjiwa- of Çivabeelden sluiten, hoewel de meeste bouwwerken op Java van Boeddhistischen oorsprong zijn, niet uit, dat zij door de Sjiwaïten gesticht zouden zijn. Zij liggen op de grens van Soerakarta en Jogjakarta en zijn door den voornoemden Ingenieur IJzerman beschreven, terwijl Dr. Groneman de ontdekking deed, dat de fraaie reliefs van den beroemden Prambanan- of Loro Djonggrangtempel voorstellingen zijn van het bekende gedicht: de Râmâjana-epos der Hindoes.

Deze gebouwen zijn vermoedelijk begraafplaatsen geweest, tenminste de in een put in een der tempels gevonden menschenbeenderen, wettigen dit vermoeden. Lang stond Spr. stil bij de vele fraaie beelden, die de Prambanan-tempels versieren, daarbij de Brahmaansche goden, de trimurti en hunne verschillende gedaantewisselingen aantoonende, om te eindigen met een beschouwing der Architectonische waarde, den wensch uitsprekende, dat kunstenaars zich opgewekt mogen gevoelen om bij de tegenwoordig zoo gemakkelijke verbindingen een uitstapje naar Java te maken, en ons door hun penseel mogen voortooveren, wat tot heden slechts door de wetenschap en haar hulpmiddel, de fotografie, tot ons kwam.

De zaakkundige voordracht van den heer Niermeijer deed

(*) Zie Dr. C. Leemans, „de Boro-Boedoer op het eiland Java." en „Opmerker" Jaargang 1889. „De bouwkunst der oude Indiërs."

hem aan de aanwezigen kennen als een man, die door ernstige studiën zijn onderwerp volkomen beheerscht.

DI GAZAR.

BERICHTEN.

— In de Lakenhal te Leiden wordt tot en met 21 April eene tentoonstelling gehouden, die een bezoek overwaard mag genoemd worden. De kunsten van twee volkeren, vroeger meer verwant, thans elkaar zoo goed als vreemd, zijn daar in beeld gebracht, Oud-Holland en Japan.

Oud-Holland is er vertegenwoordigd door de afbeeldingen van Dordrecht's oude gebouwen, vervaardigd door J. Rutten en afkomstig uit de historische verzameling van Mr. S. van Gijn, eene collectie teekeningen die, naar wij meenen, niet lang geleden ook in de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst te Amsterdam is tentoongesteld.

Maar bovenal is deze Leidsche expositie belangrijk door de merkwaardig schoone collectie fotografieën van Japan, door den heer Dr. Serrurier tot dit doel welwillend afgestaan. In overbekoorlijke afbeeldingen trekken hier land, volk, kunst, zeden en gewoonten van het land der *rijzende zon* aan ons oog voorbij, en lossen ons het raadsel op, het raadsel der dichterlijke natuurvereering van gansch een volk.

Een zevental origineelen, vijf kakemono's en twee geweven tapijten verhoogen nog de aantrekkelijkheid dezer keur-verzameling. De kakemono's, vrouwenfiguren voorstellende, een weinig droog van toon, behooren naar onze meening niet tot het beste wat op dit gebied is voortgebracht. Meer treffen ons de beide wandtapijten van den hedendaagschen schilder Tanimura van Tokio.

In de stof is de kikou (Chrysanthemum) geweven, schitterend in al zijn veelkleurigheid en op sommige plaatsen door borduurwerk verhoogd.

Een bezoek aan deze tentoonstelling kan een ieder, vooral hun die belang in de Japansche kunst stellen, ten zeerste worden aanbevolen, en we houden ons overtuigd dat niemand de reis naar de oude sleutelstad zal berouwen, vooral in een jaargetijde, waarin de beroemde bloembollenvelden in al hun luister beginnen te prijken.

N.

— Voor de dezen zomer van half Juli tot einde Augustus op initiatief van den „Haagschen Kunstkring" te houden tentoonstelling van schilder-, beeldhouw- en bouwkunst in de Teekenacademie te 's-Gravenhage, is een comité gevormd, dat Zaterdag jl. door den voorzitter van den „Haagschen Kunstkring" werd geïnstalleerd. Het bestaat uit de heeren: mr. N. G. Pierson, voorzitter, mr. C. J. E. graaf Van Bylandt, onder-voorzitter, mr. G. E. ridder Huyssen van Kattendyke en Adolph Lange, secretarissen, W. Nijhoff, penningmeester, Théoph. De Bock, P. J. Van der Burgh, J. T. Cremer, A. P. Godon, H. J. Haverman, dr. J. D. De Jong, P. De Josselin de Jong, J. H. A. Mialaret, mr. L. P. M. H. baron Michiels van Verduynen, Moulijn, A. W. M. Odé, mr. J. G. Patijn, P. Rink, mr. Snijder van Wissenkerke, E. L. graaf Van Limburg Stirum, Jhr. mr. Victor de Stuers, Toorop en mr. F. A. P. baron Wittert van Hoogland.

Uit dit comité is een kleinere commissie van uitvoering gekozen, alsmede een comité van artisten.

De voornaamste kunstenaars uit binnen- en buitenland zullen worden uitgenoodigd hun werken in te zenden.

— Dr. P. J. H. Cuypers is afgetreden als leeraar aan de Normaalschool voor teeken-onderwijzers en de Rijksschool voor kunstnijverheid.

De leerlingen van beide inrichtingen van onderwijs zullen hem een oirkonde op perkament overhandigen in lederen etui met gouden sieraden. Dit zal plaats hebben in de voorzaal van het Rijksmuseum, op Zondag 12 Mei, des voormiddags ten 11 ure, ter huldiging niet alleen van den hooggewaardeerden leermeester, maar ook van den genialen kunstenaar.

— In de verversingszaal van het Rijksmuseum zijn geschilderde vensters aangebracht uit de fabriek van de firma Nicolas in Roermond, voorstellende „De twaalf maanden van het jaar."

— Te Maastricht zal van 9—23 Juli eene tentoonstelling van decoratieve kunst worden gehouden.

NATIONAAL CONGRES

OMTRENT

het vakonderwijs en de vakopleiding voor toekomstige werklieden in Nederland,

te houden in Amsterdam,

op 17 APRIL en 4 JUNI 1895.

PROGRAMMA DER EERSTE ZITTING

IN

MAISON STROUCKEN,

(Marnixstraat bij het Leidscheplein N°. 398/400.)

Dinsdag 16 *April, des avonds te half negen ure.* Ontvangst der Congres-leden, namens de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid en het Departement Amsterdam dier Maatschappij. Daarna gezellig samenzijn.

Woensdag 17 *April des voormiddags te half tien ure.* Opening van het Congres door den Algemeenen Voorzitter. Verkiezing van het Congresbureau. Regeling der werkzaamheden.

Voormiddags te elf ure. Sectievergaderingen.

Namiddags te half een ure. Gemeenschappelijk ontbijt.

Namiddags te half twee ure. Voortzetting der Sectievergaderingen.

Namiddags te zes ure. Gemeenschappelijke maaltijd.

Donderdag 18 *April des voormiddags te tien ure.* Voortzetting der Sectievergaderingen, welke op 17 April niet zijn afgeloopen.

De Congresleden worden dringend uitgenoodigd op Woensdag 17 April tijdig vóór de opening de presentielijsten te komen teekenen; de Congres Secretaris zal daartoe in het Gebouw van *half negen* af zitting houden.

De deelneming aan het gemeenschappelijk ontbijt zal ƒ 0.70 per persoon kosten, die aan den gemeenschappelijken maaltijd ƒ 5.— met inbegrip van wijn enz.

Het gemeenschappelijk ontbijt zal gebruikt worden in Maison Stroucken; de gemeenschappelijke maaltijd wordt gehouden in een, op 17 April den deelnemers nader aan te wijzen gebouw.

In het belang van den geregelden gang der werkzaamheden is het zeer gewenscht dat de Leden zich niet verspreiden om elders te gaan koffiedrinken; met het oog hierop is de bijdrage voor het gemeenschappelijk ontbijt uiterst laag gesteld.

De leden gelieven zich tijdig op te geven voor het gemeenschappelijk ontbijt en den gemeenschappelijken maaltijd bij den Voorzitter der Commissie van Ontvangst, den Heer C. A. A. Dudok de Wit, Keizersgracht 256 te Amsterdam, die zich tevens heeft bereid verklaard nachtverblijf te bestellen voor de Leden, die zulks verlangen.

DERDE JAARGANG N°. 16. ZATERDAG 20 APRIL 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, te Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De heer A. P. Roosen is als gewoon lid aangenomen.

2°. De Juryrapporten der prijsvragen „Algemeene Badinrichting" en „Jachthuis in een bosch" zullen in het volgende nummer van dit blad worden opgenomen.

3°. De ontwerpen der prijsvragen 1894—1895 zijn in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

4°. Als plaatsen van bestemming der jaarlijksche excursie zijn gekozen Naarden en het Gooi. Nadere bijzonderheden zullen door het Bestuur worden bekend gemaakt.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1020e Gewone Vergadering
van 17 April 1895.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Czn., opent de vergadering, waarna de notulen worden gelezen en goedgekeurd.

De heer A. P. Roosen werd als gewoon lid geballoteerd en de heer P. J. Pieters als dusdanig geïnstalleerd.

De Voorzitter deelde mede dat de Jury der prijsvragen „Badinrichting" en „Jachthuis", naar aanleiding van het rapport, nog eenmaal moet samenkomen, en dat dus de uitslag dezer prijsvragen nog niet bekend kan worden gemaakt; het rapport zal echter in het blad worden opgenomen.

Bij de hierop volgende bespreking der jaarlijksche excursie, werd uit de opgegeven plaatsen (Hoorn, Naarden en Nijmegen) Naarden en het Gooi gekozen en de regeling aan het Bestuur overgelaten.

De heer W. Kromhout Czn. verkreeg nu het woord tot het houden zijner aangekondigde lezing „*Oud-Holland* op de Tentoonstelling."

Spr. wenscht niet de geheele Tentoonstelling te bespreken, maar wenscht zich te bepalen, tot de afdeeling die de groote aantrekkelijkheid daarvan zal zijn en die den vakman het meest interesseert. Hij noodigt zijne toehoorders uit met hem de zoogenaamde Nijmeegsche kerkpoort door te gaan, en aan zijn hand de vele pittoreske gebouwen, die dit stadsdeel vormen, te beschouwen, door middel van een tachtigtal teekeningen, allen op een schaal van 1 à 20 vervaardigd, die in het lokaal waren tentoongesteld

Stuk voor stuk besprak de heer Kromhout deze gebouwtjes met opgave der herkomst en aanstippende dat het daarachter liggende Rijks Museum met zijne kappen en torens zoo bijdragt tot het schilderachtige van het geheel.

Dat de studiën voor „Oud-Holland" niet gering zijn geweest, blijkt uit de mededeeling van den spr., dat veel merkwaardigs geput is van schilderijen van oude meesters uit het Rijks Museum, uit het prentencabinet, de collectie Splitgerber, het kunstnijverheidsmuseum te Haarlem, de uitgaven der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst en het Genootschap „Architectura et Amicitia," en uit mededeelingen van vele particulieren. De heer Weve stelde o. a. de origineele restauratieteekeningen der Nijmeegsche kerkpoort ter beschikking, terwijl alle afgietsels van ornamenten en

profielen etc. mede door zijne bemiddeling konden verkregen worden.

Op geestige wijze haalde spr. voorts tal van wetenswaardigheden aan uit het bekende werk van ter Gouw, omtrent zeden en gewoonten der oude Hollanders, daarbij opmerkende dat alle gebouwtjes op de tentoonstelling dateeren uit de 15e, 16e en 17e eeuw.

Gedurende de pauze maakten de aanwezigen gebruik van de gelegenheid om de tentoongestelde teekeningen te bezichtigen, in verband met de uitgebreide situatie en eenige fraaie foto's van de in aanbouw zijnde huizen.

Na de pauze stond de heer Kromhout lang stil bij „de Vierschaar," die in de vorige eeuwen op den Dam te Amsterdam stond, en wel den toren, het gasthuis en het eigenlijke stadhuis, hetwelk een der belangrijkste gebouwen in Oud-Holland zal worden. Van dit gebouw zijn bijzondere studiën gemaakt, getuigen de vele oude prenten en teekeningen, die spr. deed circuleeren.

De heer Kromhout eindigde zijne boeiende causerie met de voorlezing van eenige opschriften voor de uithangborden bestemd, die door hunne leuke uitdrukkingen en hun kreupelrijm veel hilariteit verwekten.

Hierna verleende de Voorzitter het woord aan Dr. W. van der Heijden uit Yokohama, die de aanwezigen in kennis wenschte te stellen met een hygiënisch huis, door hem te Yokohama gebouwd.

Spr. begon met een aardige inleiding, waarin hij als vreemdeling excuus vroeg, dat hij na de doorwrochte studie van den Voorzitter een wetenschappelijk onderwerp kwam behandelen; hij verklaarde de uitvoerige teekeningen, door hem tentoongesteld van het gebouw, bestemd voor afwisselende temperaturen, bijna geheel samengesteld uit ijzer en glas, dat gedurende de 3 jaar, dat het gebouwd is, weerstand heeft geboden aan de vele aardbevingen in Japan, en waarin hij winter en zomer, met zeer geringe afwijking een volkomen zuivere temperatuur van ± 20° Celsius heeft behouden. Na uitvoerige beschrijving van de constructie, de verwarming en luchtverversching eindigde spr. zijne causerie, waarvoor de Voorzitter den spr. dankte. De heer van der Kloes deelde mede, dat Dr. van der Heijden bereid is zijne lezing over dit onderwerp af te staan voor het Technisch gedeelte van het Genootschapsorgaan.

Nadat de heer van der Kloes dringend de medewerking had ingeroepen voor het Technische blad, dat door het stellen van belangrijke vragen en bijdragen van leden, die zich voor de praktijk interesseeren, zooveel belangrijker kan worden, vroeg de heer H. G. Jansen het woord. Spr. releveert kortelijk de geschiedenis der prijsvraag voor de te houden Tentoonstelling, en hoe de heer Kromhout daar als eersten prijswinner aan verbonden werd. De teekeningen, in het lokaal geëxposeerd, en de belangrijke verhandeling had den vergaderden den heer Kromhout doen kennen als *„de Schepper"* van *Oud Holland*; hij wenschte daarom namens de Vergadering en zich zelf den heer Kromhout te danken voor zijne lezing en hem alle succes te wenschen met de door hem gemaakte studiën.

De heer Kromhout dankte den heer Jansen voor zijne welgemeende woorden, doch moest opmerkzaam maken, dat reeds in groote trekken het project van Oud-Holland aanwezig was, en wat de situatie en eenige hoofdgebouwen betrof, reeds een onderdeel uitmaakte van hetgeen door den architect voor zijn definitief project was ontworpen.

TENTOONSTELLING DER WERKEN VAN DEN HEER LE COMTE IN HET PAVILJOEN TE HAARLEM.

In eenige der zalen van genoemd museum heeft de heer le Comte eenige zijner specimen van aardewerk, schetsen van uitgevoerde tegelwerken, door hem voor de fabriek van Joost 't Hooft en Labouchère te Delft vervaardigd, eenige bloemstudies en enkele proeven van gebrand geschilderd glas tentoongesteld.

't Geheel is waard bezichtigd te worden en 't is aan te bevelen kennis te nemen van den arbeid van den onverpoosd ijverigen artist, uit de periode, toen nog een groot gedeelte van zijn tijd in beslag werd genomen door de lessen aan de Polytechnische School te Delft.

Wil men de kunst van den heer le Comte waardeeren, dan dient men zich terug te denken in den tijd van 15 à 20 jaar geleden. Onze kunstnijverheid werd slecht door enkele personen in een betrekkelijk klein aantal werkplaatsen beoefend op een wijze, die thans meer en meer ingang vindt. Men koos toen de vormen uit den bloei onzer Renaissance tot voorbeelden; de Hollandsche Renaissance, gebruikt door de stoere vaderen der XVIe en XVIIe eeuw, was, meende men, bij uitstek een nationale uiting en zeker is het typische dier vormen niet zonder invloed geweest op den arbeid van den heer le Comte. In bijna al zijne werken, 't zij ze voor aardewerk of gebrand glas bestemd zijn, komt de acanthuskelk en rank, verbonden met cartouches banden of groteske kinderfiguurtjes en guirlandes voor.

Die vormenkeuze, dat rangschikken der motieven, moge voor velen onzer een van buiten geleerd lesje zijn, een goed opgezegd A. B. C, maar geen spreken in eigen taal en zien door eigen oogen, te ontkennen is het niet dat ze gezegd zijn met eigen accent, geestig tintelend en schaterlachend of doezelig wegdommelend in zachte kleur, overgaand in spelend tintelen van kleine lichtjes.

Een zeer bekend werk van den heer le Comte is de kinderoptocht als fries geplaatst in de Bodega van Gebr. Hulscher te Amsterdam. De figuurtjes getuigen van nauwkeurig observeeren der kinderen, en is ook een enkele minder goed van teekening, alle zijn juist wat actie en kinderlijke naïviteit betreft.

Talrijk zijn de schetsen voor tegelpaneelen, waaronder o.k een enkele uitgevoerd aanwezig, alle zich door dezelfde geestige wijze van doen kenmerkend. De aanwezige bloemstudies voldeden minder; hier, waar de natuur direct het voorbeeld was, geldt meer het juist zien dan het aardig doen.

Onder de faïence schotels waren er van heerlijke kleurenharmonie en origineele vinding en ook de kleine proeven van gebrand geschilderd glas bezaten heerlijke kleureffecten.

De tentoonstelling blijft vermoedelijk nog een week geopend.

OVERZICHT.

Dat door vele fabrikanten tegenwoordig ontelbare navolgingen van den Empire-stijl aan de markt worden gebracht, vindt zeker zijn oorzaak in de uit sleur en gemakzucht voortvloeiende gewoonte om steeds, zij 't ook voor korten tijd, voorwerpen te bezitten, welke schijnbaar nieuw zijn. Het voorbeeld, tot navolging gekozen, getuigt echter van zooveel afmatting en uitputting, dat het 't innemen van gezondmakende geneesmiddelen zal vergemakkelijken, daar het juist 't peil aangeeft, waarop producenten en afnemers staan.

Dr. Justus Brinkman, directeur der Hamburgsche Kunst-Nijverheid Musea, zegt van den Empire stijl in een te Praag gehouden voordracht: „'t Is een levenlooze kunstuiting, wijl ze niet uit de natuur is voortgekomen, maar een nabootsing der antieken uit de derde hand is; wenschen we de schoonheden der antieke kunst te kennen, keeren we dan naar die oorspronkelijke meesterwerken terug, maar beter naar haar, die ook voor deze geroemde tijdperken de bron is geweest van hare schoonheden en hare waarheid, namelijk de natuur".

Een tijdperk als dat van den Empire-stijl, waarin zoovele kunsthandwerken den kop werd ingedrukt, zoodat ze thans nog die verdoovingsperiode niet te boven zijn, is zeker wel een der minst navolgenswaardige; intarsia en houtsnijwerk verdwenen door haar bijna geheel, terwijl de quasi antieke (Romeinsch) bronzen versierselen er voor in de plaats kwamen; de gladde mahoniehouten meubels gedoogden aan hunne kille gladheid geen pittig beeldhouwwerk. 't Geschilderd aardewerk verdween thans geheel (Delftsch) om plaats te geven aan de ongelukkige nabootsingen van marmeren vazen van wit aardewerk met gouden randjes.

Het kunstsmeedwerk ontving een laatste stootje; 't gietijzer verving iedere andere bewerking van dit metaal, terwijl men tot onbeperkten meester der wanden en plafonds den witkwast bevorderde en de laatste reeds treurige overblijfselen der muurschilderkunst geheel verbande.

Een mede-oorzaak, dat juist genoemde stijl als voorbeeld is gekozen, danken we den Franschen. Het Fransche volk gedenkt zoo gaarne het tijdperk van grooten luister en roem onder den eersten Napoleon en vergeet, nu het zijne kracht na de groote vernedering in 1870 herwonnen heeft en zich weer de groote natie meent te voelen, zoo gaarne de vernedering voor den roem van het begin onzer eeuw.

Vandaar dat we thans ook de uiterlijkheden dier periode te slikken krijgen, bestaande in de meubels, stoffen, aardewerk en kleeding.

CONCOURS VOOR DE FRAAISTE GEBOUWEN

OP DE TERREINEN VAN DE

Maatschappij tot Exploitatie van Bouwterreinen „Duinaue",

gelegen te *Scheveningen*, aan den Nieuwen Badweg en den Nieuwen Parkweg.

Voor de uitwendig fraaiste gebouwen op de terreinen van bovengenoemde Maatschappij te stichten, worden door de Maatschappij „Duinaue" drie prijzen uitgeloofd:

De *eerste* prijs van f 5000, aan den Ontwerper van het door de Jury aangewezen fraaiste gebouw;

De *tweede* prijs van f 2500, aan den Ontwerper van het door de Jury in de *tweede* plaats aangewezen gebouw;

De *derde* prijs van f 1000, aan den Ontwerper van het door de Jury in de *derde* plaats aangewezen gebouw.

De mededingers leveren eene in lijnen of kleur opgewerkte teekening van alle gevels in, ten kantore van den Directeur der Maatschappij, Prinses Mariestraat n°. 9, te *'s-Gravenhage*.

De beoordeeling der gebouwen en de uitreiking der prijzen zal plaats hebben, zoodra 12 gebouwen van mededingers naar de prijzen, op de terreinen van de Maatschappij zullen zijn voltooid.

Door een gebouw wordt verstaan een enkele- of dubbele villa, of wel een blok woonhuizen onder één dak, alsmede andere gebouwen, zoo voor den bouw der 2 laatste categoriën door het Gemeentebestuur eventueel vergunning mocht worden gegeven.

De beoordeeling der gebouwen zal geschieden door eene Jury, bestaande uit 3 Leden, waarvan één Lid zal worden aangewezen door het Bestuur der Maatschappij *„Duinaue"*; één Lid door de betrokken Ontwerpers der gebouwen en mededingers naar de prijzen, terwijl het derde Lid der Jury door de 2 bovengenoemde Juryleden zal worden gekozen.

De beoordeeling heeft uitsluitend betrekking op de artistieke eigenschappen van het uitwendige der gebouwen en de wijze van uitvoering daarvan.

Op gemotiveerde gronden kan de Jury een voorstel doen tot splitsing van de bovengenoemde prijzen.

Nadere inlichtingen zijn te bekomen bij den Directeur der Maatschappij.

Het Bestuur van de Maatschappij „Duinaue" voornoemd:

De Directeur:
H. WESSTRA Jr.

Commissarissen:
B. Janse Jonz.
J. W. F. Ridder Huyssen van Kattendijke.
J. van Vorstenberg.

BERICHTEN.

— De Arbeidsraad voor de bouw- en aanverwante vakken te Leiden heeft zich dezen winter — gelijk reeds vroeger is geschied door de Arbeidsraden in andere steden — bezigge houden met het opstellen van een loontabel voor de verschillende bouwvakken. Tot voorbereiding daarvan werden in eene reeks van zittingen besprekingen gevoerd eerst met de patroons, daarna met de werklieden in de verschillende vakken, eindelijk met commissiën uit patroons en werklieden te zamen. Over het algemeen werd met groote bereidwilligheid gevolg gegeven aan de uitnoodiging van den Arbeidsraad om dezen voor te lichten. Na afloop van deze voorbereiding en na bernadslaging in eigen boezem heeft de Arbeidsraad *eenstemmig* besloten het minimum loon per uur werkens vast te stellen voor een volwassen werkman van gewone bekwaamheid, voor:

een steenhouwer op 20 cent, voor timmerlieden, metselaars en stucadoors op 18 cent, voor huissmeden, loodgieters en ververs op 17 cent, voor witters en behangers op 16 cent en voor opperlieden op 14 cent,

met dien verstande dat, waar het loon naar tarief wordt berekend (stukwerk), door den werkman ten minste het genoemde uurloon worde verdiend.

Verder zou de Arbeidsraad het in hooge mate toejuichen, wanneer in den gebruikelijken arbeidsduur eenige verkorting kon worden aangebracht, waardoor de werkkracht en de werklust van den arbeider zou worden verhoogd; een arbeidstijd van ten hoogste elf uren per dag als regel wordt wenschelijk geacht.

Een aantal patroons in het timmervak hebben reeds besloten het loon op 18 cent per uur te stellen, bij een werkdag van elf uren.

— De Chathambeker van De Ruyter op het Rijksmuseum alhier wekt ook in 't buitenland voortdurend groote belangstelling.

In 't laatst van verleden jaar verscheen er een stukje over in de *Illustrirte Zeitung*, waarbij gevoegd was een fotografische afbeelding van deze reliquie van onzen grooten zeeheld. De *Illustration Européenne* van 31 Maart l.l. bevat evenceens een artikeltje over den beker, met twee bijgevoegde illustraties van de hand van onzen landgenoot, den heer W. O. J. Nieuwenkamp, voorstellende: de beker en het Engelsche wapen, afkomstig van den achtersteven van de *Royal Charles* en berustende in de marinezaal in het Rijksmuseum.

— Zaterdag werd in „Arti et Amicitia" de tentoonstelling geopend van teekeningen in Zwart en Wit, vervaardigd door leden der maatschappij. Onder de 117 inzendingen zijn er van Gradt van Roggen, van Hoytema, Isaäc Israëls, De Josselin de Jong, Mesquita, Wenckebach, prof. Dake, prof. Van der Waay, H. W. Jansen, Gerard Muller, Jan van Oort, Witkamp en Wijsmuller en beeldhouwwerk van Jacobs en Hesselink.

— Naar de *A. Crt.* vernemt, zal de heer Frans Coenen Jr. benoemd worden tot directeur van het Museum-Willet.

— Te Haarlem is plotseling overleden de bekende houtgraveur J. Walter. Hij genoot zijne eerste opleiding te Leipzig en vestigde zich achtereenvolgens te Petersburg en te Warschau, waarna hij gedurende eenigen tijd in het bekende atelier der firma Brend'amour te Dusseldorf werkzaam was, om zich kort daarna te 's Hertogenbosch te vestigen.

In 1890 kwam hij, op verzoek der firma Enschedé, naar Haarlem, om haar zijn steun te verleenen bij de oprichting van een atelier voor houtgravures. Als chef dier afdeeling belast met de opleiding der jongeren, bleef hij steeds met voorliefde zelf de graveur der artistieke kunstplaten, waarvan menige, vooral door hare plaatsing in *Eigen Haard*, van algemeene bekendheid is geworden. Een zijner laatste platen was het portret van H. M. de Koningin-Regentes, naar Josselin de Jong, kort geleden in *Eigen Haard* opgenomen.

De heer Walter bereikte den leeftijd van 56 jaar.

— De restauratie van de Sassenpoort te Zwolle wordt ijverig voortgezet. De vier hoektorens krijgen dakvensters en de middelste, de klokkentoren, is wegens verregaande bouwvalligheid afgebroken om in den oorspronkelijken vorm van voorheen, d. i. drie of vier meter hooger dan zijn laatste gedaante, weder te worden opgebouwd. Die klokkentoren gaf eenmaal een Franschman de woordspeling in den mond: *„Cette porte a cinq tours et quatre cents (verstaan: vens) cloches."*

De werkzaamheden geschieden van Rijkswege, daar de Sassenpoort sinds het vorige jaar door de stad aan het Rijk is afgestaan tot opberging der archieven, onder verplichting haar naar behooren in stand te houden.

Vermoedelijk in 1408 gesticht, heeft de Sassenpoort menigen gewichtigen dienst aan de stad bewezen in de moeilijke en roerige tijden, die ze heeft meegemaakt. Menigen vijand heeft ze er buiten gehouden, één zelfs een vijand helpen vangen. 't Was in 1524 dat de laatste hertog van Gelderland, Karel van Egmond, een lastige naburr van Zwolle, poogde de stad bij verrassing in te nemen. Toen ter tijd — en ook nog drie eeuwen lang daarna — stond vóór de straks genoemde ophaalbrug nóg een poort, de Buiten-Sassenpoort geheeten. Karel had vergunning gevraagd en gekregen om met de Regeering der stad binnen hare muren onderhandelingen te voeren. Hij kwam met zijn soldaten voor de buitenpoort, en werd binnengelaten, doch toen zijne manschappen tegen de bedoeling der Zwollenaars en tegen de afspraak in, ook van de vrijgevigheid gebruik wilden maken, schoten de burgers daar, in den meest eigenlijken zin, een schotje voor, door de valdeur of hamei te laten zakken, waardoor de hertog tusschen de twee poorten werd opgesloten.

Zoo werd de bedrieger bedrogen, en nam men hem gevangen. Eerst na alles beloofd te hebben wat men verlangde, kreeg Karel zijn vrijheid terug; desniettemin verklaarde hij, zoodra hij in zijn gebied was teruggekeerd, der stad den oorlog.

Diende alzoo de Sassenpoort den krijgslieden en krijgshaften burgers menigmaal tot een geschikt verblijf, waaruit de vijand kon worden bestookt, later bewees zij diensten als gevangenis voor burgers en soldaten, waarvan de sporen nog zijn op te merken. Hare vóórlaatste bestemming was van meer vredelievenden aard, hoewel ze toch altijd nog voeling hield met de militaire macht. Hare ruimten dienden voor een gedeelte tot kleedermagazijn voor het garnizoen. Haar laatste bestemming tot bewaarplaats van 's Rijks archieven zal wel de meest rustige, maar ook de meest verhevene zijn.

DERDE JAARGANG N°. 17. ZATERDAG 27 APRIL 1895.



Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Door onvoorziene omstandigheden is het publiceeren van het Juryrapport der prijsvragen „Algemeene Badinrichting" en „Jachthuis", vertraagd; het wordt echter in het volgende No. van dit blad gepubliceerd.

2°. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de prijsvraag-teekeningen (1894—1895).

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

DE ZEVENDE KERK TE 's GRAVENHAGE.

In de bladen lezen we:

„Van de zeven ontwerpen voor de prijsvraag, uitgeschreven door de commissie voor den bouw der zevende kerk van de Nederduitsch Hervormde gemeente te Den Haag, is bekroond het ontwerp, ingezonden onder het motto Maart, waarvan na opening van het naambriefje de ontwerper bleek te zijn de heer J. Verheul Dzn., architect te Rotterdam, die ook de nieuwe kerk te Apeldoorn gebouwd heeft.

„Leden der jury waren de heeren: C. Muysken, J. Nieuwenhuis, C. H. Peters, mr. J. C. de Marez Oyens, jhr. O. J. A. Repelaer van Driel en J. E. N. baron Schimmelpenninck van der Oye."

Zooals bekend is, werden voor deze prijsvraag indertijd een zevental architecten uitgenoodigd, uit verschillende steden.

Het bevreemdde ons toen reeds, dat de uitnoodiging tot deze prijsvraag niet tot een grooter getal architecten werd gericht.

Thans, nu de uitslag bekend is, zij het ons vergund eenige vragen te stellen, waarvan de beantwoording waarschijnlijk wel uitblijven zal, doch waarvan het niettemin karakteristiek is, dat tot een dergelijke vraag aanleiding gegeven wordt.

Waarom worden de uitgenoodigden speciaal gekozen uit eenige protestantsche architecten, die *wel eens* een kerk gemaakt hebben, waarom ook niet uit anderen, die trouwens hun sporen op het gebied der architectuur verdiend hebben, dus *ook* wel in staat zouden zijn, hunne krachten te wijden aan een kerk?

Dat men uitsluitend onder protestanten zocht, is billijk, al ware het slechts als représaille tegenover het feit, dat de katholieken alleen onder hunne geloofsgenooten zoeken.

Hoewel men, in het algemeen gesproken, kunst boven geloof zou moeten stellen, blijft dit zeer mooi in theorie; in de toepassing echter zien we helaas het omgekeerde.

Kerkbesturen zullen hierin steeds voorgaan; het is een principe en als zoo danig buiten het veld onzer beoordeeling.

Eenmaal echter zich beperkende tot protestantsche architecten, zien we herhaaldelijk (de prijsvraag van Apeldoorn wijst dit ook uit) een rondzien in engen kring, zoo niet in eigen kring.

Waarom?

Heel schamper is nog niet zoo lang geleden gesproken over den kunstzin der protestanten. En niet ten onrechte. Want waarlijk, geloof *zonder* de medewerking van kunst, is een dor geloof, dat slechts weinigen bevrediging bieden zal.

De katholieken zien dit wel in en maken zich kerken, waarin toon, vorm en impressie, kortom alles, dienstbaar wordt gemaakt aan het geloof.

Hun kerk is een gebed in steen.

Maar ook de protestanten willen wel eens een mooie kerk hebben. Er wordt wel eens een prijsvraag daartoe uitgeschreven. Maar hoe? Enkele uitverkorenen worden daartoe uitgenoodigd. Waarom deze? Zijn zij de kerkbouwers bij uitnemendheid? Bestaan er protestantsche kerken, door hen gemaakt, die als *kerk* zoo hoog staan, om maar steeds door aan hen een uitnoodiging tot medewerking te richten?

Wij zijn overtuigd van het tegendeel. Geen enkele kerk is er, die tot gunstige critiek dwingt, geen enkele, waarin we pure vormen ontdekken; geen enkele, waarvan de indruk verheffend is en ons voert naar hooger sferen, waarin de geloovige zoo gaarne vertoeft, wanneer hij het woord „kerk" uitspreekt. En ook voor hen, die minder geloovig misschien, toch in een kerk nog het Godshuis bij uitnemendheid zien, waarin hij zijn scheppingsdrang tot vormen en massa's kan concentreeren, die zijne idealen van het *Goede* in steen en ruimte verwezenlijken, ook voor dezen is het pijnlijk te zien, dat steeds bij dezelfde prijsvragen eene beperking heerscht, die hem van de beantwoording dezer vraag uitsluit.

Wij vragen nogmaals: Waarom worden deze prijsvragen tot enkelen beperkt?

IETS OVER GOTHIEK.

Voordracht, gehouden in de Genootschapsvergadering van 3 April 1895, door H. P. Berlage Nzn.

Het is bekend, dat de gotische stijl met het oude volk der Gothen niets heeft te maken. De Italianen, die echter alles wat uit den vreemde kwam als van barbaarschen oorsprong beschouwden, hadden met dezen spotnaam den vreemden stijl bestempeld.

In den nieuweren tijd, toen het verkeerde van den naam begon te hinderen, wilde men een nieuwen naam voor dezen stijl bedenken en bij die keuze trad de nationale eigenliefde zeer sterk op den voorgrond. De Engelschen zoowel als de Franschen beschouwden den stijl als de vaderlandsche en Duitschland volgde daarin na en noemde hem den Duitschen of oud-Duitschen, ook wel Germaanschen stijl. Dit echter zeer ten onrechte, want het is en blijft Frankrijk waar deze stijl is ontstaan en wel in het zoogen. isle de France, d. i. Parijs en zijne omgeving. In de geschiedenis der kunsten moet men twee elementen onderscheiden: de noodzakelijkheid en de smaak.

Tegen het einde der 11e eeuw konden bijna alle Romaansche monumenten, godsdienstige, burgerlijke of militaire niet meer aan de nieuwe behoeften voldoen. De Romaansche kerken, nauw, beschaduwd door zware pilaren, zonder ruimte, waren te klein geworden voor de talrijke bijeenkomsten der geloovigen, voornamelijk in de steden, waar de bevolking en de rijkdom snel aangroeiden; ze waren somber en zwaar van aspect en niet meer in harmonie met de zeden en beschaving. De huizen en kasteelen vertoonden in nog sterker mate de ongerieflijkheden, omdat men zich niet meer met woningen kon vergenoegen, waarin in geen enkel opzicht aan de nieuwere eischen was voldaan. Wat de militaire bouwkunst betreft, de vooruitgang op het gebied der aanvallende werktuigen vereischte vestingwerken, die daaraan weerstand konden bieden.

Men moest veel grooter kerken bouwen, waarin de steunpunten de minst mogelijke plaats beslocgen, met flink licht en veel lucht, gemakkelijker toegankelijk, beter gesloten, gezonder en meer geëigend om groote menschenmassa's te bevatten. Men moest paleizen of kasteelen bouwen voor een talrijker personeel, want de vazallen volgden overal het voetspoor van den vorst; zij verzamelden wederkeerig om zich heen een talrijke schaar van onderhoorigen.

De vele ontstane corporatiën hadden op hun beurt vergaderlokalen noodig, stadhuizen, beurzen, kamers, enz. De steden moesten bemuurd worden, want men moest altijd ter verdediging gereed zijn. Het was dus noodig alle gebouwen te reconstrueeren in harmonie met den nieuwen maatschappelijken toestand. Men moet bovendien niet vergeten dat het land met ruïnes was overdekt; de feodale twisten, de invallen der Noormannen enz. en ten slotte de slechte constructie der gebouwen maakten een algemeenen herbouw noodzakelijk. Tegelijk met deze dringende noodzakelijkheid, die de geschiedenis uit die dagen voldoende verklaart, ontstond een nieuwe smaak te midden van het gallo romeinsche volk, dat zijn rang als natie had hernomen. Die smaak ontwikkelt zich het eerst bij het volk, dat de boorden bewoonde van de Seine, de Loire en de Somme. Die volken, begaafd met vluggen geest, prat op nieuwigheden, dadelijk klaar de zaken van de practische zijde te beschouwen, handig, bewegelijk, zich eer door het verstand dan door de verbeelding latende leiden, schenen zij voorbeschikt de laatste kluisters van het barbarisme in Frankrijk te breken, niet langs gewelddadigen weg of door materieele kracht, maar door geestelijk werk, dat sedert de 11e eeuw aan het gisten was. Geen volk dan misschien de Atheners kon zóó gemakkelijk met de overlevering breken, ofschoon dit zoowel als een goede als kwade eigenschap kan worden beschouwd.

Altijd begeerig naar wat nieuws, zonder ooit te blijven stilstaan, ging dit volk steeds vooruit, zoowel in het goede als in het kwade.

Men moet met dit eigenaardig karakter, het Fransche volk eigen, rekening houden, wil men de groote kunstbeweging aan het einde der 12e eeuw begrijpen.

Het behoeft niet gezegd, dat deze beweging, evenals de theoretische en practische architectuur in geestelijke banden bleef. Maar toen de architectuur in handen van leeken overging, behield spoedig het nationale genie de overhand en zich zeer spoedig van den Romaanschen geest willende ontdoen, neemt het een schitterende vlucht. Een der eerste pogingen is de gewelfconstructie.

Profiteerende van de tamelijk geringe resultaten tot nog toe verkregen, zijn doel vervolgende met die juiste logica, die toen ter tijd de basis van elke verstandige handeling uitmaakte, werd het grondbeginsel gehandhaafd dat bij gewelven, een zijdelingschen druk uitoefenende, natuurlijk eveneens een zijdelingsche druk noodig is om het spatten tegen te gaan.

Reeds tegen het midden van de 12e eeuw hadden de bouwmeesters opgemerkt, dat de halfcirkelboog een te sterken druk uitoefende om op dunne muren en alleenstaande pijlers, voornamelijk in breede schepen, tot eene groote hoogte te worden opgevoerd, tenzij gesteund door zware muren; zij vervingen daarom den halfcirkelboog door den spitsboog, alleen den halfcirkel behoudende voor de vensters en kleinere spanningen. Zij gaven het tongewelf geheel op, waarvan de doorloopende druklijn ook als tegenstand een doorloopende muur vereischte; zij brachten den geheelen druk van het gebouw over op de pijlers, ook dien der gewelven, zoodat alleen luchtbogen noodig waren om den zijdruk tegen te gaan, bogen, die den druk tot buiten het eigenlijke gebouw overbrachten.

Om aan die pijlers of contreforten meer vastheid te geven, werden zij belast met kleine torenvormige verhoogingen, waarvan weldra een der rijkste motieven van versiering werden gemaakt. Het zijn de welbekende pinacles.

Hun gebouwen al meer en meer uitbreidende en in den spitsboog eene groote draagkracht ontdekkende, verbonden met een zwak vermogen tot uitwijking, gebruikten zij dezen langzamerhand overal, terwijl de halfcirkelboog zelfs in de burgerlijke bouwkunst werd prijsgegeven.

Tegen het begin van de 13e eeuw ontwikkelt zich na de architectuur volgens een geheel nieuwe methode, waarbij alle deelen van elkander zijn afgeleid. Door de verandering der methode begint de omwenteling in wetenschap en kunst.

De constructie ordonneert den vorm. De pijlers, bestemd om verscheiden bogen te dragen, verdeelen zich in evel zooveel zuilen als er bogen zijn te dragen; het zijn de zuilen uit bundels, uit zoogen: diensten samengesteld; de dikte dier kolommen is evenredig aan den te dragen last; iedere dienst gaat afzonderlijk op tot de basis van den boog dien hij moet dragen, de zwaarte zijner kapiteelen is eveneens afhankelijk van den last.

De bogen zijn breed of smal en samengesteld uit één of meer geledingen, al naar de te verrichten functiën.

De muren, overbodig geworden, verdwijnen bij de groote gebouwen nagenoeg geheel en worden vervangen door vensters, met gekleurde glazen voorzien.

Alle onderdeelen van het gebouw zijn een motief van décoratie; de daken, de afvoerpijpen, het binnendringen van het daklicht, de middelen tot beklimming en circulatie op de verschillende verdiepingen, tot zelfs de kleinere voorwerpen, als het ijzerwerk, het lood, de krammen, bouten en steunijzers; zelfs de inrichtingen voor verwarming en ventilatie zijn niet, zooals dat dikwijls na de 16e eeuw geheurt, weggestopt, maar worden integendeel openlijk getoond en dragen, door hun vindingrijke samenstelling en den goeden smaak van uitvoering, bij tot den rijkdom der architectuur.

In een schoon gebouw uit de 13e eeuw, kan geen versiering worden weggelaten, want iedere versiering is een gevolg van een noodzakelijkheid.

Op hetzelfde tijdstip dat de letteren, wetenschappen, de philosofie en de antieke wetgevingen ijverig worden bestudeerd, verlaat de architectuur de laatste resten der antieke traditie, om een nieuwe kunst te stichten, waarvan het grondbeginsel een tegenstelling is der antieken. Moet men daaruit besluiten dat de kunstenaars uit de 12e eeuw niet consequent waren? Integendeel, maar wat de renaissance van de 12e eeuw onderscheidt van die der 16e is, dat de eerste, hoewel in vorm een tegenstelling, toch wat het principe betreft doordrongen is van den antieken geest, terwijl de andere zich door den vorm liet verleiden. Nemen wij een karakteristiek voorbeeld in de architectuur „de schaal". Een ieder weet, dat de Grieksche en Romeinsche orden kunnen worden beschouwd als eenheden, die men in de gebouwen gebruikte, eenvoudig door hare afmetingen te vermeerderen of te verminderen met behoud der verhoudingen, al naar de uitvoering der gebouwen op grooter of kleiner schaal. Zoo bijv. zijn het Parthenon en de Theseustempel te Athene van geheel verschillende afmetingen, doch de Dorische orde is bij beide van dezelfde verhouding of wel, de Dorische orde van het Parthenon is die van den Theseustempel door een vergrootglas gezien.

Niets herinnert in de antieke orde aan eene eenheidsschaal en toch bestaat er voor de monumenten eene onveranderlijke en tegelijk gebiedende schaal, n.l. „de mensch."

De afmeting van den mensch verandert niet of het gebouw groot of klein is. Geef bijv. de geometrische teekening van een antieken tempel en vergeet de afmeting er bij te schrijven dan zal het onmogelijk zijn te zeggen of de kolommen van den tempel 4, 5 of 10 meter hoog zijn, terwijl dit bij de Gothische architectuur niet het geval is; de menschelijke schaal wordt overal teruggevonden, onafhankelijk van de afmeting der gebouwen. Treedt de cathedraal van Rheims binnen of een dorpskerk van hetzelfde tijdvak, ge zult dezelfde hoogten en dezelfde profielen van de basis terugvinden; de kolommen worden langer of korter, maar de onderdeelen behouden dezelfde dikte; de lijsten vermenigvuldigen zich in een groot gebouw, maar ze zijn in het kleine gebouw van dezelfde afmeting. De balustraden, de schoren, de sokkels, de banken, de galerijen, de friezen, bas-reliefs, al de architectonische détails, die in de ordonnantie voorkomen, zijn altijd in verband met de eenheidsschaal, „de mensch". De mensch komt overal te voorschijn; het monument is van hem en door hem gemaakt, het is zijne kleeding; en hoe rijk of groot ook, het is voor zijn taille gemaakt.

Daarom schijnen de middeleeuwsche monumenten ook werkelijk grooter dan ze zijn, omdat zelfs bij afwezigheid van den mensch toch de menschelijke schaal altijd te voorschijn treedt, omdat het oog voortdurend genoodzaakt wordt de afmetingen van het geheel te vergelijken met den menschelijken modul.

Juist het tegenovergestelde is het geval met de antieke monumenten; men geeft zich eerst rekenschap van hunne afmetingen na ze te hebben beredeneerd, nadat men er een mensch heeft naast gezet en dan is het nog de mensch, die klein lijkt en niet het monument groot. Of dit een goede of kwade eigenschap is willen wij niet beslissen; we constateeren alleen het feit, dat van het grootste gewicht is, want het graaft een afgrond tusschen de opvatting in de antieke en middeleeuwsche kunsten.

Wij willen niet zeggen dat de kunst, die in de 12e eeuw in Frankrijk ontstaat, de Christelijke kunst bij uitnemendheid is; de St. Pieter van Rome, de Aya Sofia te Constantinopel, de St. Paolo fuori le mure te Rome, de St Marco te Venetië, de Romaansche kerken van Auvergne en Poitou zijn evenzeer Christelijke kerken, omdat ze door Christenen zijn gebouwd

Het Christendom is even verheven in de catacomben of in de wildernis, als in de St. Pieter te Rome of in de Cathedraal van Chartres. Maar zouden zonder het Christendom wel die cathedralen zijn ontstaan? Waarschijnlijk niet. Is niet dit groote beginsel van eenheidsschaal een aangrijpend symbool van den Christelijken geest? Is niet de voortdurende vergelijking van de kleinheid van den mensch met de grootheid van het godsdienstig monument een Christelijk denkbeeld, dat op het volk grooten indruk moet maken? Is het niet de strenge aanwending van deze methoden in deze monumenten, die steeds dat niet te beschrijven gevoel van eerbied voor de groote gothische kerken inboezemt? Of de architecten van de 12e of 13e eeuw dit principe hebben aangewend bij instinct of door redeneering weten wij niet, maar het is zeker dat wij het overal vinden bij de religieuse, burgerlijke of militaire monumenten tot aan het tijdperk der antieke renaissance.

De architecten van het spitsboogtijdvak waren even consequent in het gebruik der nieuwe vormen als de Grieksche bouwmeesters in de aanwending van hun systeem van de verhouding der orden, onafhankelijk van de afmetingen. Bij hen was de architectuur een afgetrokken kunst; de Grieksche kunst is één; zij beveelt meer dan zij gehoorzaamt; zij schrijft de wet voor aan de materialen en de menschen, terwijl de architecten der middeleeuwen onderworpen waren aan de Christelijke wet, die, erkennende de goddelijke almacht, den mensch, hoe onvolmaakt ook, maar als evenbeeld Gods, verantwoordelijk stelt voor zijne werken.

Indien we nu dit grondbeginsel logisch volgen, dan worden de architectonische vormen ondergeschikt aan het materiaal en overal daar gebruikt, zooals de natuur ze oplevert. Zijn de materialen klein, dan worden de architectonische geledingen van gering belang; zijn ze groot, dan worden de profielen, de ornamenten en détails grooter; zijn ze fijn, gemakkelijk te bewerken, dan profiteert de architectuur door de versiering ongebondener te maken; zijn ze ruw en hard, dan wordt de versiering eenvoudig. En zelfs in deze versiering gaat de gothische kunst methodisch te werk, want reeds bij haar begin verlaat ze alle ornamenten door de Romeinsch- Byzantijnsche traditie, achtergelaten om hare friezen, hare kroonlijsten, halzen der zuilen, kapiteelen en gewelfribben te versieren met bloemen en bladeren, ontleend aan de bosschen en velden van Noord Frankrijk.

Een bewonderenswaardig verschijnsel; de navolging der natuurlijke vegetatiën schijnt zelf de natuurwet te volgen, de voorbeelden daarvan spreken voor zichzelf.

De botten zijn de eerste duidelijke natuurverschijnselen der vegetatiën; uit deze ontspruiten de loten of jonge takken met bladeren en bloemen.

Welnu, toen de Fransche architectuur aan het einde der 12e eeuw zich meester maakte van de flora als middel tot decoratie, begint ze met de cotyledonen, de botten en de loten te imiteeren, om spoedig te komen tot de ontbotte takken en bloemen.

Het spreekt van zelf dat deze synthetische methode ook op de statica wordt toegepast, op alle middelen, die de architectuur gebruikt om weerstand te bieden aan de ver-

nieleude elementen; zoo wordt de pyramidale vorm aangenomen als de meest stabiele, de horizontale vlakken worden uitgesloten, omdat ze het regenwater tegenhouden, en zonder onderscheid vervangen door sterk hellende vlakken. Naast deze algemeene gegevens staat men verbaasd over de inwendige structuur van het gebouw, wanneer wij de détails bestudeeren. Evenals het menschelijk lichaam wordt gedragen en zich voortbeweegt door middel van twee steunpunten, eenvoudig, slank, de minst mogelijke ruimte innemend, en samengestelder wordt en zich meer ontwikkelt naarmate het een grooter aantal belangrijke organen in zich moet bevatten, evenzoo plaatst het gothische gebouw zijn steunpunten volgens de eenvoudigste gegevens, waarvan de stabiliteit alleen verzekerd wordt door de samenvoeging en ontwikkeling der bovenste deelen. Het gothische gebouw blijft dan alleen staan wanneer het compleet is; men kan het een van zijne onderdeelen ontnemen, uit vrees het te zien instorten, want het verkrijgt alleen stabiliteit door de wetten van het evenwicht. Dit is een van de onvolkomenheden, die men aan deze bouwkunst verwijt en niet zonder eenigen schijn van recht.

Maar zou men dan niet even goed aan den mensch de volmaaktheid van zijn organisme kunnen verwijten en hem beschouwen als een wezen, onvolmaakter dan bijv. de reptielen, omdat hij meer dan deze onderhevig is aan de oorzaken van buiten af, en brozer?

Het is hier in deze geachte vergadering overbodig de gothische kerk in detail te beschrijven, daar deze aan allen bekend zal zijn.

Wie kent niet het fraaie gebouw, waarvan een ongekende bekoring uitgaat en dat eerbied inboezemt zelfs aan den meest onverschillige.

Degene, die het voorrecht heeft gehad een Grieksch-dorischen tempel te aanschouwen, zal getroffen zijn door datzelfde gevoel van ontzachelijke bewondering, dat de eerbied U onwillekeurig afdwingt. Het is niet om ook maar iets ten nadeele te zeggen van de renaissance; om van de andere kunsten niet te spreken, maar ik geloof niet dat zij in staat is zelfs bij hare hoogste uitingen dàt gevoel in te boezemen.

Het schijnt mij belangrijk even stil te staan bij de symboliek, die machtige drijfveer bij den gothischen kerkbouw.

Dan valt bij de gothische cathedraal in de eerste plaats op te merken de orientatie, trouwens eene orientatie die de voornaamste gewijde gebouwen van alle tijdperken met elkaar gemeen hebben, n.l de richting van het Oosten naar het Westen en van het Westen naar het Oosten, en dat werkelijk deze richting reeds van de vroegste oudheid, ja zelfs bij heidensche volken bestond, bewijzen belangrijke reisbeschrijvingen uit alle landen. (*Wordt vervolgd.*)

PRIJSVRAGEN.

Aan de volgende ontwerpen, ingezonden op de prijsvraag voor een nieuw Museum te Caïro, zijn de daarbij vermelde belooningen toegekend.

De eerste prijs is niet toegekend.

Prijzen van 225 Egyptische ponden, aan de ontwerpen:

N°. 38, motto *Koffir*, van J. Breasson te Parijs.

N°. 46, motto *Ibis*, van Loviot en Gassieu-Bernard te Parijs.

N°. 48, (zonder motto), van Guilhem en Gillet te Parijs.

N°. 49, motto *Eureka*, van Marcel Dourgnon te Parijs.

Een prijs van 100 Egyptische ponden, aan het ontwerp:

N°. 62, motto *Phta*, van Guillaume Trochet en Adrien Bey te Parijs.

Eervolle vermeldingen, aan de ontwerpen:

N°. 8, motto *Isis*, ontwerper onbekend.

N°. 28, (zonder motto), Jacques Drevet en D. Arnaud te Parijs.

N°. 33, motto *Z. N.*, ontwerper onbekend.

N°. 71, (zonder motto), Henri Schmit te Parijs.

Door de Magistratuur der stad Temesvár is eene prijsvraag uitgeschreven voor het ontwerp eener *Algemeene kanaliseering van de stad Temesvár.*

Vóór 1 November 1895 moeten de ontwerpen bij den Burgemeester zijn ingezonden.

De beste drie plannen worden bekroond met prijzen van 8000, 4000 en 2000 Kronen. De vervaardiger van het met den eersten prijs bekroonde project ontvangt, wanneer zijn ontwerp wordt uitgevoerd, bovendien een honorarium van 2000 Kronen.

Verdere gegevens, plannen enz., zijn tegen een bedrag van 10 Kronen te verkrijgen bij den Stedelijken Ingenieur.

BERICHTEN.

— De „Telegraaf" schrijft het volgende: Velen zullen zich herinneren, hoe een aantal jaren geleden aan A. J. Derkinderen werd opgedragen, een wandschildering voor de kapel op het Begijnhof te vervaardigen, voorstellende de Processie van het H. Sacrament van 't Mirakel van Amsterdam, hoe hij die opdracht volvoerde, maar hoe daarna, om redenen, die het nu wellicht niet dienstig zal zijn weer op te halen, de wandschildering niet door de lastgevers geaccepteerd werd en aan den schilder Philippeau het maken van een nieuwe opgedragen werd, die wèl de goedkeuring der overheden van het Begijnhof weg mocht dragen en dan ook in de kapel geplaatst werd.

De schilderij van Derkinderen werd na dien in verschillende plaatsen tentoongesteld, doch berustte nu sedert eenigen tijd in de kolfbaan der regenten-societeit van het vroegere Elov's gasthuis te Utrecht.

Wij kunnen nu tot onze vreugde mededeelen, dat een bekend kunstminnaar hier ter stede, of eigenlijk te Nieuwer-Amstel, onlangs eigenaar is geworden der wandschildering, natuurlijk niet met de bedoeling, die in zijn eigen woning te plaatsen. Daar zijn onze moderne huizen trouwens niet op berekend. Waar de schildering intusschen mettertijd terecht zal komen is ook den eigenaar zelven nog niet bekend. Hopen wij: in een openbare verzameling

— Uit het door de Commissie van Toezicht op de Rijksacademie van Beeldende kunsten aan de Koningin Regentes uitgebracht verslag over 1894 blijkt, dat de lessen over het algemeen naar behooren werden gevolgd. De leerlingen legden den grootsten ijver aan den dag bij de lessen in de praktijk, namelijk: het teekenen naar beeldhouwwerk en naar het leven; bij het boetseeren naar relief-modellen en naar het leven; bij het schilderen en bij het etsen.

Het getal dergenen, die aan de Academie onderwijs ontvingen, bedroeg in Januari 1894 56 leerlingen.

Hiervan kwamen 40, waarvan 17 vrouwelijke leerlingen, voor het volle onderwijs, terwijl de overige 16, waaronder geen vrouwelijke leerlingen uitsluitend kwamen voor de teekenklassen van 's weeks vijfmaal twee uren, hetzij ter klasse die naar beeldhouwwerk, hetzij ter klasse die naar het leven teekent.

— Maandag jl. is in „Pulchri Studio" in Den Haag de tentoonstelling geopend van de nagelaten werken van wijlen den Haagschen kunstschilder Jan Vrolijk. De geheele zaal is gevuld met schilderijen, teekeningen en olieverfstudies.

PERSONALIA.

— De civiel-ingenieur A. Ph. K. D. van Malsen, ingenieur 3e kl. van den Waterstaat in Ned. Indië, met verlof hier te lande, is benoemd tot tijdelijk adjunct-ingenieur bij de werken van het Noordzeekanaal.

De civiel-ingenieurs J. P. Textor en J. M. Stoop, beiden te 's-Gravenhage, en de heer F. J. M. Reijnders te Hansweerd, zijn benoemd de eerste tot adjunct-ingenieur en de beide anderen tot buitengewoon opzichter bij het verrichten van peilingen in de Noordzee en metingen in verband met die peilingen, ten behoeve van het onderzoek betreffende den waterstantkundigen toestand des lands.

DERDE JAARGANG N°. 18. ZATERDAG 4 MEI 1895.

ARCHITECTVRA
Orgaan van het Genootschap
ARCHITECTVRA
AMICITIA
Amsterdam

R&H z. H.J.M. WALENKAMP, CZ.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DE GAZAN, 1e Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

IETS OVER GOTHIEK.

Voordracht, gehouden in de Genootschapsvergadering van 3 April 1895, door H. P. BERLAGE Nzn.

(*Vervolg van blz.* 72.)

In Indië, op de Westelijke helling der Ghautsbergen, bevindt zich een in de rots uitgehouwen tempel; aan het Oostelijk einde zit de afgod op zijn troon. Door de granietpoort ten Westen krijgt men toegang tot het Kailasa, het beroemdste verblijf der Indische godheden.

De ingang der Indische hoofdgrot van Kaili tusschen Bombay en Poena ligt ten Westen; aan het Oostelijk einde verheft zich de baldakijn van Boeddha. De groot-te der beroemdste tempelgrotten van Kennere op het eiland Salsette kenmerkt zich door de bijzonderheid dat hare lengte zich niet alleen Oostwaarts uitstrekt, maar dat zij in drie beuken is verdeeld en aan het einde van het middenschip hare absiden heeft, niet anders dan alsof zij tot model voor een christenbasiliek heeft gediend. Batissier beschouwt de beroemde pagode van Chalembaras als „type le plus complet de l'architecture religieuse des Indiens." Ieder der zijden van dit groote bouwwerk is met juistheid naar een der vier windstreken gericht.

De pylonen van Persepolis' hoofdpaleis staan tegenover het Oosten en in dezelfde richting zijn er de symbolische dieren geplaatst.

De portalen der oudste pyramiden van Ethiopië, 80 in getal, zijn met den voorgevel naar het Oosten gekeerd.

De linker Nijloever in Egypte prijkt met de meeste gedenkteekenen, zoodat de meerderheid der Egyptische heiligdommen hun gevel ten Oosten hebben.

Jul. Braun schrijft van den grooten tempel van Karnak: „Da streckt er sich, wie das Riesengeripp eines zwölfhundert Fuss langen vorsündlichen Thieres unter den Palmen. Das ist die Doppelstirn seiner Pylonen, der gewaltigste Tempelschädel Aegyptens mit seinen tausendjürigen Norben. Dieser Tempel machte Front nach Westen."

Nog tal van voorbeelden zouden hiervan bij de heidenen zijn aan te halen. Doch zien wij de Grieken. Het Parthenon stond met zijn heerlijken voorgevel naar het Oosten. Eveneens de tempel van Thesaus. Ook in Rome geven tal van gebouwen het bewijs zuiver te zijn georienteerd.

Dat ook bij de Israëlieten het Oosten eene bijzondere vereering genoot, blijkt uit de richting van den tabernakel en tempel en voorts uit vele plaatsen der H. Schrift.

De kerken der christenen zouden eveneens naar het Oosten hebben te zien volgens de „heilige linie." Het huis onzer duive zij eenvoudig, zegt Tertullianus, hooggelegen en tegen het licht, met a. w. ten Oosten. Men zegt dat de Heiland aan het kruis gehangen heeft tegen het Oosten met het aangezicht naar het Westen.

De traditie, door tal van voorbeelden gestaafd, bewijst dan ook de redelijkheid en zinrijkheid der bouwing van de huizen Gods op de heilige linie.

Maar wat is er nu te verstaan door de richting der kerken naar het Oosten?

Het is eene leering, die aan de H. Clemens wordt toegeschreven. „Het gebouw der kerk behoort langwerpig te zijn, naar het Oosten gekeerd, ter weêrszijden sacristiën naar het Oosten hebbende."

De langwerpige gedaante heeft de Christenkerk met den grondvorm der tempels bij alle volken gemeen.

In het vierkant en den driehoek achten de symbolisten de tijdelijke en eeuwige orde vertegenwoordigd. De driehoek is een zinnebeeld der H. Drieëenheid en het rechthoekig vierkant geldt gelijktijdig voor een zinnebeeld van het eindige en het stoffelijke. De twee elementen, het goddelijke en het eindige, worden dan ook door de machtigste en schoonste der kunsten op de treffendste wijze met elkaar verbonden en aanschouwelijk gemaakt; de gothiek nl. komt tot hare hoogste ontwikkeling door de vereeniging van den geometrischen drie- en vierhoek.

Maar hoe moet dat langwerpig vierkant, waarvan eene der

smalle zijden wel haast een doorgaanden nisvormigen uitbouw zal vertoonen, nu worden gericht, opdat men er van zou kunnen zeggen, dat de kerk naar het Oosten gekeerd is? Moet de zijde, waarin die nis wordt aangenomen en welke binnenwaarts de zetelplaats der bisschoppen is, naar het Oosten staan? Of moet het de andere smalle zijde der kerk zijn, waarin de deuren geplaatst zijn?

Alhoewel hiervoor geen absolute regel schijnt vastgesteld te zijn en de basilieken, de oudste Christenkerken, bewijzen dat ten deele de ingang, ten deele de abside naar het Oosten is gekeerd, zoo werd toch langzamerhand de voorkeur gegeven aan de plaatsing der Choornis ten Oosten, opdat de priester het gebed doende met het gelaat naar het Oosten gekeerd zij en daar is, bij den aanleg van ten minste 25 der oudste kerken in Rome op gerekend.

Het spreekt van zelf dat die richting niet altijd streng kan worden gevolgd en dikwijls om aesthetische redenen daarvan moet worden afgeweken.

Behalve de langwerpige gedaante der kerken, eene nabootsing van de arke Noach's, symbool van de afbeelding der wereld, waren er ronde kerken, omdat de vorm der aarde ook rond is of ook wel achthoekige in Grieksche kruisvorm.

De muren der kerken beteekenen volgens de symboliek, de volken, de bouwsteenen de geloovigen; de grootere, zegt Duranders, de wel bearbeide en vierkante steenen der buitenzijde, waartusschen de kleinere ter vulling worden ingelegd, zijn de volkomen Christenen, die door hunne verdiensten en gebeden de zwakkeren in de Heilige kerk bij elkander houden. De geloovigen zijn de steenen, die, den bergen en ingewanden der aarde ontrukt, door de steenhouwerskunst met hamer en winkelhaak uit de vormeloosheid tot schoonheid en bruikbaarheid worden gevormd, zoodat de eenen den anderen, groot en klein elkaar, steunt en drangt. Maar alles komt aan op den grond- en hoeksteen, die de twee muren in één huis vereenigt en deze hoeksteen beteekent Christus. Hij heeft den middenmuur, die joden en heidenen scheidde, verbroken en zoo hebben beiden in één geest toegang tot den Vader.

Ook dien geest beeldt de Christelijke architectuur in de kerkmuren af. Het cement, dat de steenen verbindt, werd in het Oosten en Westen voor een zinnebeeld der Christelijke liefde gehouden, die de menschen samenvoegt en wederzijdschen steun geeft.

De mortel bestaat uit kalk en zand en water. De eerste is de vurige liefde, het tweede beteekent de stoffelijke daden, ten nutte onzer broeders ondernomen, maar het is de geest, het water, die beiden vereenigt en kracht geeft Zoo verbindt de band der liefde en des vredes die levende steenen tot één lichaam. Maar de grondslagen der kerk zijn nog uit andere deelen samengesteld. Het fondament, waarop de geheele kerk rust, beteekent Christus.

De vloer, die met den voet wordt getreden, beteekent de handwerksstand, die met zijn zwoegen de H. Kerk ondersteunt. De contreforten beteekenen de menschen, die een heiliger leven leiden dan de anderen en die door hunne deugden en verdiensten hunne zwakkere broeders binnen den schoot der kerk houden.

De bintbalken, die de verschillende deelen der kerk bijeenhouden, zijn de wereldvorsten, die de eenheid en eendracht der kerk handhaven door hunne daden; de welven of daksparren zijn de predikers, die zich door de ondeugd niet hebben laten bederven.

De leien van het dak zijn de soldaten, die het Heiligdom beschutten.

In de torens, welke bij de romaansche kerken dikwerf het sanctuarium en choor flankeerden, ziet de symbolist als oorlogssterktes de hooge kerkprelaten.

De deur der kerk is het zinnebeeld van Christus. In de eeuwige orde, waarvan het kerkchoor een afbeeldsel is, heeft Christus dus door zijn lijden en dood, hiernamaals een plaats bereid en daarom heet de welfboog, waardoor men uit het schip, uit de strijdende kerk het choor binnentreedt van de oudste tijden af de triomfboog en daarom hangt in vele kerken in dezen boog een groot kruis of staat een dusgen: calvariënberg op het daargeplaatst oxaal.

De beuken der kerk tot aan het oxaal stellen sinds de oudste tijden de wereldsche orde voor. De voorkerk heet het paradijs, waaruit men in de wereld treedt om den hemel binnen te gaan. Dikwerf zijn in de voorkerken dan ook Adam en Eva afgebeeld. Gaan we nog eens den vorm na, dan hebben we in de eerste plaats het Grieksche kruis. In het Westen heeft men het zinnebeeldige kruis nader aan de gedaante gehouden, waarmeê men zich het kruishout van Calvarië voorstelde, nl. het Latijnsche met een langen arm.

Bij groote kruiskerken loopen de zijbeuken doorgaans aan genen kant der transepten of kruisarmen achter het choor heen en om dit fond, dat in plan een hoefijzervorm vertoont, rijgen zich kleine, naar buiten gebouwde kapellen aaneen, welke als een lichtkrans van sterren zijn om het kruishoofd of sanctuarium.

Niet zelden bevinden zich ook kapellen in de kruisarmen en deze allen, in verband met de doop- en uitvaartkapellen aan de westzijde, schijnen bij voortzetting van de gelijkenis des kruises, de doornenkroon en nagelwonden te vertegenwoordigen.

Dat de as der kerken doorgaans in het choor een weinig zijwaarts wijkt wordt algemeen verklaard als eene afbeelding der neiging van het hoofd des verlossers, bij het uitspreken der laatste kruiswoorden.

De waakzaamheid, voorgesteld door den haan, ook als wekker tot den arbeid, staat in den top der kerktorens, opdat we moedig, krachtig, voor alles waakzaam zouden zijn; daarom staat ze niet zelden aan de deur in de gedaante van een leeuw.

De kerk is eene afbeelding der wereld, een ark van Noach gelijk en inderdaad worden er kerken gevonden, wier dak met de geschiedenis van Noach was beschilderd en zoo is het geen wonder dat men haar ten allen tijde met wezens bevolkt, die in haar schenen te huis te hooren.

Ook heeft men in de christelijke eeuwen nimmer de kerk buiten den tijd gesteld, noch vergeten welke plaats zij in de ruimte inneemt.

Het kerkportaal was niet zelden tevens de almanak van den boer.

Aan meerdere kerken vertoont de ingang eene afbeelding van den dierenriem; zonnewijzers, uurwerken, klokkespellen, windvanen zijn aan de kerken, die een middelpunt ook voor de stoffelijke orde opleveren, volkomen op hunne plaats.

Het beeldstelsel der meeste groote kerken heeft geenerlei verpersoonlijking van deugden, talenten, enz. buitengesloten. Wij vinden dan ook dikwijls het orgel eener christelijke kerk versierd met Orpheus, Aria en de Muzen.

De middeleeuwsche kerksymboliek was alleen exclusief ten opzichte van wat bepaald kwaad was. Dat beeldden zij af om het te schandvlekken, ja, niet zelden om het aan den spot en schimp der menigte prijs te geven.

Stoffen, die tot belaching steunden, werden echter meestal op plaatsen aangebracht, waar zij de algemeene godsvrucht niet ontstemmen konden, vaak op plaatsen, waar niet met voegzaamheid een gewijd onderwerp kon worden aangebracht, bijv.: onder de zittingen der koorstoelen. Omgekeerd is verboden afbeeldingen van het kruis van den H. hostie en kelk en dergelijken op den kerkvloer, die onder de voeten getreden werd, voor te stellen.

Wij behoeven niet te wijzen op de talloze afbeeldingen uit de dieren- en plantenwereld, die aan de gothische kerken gevonden worden. Alles had, vooral bij de kerken, zijne beteekenis, tot zelfs de boomen en planten in den kloosterhof, die de verscheidenheid der deugden verbeeldden en de put in het midden, de overvloed der hemelsche gaven.

Men heeft in de waterspuwers der kerken en de monsters, die somtijds door zuilen of andere zwaarten verpletterd worden, wel eene afbeelding der verdreven of vertreden helsche geesten en der bestreden zonden meenen te vinden.

Boven hebben we gezien wat de fundamenten, de muren, de contreforten, de bintbalken, de daksparren en de leien zijn. Voor zoover men in de fondamenten of in de pijlers der onderkerk de profeten ziet, verbeelden de koorzuilen en kruispijlers de apostelen en evangelisten.

Ziet men in de fondamenten de profeten en de apostelen, dan zijn de zuilen de Bisschoppen en voorname kerkleenars, die het geheele gebouw torsen. Deze symboliek klimt reeds tot de oudste eeuwen op.

Maar de bisschoppen gelden niet slechts als predikers, zij zijn ook de beschermers hunner kudde en zoo wordt de kerkvoogdij door de torens verbeeld. De torens beheerschen de streek en beduiden dus het scherpe opzicht, dat de oversten over hunne schapen moeten houden.

De glazen, waardoor het licht in de kerk komt, beteekenen de H. Schriftuur en de Schriften der H. Vaderen.

Opmerkenswaardig is de gedaante der kerk in platten grond als het vierkant en den driehoek (de abside is slechts eene wijziging van den driehoek) te zaam bijeengebracht.

Denzelfden vorm vertoont het boogvenster; wat dus de kerk horizontaal vertoont, vertoont het venster verticaal en wel, zooals de apostolische constitutiën zeggen: gelijk een schip. Tot de schoonste sieraden van het monument behooren ook hare wonderschoone roosvensters. Hebben deze ook eene symbolische beteekenis?

Bij de heidenen was het bouw-frontispies eene uitsluitende eigenschap van den „tempel" als teeken der bekapping.

In het hart van het fronton der christelijke basiliek treft men niet zelden, onder den naam van oculus, het rondlicht reeds aan, dat in de middeleeuwsche bouwkunst eene zoo belangrijke bediening te vervullen had.

De kunstsymbolisten zeggen van den oorsprong der zoogen. radvensters (de eerste vorm, waarin de schoone middeleeuwsche roos optreedt) dat men daarin te erkennen heeft het bekende zinnebeeld der H. Katharina, het rad. De H. Katharina is de patronesse en vertegenwoordigster der wijsbegeerte en welsprekendheid. Het rond is het symbool der eeuwigheid, het venster dat der godgeleerdheid, de hemelsche aanschouwingen der christelijke wijsbegeerte en der Evangelieverkondiging.

Het roosvenster is daarom het schoonste sierand der christelijke kerk, het zinnebeeld der ware verlichting. En die roos zelve (want het radvenster is ook sinds jaren en eeuwen in 't bezit van den naam van roos) is de bloem der liefde. Zeer uitgebreid is de bloemen- en plantensymboliek in verband met de roos; zoo vormen b.v. drie cirkels in elkaar (een figuur, die wederom een verwantschap met het klaverblad vertoont) een gelijkzijdigen driehoek, het symbool der eenheid.

Eene proeve van de symboliek der 10e of 11e eeuw, geschreven op een blad perkament, dat in de bibliotheek van Boulogne bewaard wordt en afkomstig is uit de abdij te St. Ornaers, moge hier nog volgen.

Het fondament der kerk is het geloof.
De hoogte der kerk — de hoop.
Hare breedte — de liefde.
„ lengte — de volharding.
„ zijden — de samenstemming en de vrede.
„ gevels en hare frontalen — de rechtvaardigheid en de waarheid.
Hare vensters — de woorden der heiligen.
Haar vloer — de nederigheid des harten.
Haar gewelf — het eeuwige leven in den hemel.
Hare zuilen — de goede bisschoppen en priesters.
De tafel van Christus — het vlekkeloos lam, de volkomenheid.

De schoonheid der kerk is het voorbeeld der goede werken.

Zooals vroeger reeds gezegd is zijn natuurlijk vele uitzonderingen aanwezig. Alleen het feit, dat zeer dikwijls de richting der kerk werd bepaald op den dag der steenlegging, d. w. z. de richting genomen zooals de zon op dien dag opkwam, had ten gevolge eene afwijking van het ware Oosten.

Alleen wanneer dag en nacht even lang zijn, dus bij begin van lente en herfst, zou de richting bij zonsopgang zuiver kunnen worden bepaald.

Wij zullen de interessante symboliek der middeleeuwsche cathedralen hiermeê eindigen. Slechts een klein gedeelte hiervan heb ik geciteerd. Ze is uit den aard der zaak veel uitgebreider. Het is niet te ontkennen dat hier en daar, hoe interessant ook, de symbool er met de haren is bijgesleept en onwillekeurig doet glimlachen; het valt moeielijk te bepalen wat er eerder geweest is, de symbool of de werkelijkheid. Gelooft men de symbolisten dan zijn de kunstenaars bij hun werk geinspireerd door de symboliek en was deze er dus eerder.

Voor de orientatie der kerken valt ongetwijfeld veel te zeggen en heeft zin, doch wat het meerendeel der symbolieke beschouwingen betreft, zijn deze m. i. uit een doctrinair brein voortgesproten. Zij passen eenigszins in het cadre van den enthousiast, die beweert dat het interieur van een gothische kerk aan een laan herinnert en dus (en hier volgt de twijfelachtige verdienste) de kunstenaar door dit schoone natuurtafereel zou zijn geïmponeerd en dit zou hebben nagebootst. Dwazer kan het al niet. Het spreekt van zelf dat de gothische kunstenaars volstrekt niet aan een laan gedacht hebben, toen zij het kerkplan ontwierpen; bovendien ontstaat een bouwwijze waarlijk niet op eens, hetgeen bij een dergelijke quasi ideale leering noodzakelijk het geval moet zijn. Eerder geloof ik, dat, toen het Gothische kerkgebouw er was een enthousiast de opmerking maakte, dat het interieur op een laan geleek. Hier is het dus niet twijfelachtig wat er eerder geweest is, de kip of het ei. Eene redeneering van hetzelfde allooi is bijv. deze, dat de Grieken hunne zuilen zouden hebben verjongd en een entasis gegeven, omdat de zuil een zwaren last heeft te dragen en het dus voor het oog zich moet voordoen afsof de zuil een weinig is samengedrukt, eene redeneering, die onhoudbaar blijft voor een ieder die weet dat een kunstenaar geen kamergeleerde is.

Welneen, de Grieken hebben met hun fijnen kunstenaarsblik eenvoudig gezien, dat een zuivere en cylindervormige zuil niet fraai is en hebben net zoolang beproefd tot ze eenen voor hun oog idealen vorm had, d. i. verjongd en met entasis, en hebben aan een te dragen last volstrekt niet gedacht; trouwens de geheele beschouwing is op zichzelf reeds eene ongerijmdheid, want hoe zwaar ook belast, een stuk steen wordt niet saamgedrukt maar barst bij te zware belasting en dus eene voor het oog uitgedrukte elasticiteit zou voor dit materiaal eenvoudig onzin zijn. Wij kunnen op al deze beschouwingen m. i. terecht het gezegde: „se non e vero e ben trovato" toepassen.

Wij zullen ons dus niet verder in de symboliek verdiepen en niet verder gissen naar de al of niet houdbaarheid van deze doctrinaire beschouwingen, doch zien hoe de gothische vormen in andere landen zijn toegepast.

Van uit Frankrijk betrad de gothische kunst in Engeland het eerst den vreemden bodem en ongetwijfeld heeft het Engelsche volk in sterker mate dan een ander op de middeleeuwsche architectuur den stempel van zijn nationaal karakter gezet. Nergens heeft de gothische stijl zulk een vasten grond gevonden als is Engeland. Een tijd lang scheen het klassieke aan deze heerschappij een einde te willen maken, na echter heeft de gothiek in kerkelijke en andere monumentale gebouwen weer bepaald de overhand gekregen.

Daarom kunnen we de gothische monumenten in Engeland met eene bijzondere geschiedkundige belangstelling beschouwen; zij zijn één voorbeelden van strenge organische uit-

voering van het middeleeuwsch bouwsysteem; ook zijn zij geen noodzakelijke schakel in de geschiedenis der architectuur van het vasteland; maar zij zijn merkwaardige uitingen van het Engelsche karakter. In het begin der middeleeuwen werden in Engeland twee bouwwijzen gevolgd, die naar de beide hoofdstammen der natie, de Sachsische en de Normandische stijl genoemd werden. In de 13e eeuw ontwikkelde zich de gothiek, van uit Frankrijk overgebracht. Maar dadelijk gaven de Engelschen aan den nieuwen stijl hun eigenaardig karakter en men kan het daarom volkomen begrijpen, dat zij aan de gothiek van hun land den naam van Engelschen stijl gegeven hebben, te meer daar deze tegelijk met de samensmelting der beide stammen ontstaat en tevens met de toen ontwikkelde Engelsche taal en litteratuur als eene schepping van den geest der natie kan worden beschouwd.

Men kan zich geen grootere tegenstelling denken binnen de grenzen van éénzelfde bouwsysteem dan die der Engelsche en Fransche gothiek in het grondplan hunner cathedralen. Deze tegenstelling bestaat niet alleen in de verscheidenheid der koorafsluiting in de Engelsche gothiek regelmatig, d. w. z. volgens eene rechte lijn, terwijl de Fransche stijl zijn kracht zocht in de menigvuldige veelhoekige afsluiting; ook niet alleen in de bijvoeging van een tweede dwarsschip, noch in de eigenaardigheid dat het dwarsschip in den regel in twee schepen wordt verdeeld, maar de groote tegenstelling moet ook hier, waar zulk een groot verschil bestaat, afgeleid worden uit het verschil van opvatting der beide volken. De Franschen verlangden volgens de traditie der kerk één groot geheel met een zichtbaar middelpunt en een duidelijk zichtbare massaverdeeling, terwijl de Engelschen alleen vasthielden aan den schematischen kruisvorm der kerk, zonder te letten op eene artistieke groepeering en een organisch verband der hoofddeelen. Wat in het koor aan rijkdom werd verloren door de meestal rechtlijnige afsluiting, trachtten de Engelschen door een bijzonder rijk venster in den Oostelijken wand te herstellen. Het schip werd langer en minder breed, met slechts één zijschip aan beide zijden, terwijl het kruisschip resp. twee, zooals we reeds opmerkten meestal slechts één zijschip kreeg, nl. aan de Oostelijke zijde. De pijlers zijn eenvoudig rond of ook wel uit bundels samengesteld, waaruit zich de gewelfribben op kraagsteenen ontwikkelen. Deze beginnen ter hoogte van het triforium het arcadenfries onder de vensters van het middenschip. Daarbij komt, dat reeds zeer vroeg in Engeland het ster- en netgewelf werden ingevoerd, die beide meer een décoratieve dan wel een constructieve beteekenis hadden, waardoor het eenvoudige kruisgewelf bijna geheel wordt verdrongen. Overal verkrijgt het ornamentale den voorrang aan de breede triforiën, de bogen, terwijl de vensters òf een breeden stompen boog òf den lancetboog vertoonen.

Eene rijke traceering was bij dezen vorm niet goed mogelijk, en zoo kwam men er toe verscheidene vensters bij elkaar te groepeeren of eene nuchtere traceering toe te passen.

Ook de roosvensters, dit heerlijk hoofdmoment der Fransch-gotische cathedralen, vindt men zelden. De kerken hadden gedrukte verhoudingen, de groote lengte werkte hierbij ook niet ten gunste. De Westminster abdij is niet zoo lang, doch vertoont dientengevolge ook weer een Fransch karakter. Het eigenaardige der geheele Engelsche gothiek is dit, dat eenigszins in strijd met het gothische systeem, de horizontale lijn streng wordt gehandhaafd niet alleen, maar bepaald hoofdzaak blijft.

Het uitwendige is eveneens vrij nuchter. De beeren worden zelden met fialen bekroond. Daar het middenschip weinig boven het zijschip uitsteekt ontbreken de luchtbogen zeer dikwijls, doch waar ze voorkomen worden ook deze weinig versierd. De portalen zijn echter evenals de daken gewoonlijk laag; om ze eenige hoogte te geven gaan ze met den boog op, zoodat het tympanon ontbreekt. De torens zijn daarmee in overeenstemming. Een toren van de eerste orde, die boven het middenvierkant, verheft zich in den regel als eene vierhoekige steenmassa. Deze torens zijn zonder pyramide, doch eindigen in 4 hoektorentjes; zelden vindt men twee torens in de Westfaçaden en dan gewoonlijk naast het zijschip. In de eerste periode zijn de torens wel door een steenen pyramide bekroond, maar deze ontwikkelt zich uit den vierhoek; overal is eene vereenvoudiging merkbaar; alleen in eene rijke vlakdécoratie zoekt de Engelsche gothiek voor de nuchterheid in het systeem schadeloosstelling, ofschoon ook daarbij een eentonigheid van zuiver geometrische lij en te aanschouwen valt, die met het horizontale systeem een sterk contrast vormt. Boven de portalen en vensters vertoont zich de ook in Frankrijk en Duitschland voorkomende hoogvorm; de zoogenaamde ezelsrug en sedert 1450 de gedrukte zoogen. Tudorboog. Deze in zijn bijna horizontalen vorm drukt zeer sterk het profane karakter van den Engelsch-gothischen stijl uit en is daarom zeer lang aan burchten en andere wereldlijke gebouwen aangewend. Het meest karakteristieke is ongetwijfeld in het intérieur aan de gewelven waar te nemen. Deze ontwikkelen zich zeer rijk, waarvan de weelderigste vorm het waaiervormig gewelf is. Zij doen sterk denken aan de Stalaktiten der Moorsche bouwwerken.

Het behoeft geen nader betoog dat deze gewelven zeer onconstructief zijn, waarbij wij de Engelsche gothiek wederom op eene groote inconsequentie betrappen, daar de gothiek juist de zuivere constructie huldigt. Het rijkste voorbeeld van dien aard is de kapel van Hendrik VII in de Westminsterabdij.

Zooals reeds gezegd is hebben de Duitschers zeer lang den Franschen de uitvinding van den gothischen stijl betwist, doch ten slotte is het pleit voor Frankrijk gewonnen. Intusschen laten de Duitschers zich toch niet de verdienste ontnemen dezen stijl op de rationeelste en meest consequente wijze te hebben toegepast.

Wij willen daarover niet twisten; het is echter een feit dat het systeem in Duitschland op werkelijk geniale wijze is begrepen en toegepast. Alleen vervallen de Duitschers juist door de consequente, ja ik zou haast zeggen te schoolmatige, te veel academische behandeling in een ander uiterste dan de Engelschen, die de horizontale lijn te streng hebben willen vasthouden, nl. in het te sterk prononceeren der verticale richting, waardoor iets onrustigs ontstaat.

Dit is nog niet het geval met hunne eerste werken, om de doodeenvoudige reden, dat daarvoor meestal Fransche bouwmeesters werden beroepen. Doch evenals de Engelschen maken ook de Duitschers zich spoedig los van den Franschen invloed en bewandelen hun eigen weg met het bovengenoemde gevolg. Daarom zijn zonder twijfel de Fransche gebouwen van de 13e eeuw onder alle gothische werken degenen, die het evenwicht tusschen de horizontale en verticale richting het zuiverst hebben bewaard. Hier springt weer dadelijk in het oog dat absolute logica geen kunstzaak is; er moet vrijheid en phantasie blijven bestaan, natuurlijk binnen zekere grenzen, laat men aan de phantasie niets over, dan vervalt men tot het doctrinaire in de kunst, dat zeker hier niet minder vervelend is dan in de wetenschap.

(Wordt vervolgd.)

PERSONALIA.

— Tot Directeur-conservator van het Stedelijk museum (Suasso) te Amsterdam is benoemd Mr. J. A. van Someren Brandt.

— Benoemd tot tijdelijk opzichter bij de gemeente-werken te Leeuwarden, de heer C. L. van Kesteren Jr.

CORRESPONDENTIE.

J. M. te Breda. Uw vraag zal in het volgend nummer beantwoord worden.

DERDE JAARGANG N°. 19. ZATERDAG 11 MEI 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. In dit N°. is opgenomen het Juryrapport der Genootschapsprijsvraag „Algemeene Badinrichting". Bij opening der naambrieven bleek de ontwerper van het met den prijs bekroonde ontwerp, onder het motto „Arak Taïeb", te zijn de heer Paul J. de Jong; en ontwerper onder het motto „Hygiëne", waaraan de premie is toegekend, de heer K. de Bazel.

2°. In het volgende N°. van dit blad wordt gepubliceerd het Juryrapport der Genootschapsprijsvraag „Jachthuis in een bosch"; in verband met gedeeltelijke bekroning, worden de inzenders der ontwerpen onder de motto's „7 ÷" en „St. Hubert", verzocht zich bekend te maken aan den ondergeteekende.

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

MALAISE.

In den laatsten tijd ontmoeten we in de dagbladen weder de gewone voorjaarsberichten, die ons den toestand der financiele-, commerciele- en industriele ondernemingen bloot leggen en het is opvallend dat de meesten dier instellingen in een zoodanigen staat van welvaart zich mogen verheugen, dat ze door deskundigen in geldzaken en vooral door de belanghebbenden met achting, eerbeid en tevredenheid bejegend kunnen worden.

Hoe deze resultaten zijn overeen te brengen met het voortdurend gejammer over malaise, is niet gemakkelijk te doorgronden en oppervlakkig beschouwd zou men tot de conclusie komen dat er onder de groote massa, die onder den druk der tijden gebukt heet te gaan, betrekkelijk weinig belanghebbenden als bovenbedoeld zich bevinden, althans dat de ontevredenen geen „aandeelhouders" zijn.

De mogelijkheid is ook niet uitgesloten dat de instellingen, die zoo in goeden doen zijn, hun welvaart wereldkundig maken met bijoogmerken, die hier buiten beschouwing kunnen blijven en dat de minder gelukkige stichtingen hun leed in eigen boezem bewaren of er althans de minst mogelijke ruchtbaarheid aan geven, wel wetende dat het predikaat „noodlijdend" niet geschikt is om vrienden te verwerven, laat staan redders, die de hand zullen uitsteken om den zinkenden drenkeling voor algeheelen ondergang te behoeden.

Waar zulke gevallen zich voordoen is het passend dat de krachtigste gevoelens van naastenliefde en menschenmin in actie worden gebracht en dat meergemelde redding biedende hand zich niet terughoudt, maar hulp en steun verleene, zij het dan ook slechts moreele.

Niet alle naturen zijn echter bestand om het leed van anderen met kalmte aan te zien, hoezeer moet het dus dezulken aangrijpen, wien een Jobstijding bereikt, die hen zelf betreft.

Wat moeten b. v. de lezers van het Bouwkundig weekblad verleden week een droeven Zondag gehad hebben, toen ze den treurigen toestand van hun Maatschappij zagen blootgelegd en dit nog wel met eene openhartige gelatenheid, die aan doodsverachting doet denken. Zij zien daar hun corps plotseling in de beursnoteering met een sterretje gemerkt, hetwelk overgezet zijnde wil zeggen: niet secuur.

Is dit nu het resultaat en het loon voor de vele offers, die we zoolang reeds hebben gebracht, hooren we hen al zeggen.

De contributie van f 15 hebben we gehandhaafd, het bouwkundig tijdschrift hebben we prijs gegeven, we hebben niet gemopperd toen het weekblad desondanks bleef, zooals het altijd geweest is, we hebben voor het meerendeel afstand gedaan van de aanspraak op de overwinst der advertentiën en in plaats van een rooskleurigen toestand voor al die ontberingen te erlangen, staan we voor eene begrooting, die het Hoofdbestuur niet sluitend kan maken, — de vermoedelijke

ontvangsten, begroot op ongeveer f 13.000, zullen door de uitgaven worden overtroffen met een bedrag van f 600 — we raken aan lager wal.

Dergelijke verzuchtingen hooren we in gedachten allerwege slaken, daarom zij den moedeloozen hier een riem onder 't hart gestoken (of omgekeerd, een hart onder den riem). Men bedenke toch dat, evenzeer als één zwaluw nog geen zomer maakt, ook één niet sluitende begrooting niet met een faillissement behoeft gelijk gesteld te worden.

In de eerste plaats merke men op dat het Hoofdbestuur redenen schijnt te hebben om de opbrengst der advertentiën in het Weekblad, die verleden jaar f 500 bedroeg, nu op f 2000 te begrooten; wij verheugen ons hierover, want anders was het gat nog veel grooter geweest en onwillekeurig komt de vraag hierbij op, of 't niet mogelijk geweest zou zijn om in plaats van f 1500 meerdere opbrengst der advertentiën, in eens f 2100 meer te verwachten, dan was dat leelijke schrikbeeld, te kort, niet verschenen.

Vooralsnog zal het evenwel den schijn hebben, dat van die advertentiën niet meer voordeel is te trekken, maar jammer is 't, want dat is een bron van inkomsten, waarvoor niets behoeft gedaan te worden en dus van nog beter gehalte dan een melkkoetje.

De ontvangsten door de advertentiën worden alzoo hooger, maar die van de contributiën moesten f 600.— minder genoteerd worden en hier zit juist de kwaal, waarop het Hoofdbestuur wijst: het ledental moet uitgebreid worden. Als er maar 40 leden meer waren, zou de begrooting sluiten en als er nog meer kwamen, houden we nog geld over.

Eigenlijk is dit zooveel als de Steen der Wijzen, die hier gevonden is, en wanneer er iets van gezegd mocht worden, zou het alleen de bejammering zijn, dat het bestuur niet vroeger op deze lumineuze gedachte is gekomen. Immers, wetende dat het ledental sedert 1888 vermindert en hiermede een onmisbare bron van inkomsten, ligt het voor de hand, dat de oorzaak van die verkeerde strooming moet worden opgespoord, gevonden en weggenomen.

Het ledental, dat nu slechts 554 bedraagt en nog niet zoo lang geleden bijna het dubbele bedroeg, is een luid sprekende maatstaf voor de waarde, die aan het lidmaatschap mag worden toegekend.

Maar hoe 't ook zij met die waarde, het ledental is te klein, dat is zoo goed als onwederlegbaar, want anders zou er geen te kort zijn.

Zeer terecht wordt dus een beroep gedaan op de offervaardigheid van architecten, agenten in bouwmaterialen, opzichters, aannemers, ingenieurs, makelaars, in 't kort allen, die de bouwkunst willen helpen bevorderen, om zich bij de speciaal hiervoor ingerichte Maatschappij aan te melden als donateur van f 15 per jaar, waarvoor men het lidmaatschap in ruil krijgt, (balloteage is niet noodig).

Tot zoover de inkomsten, maar nu de uitgaven.

Deze zijn stellig met het oog op de benarde omstandigheden tot een minimum gereduceerd, zoodat het onbegrijpelijk is, hoe het er voor gedaan kan worden.

De vaste cijfers, die waaraan niet getornd kan worden, zooals rente en aflossing van de leening voor het gebouw te Amsterdam, bij elkaar f 3000.—; belasting, onderhoud en schoonhouden van idem f 1400.—; tentoonstelling, toezicht f 300.— zijn posten, waarover slechts valt te zwijgen.

Evenzoo de kosten van het weekblad en de uitgave der „oude bestaande gebouwen", waarvoor f 3500.— geraamd is, zijnde f 500.— minder dan verleden jaar.

Er zijn echter bij de uitgaven andere posten die, naar we vreezen, wat geflatteerd zijn en uiterst gemakkelijk overschreden kunnen worden; vooreerst f 2600.— voor tractementen; dit is stellig te weinig, 't is bloedgeld en beneden de waardigheid van een lichaam a's de Maatschappij om haar ambtenaren zóó te exploiteeren en tot loonslaven te verlagen; enfin, als ze 't er voor willen doen, ze moeten 't zelf maar weten, maar ze hebben recht op meer.

Verder hebben we nog een post, die niet in den haak is: de redactiekosten f 1600.—. Verleden jaar kwam deze post niet op de begrooting voor en de redactie deed niettemin wonderen, zeer verklaarbaar dus dat het Hoofdbestuur nu 1 on naar werken wil trachten te geven en eens flink uit den hoek denkt te komen. Maar, mijn hemel! is dit nú een bedrag om een redactie, bestaande uit 10 leden, in handen te geven, dat is 84 gulden 21 centen de man, en hiermede moeten die mannen een geheel jaar lang de redactiekosten bestrijden, dat houden ze immers niet vol.

Wel is waar is bovendien een bedrag van f 225.— uitgetrokken voor reiskosten van bestuursleden enz. en is dit voor de redacteur-bestuurders een tegemoetkoming, maar dat is slechts voor enkelen van het college.

Het meerendeel moet het voor het vastgestelde sommetje doen en het zij hier herhaald, 't is te weinig, we vreezen dat het op den inhoud van het weekblad een nadeeligen invloed zal gaan uitoefenen en dat mag toch niet.

De uitgaven onder het hoofd „onderwijs", verleden jaar op f 35.— gesteld, worden nu f 25.— bezuinigd en nu op f 10.— begroot en de bibliotheek, die het vorige jaar eene waardevermeerdering verkreeg van f 120.— kan nu dezelfde verbetering krijgen voor f 100.— Wellicht zal hiernaan de overname van het Claessenfonds door Cohen niet vreemd zijn, in orde dus.

Ten slotte kunnen we op een zeer verblijdend feit wijzen. Het Hoofdbestuur heeft nl., niettegenstaande de kas meer dan ledig is, ondanks de steeds minder wordende contributiën, in weerwil van de bespottelijk laag geraamde donceurs voor redactie en personeel, ondanks dit alles heeft het toch nog de niet genoeg te waardeeren vrijmoedigheid gehad om de post prijsvragen te verhoogen. Het klinkt ongeloofelijk, maar het staat er, verleden is er f 68.— voor besteed en nu wordt er f 70.— voor uitgetrokken.

Het is wat prozaïsch om te denken dat deze verhooging haar oorsprong zou vinden in eene rijzing der edele metalen, in casu den stijgenden prijs van het zilver.

Ook zou het ongepast zijn de gedachte er aan vast te knoopen dat het een der machinatiën is om leden te werven, het zou zelfs ongerijmd zijn; wie toch werkt aan prijsvragen mede om 't geld, zelfs f 2.— meer is niet in staat om die onedele drijfveer in spanning te brengen, dus moet er wat anders en zeker beters mede bedoeld zijn.

Hulde! driewerf hulde! daarom voor het bestuur, dat op zoo onbekrompen wijze een van de beste middelen gebruikt tot het uiterste, om de Maatschappij, aan wier hoofd het staat, de bouwkunst te laten bevorderen.

Het wil wat zeggen: op eene begrooting van 13 mille f 70.— voor prijsvragen, zegge zeventig gulden, twee gulden meer dan vroeger, ondanks 't te kort, ondanks de malaise.

Utrecht, 7 Mei 1895. L. M.

Ook wij namen met de morste deelneming kennis van bovenbesproken begrooting, maar men bedenke dat het slechts een soort proefschot is.

Op advies van het hoofdbestuur moeten de leden in de n. s. Meivergadering maar eens er over praten en in 't najaar de begrooting definitief vaststellen.

Zeer terecht maakt het bestuur de opmerking dat het hoogst moeielijk is om in Mei '95 te zeggen, wat gedurende '96 zal worden ontvangen en uitgegeven; er kan in dien tijd nog zooveel gebeuren.

Wat de prijsvragen betreft, we verheugen ons evenzeer over de opvatting, waarvoor de heer M hulde brengt, hoezeer wij ook van meening verschillen aangaande den aard der belooning van de bekroonden. In A. et A. wordt f 350.— zijnde ongeveer 10 percent van het budget, voor prijsvragenbelooningen *in geld* bestemd, terwijl de Maatschappij hiervoor alleen medailles uitreikt; het is een principekwestie over het begrip belooning, waarover al heel wat gedisputeerd is.

RED.

RAPPORT VAN BEOORDEELING,

betreffende de prijsvraag voor eene *Bad-inrichting* in eene groote stad.

Ingekomen 5 ontwerpen. Motto's: Z, H. O., Studie, Hygiëne, en Arak Taiëb.

Bij het beoordeelen van deze prijsvraag was de indruk over 't algemeen gunstig, de deelneming is flink geweest en er is hard gewerkt. Dit moet te meer worden gewaardeerd, daar het betrof de plannen voor een inrichting, waarvan de eischen hier te lande nog weinig bekend zijn, al dringt zich in den laatsten tijd ook hier het vraagstuk der overdekte zweminrichtingen meer op den voorgrond.

Een woord van hulde dus aan alle deelnemers aan deze volkomen gelukte prijsvraag, waaraan laag niet gemakkelijke eischen zijn gesteld.

Volgens het programma was men aan terrein-afmetingen niet gebonden. Alleen was de oppervlakte van het zwembassin opgegeven, zoodat de grootte van alle overige lokalen aan het oordeel der ontwerpers was overgelaten. Dat hieruit zeer verschillende opvattingen ontstonden, is begrijpelijk. Zoo heeft b.v. de ontwerper van het plan „*Hygiëne*" ongeveer de dubbele oppervlakte terrein noodig gehad van die van het ontwerp „*Studie*" en eerstgenoemde, zijn plan als ideaal-plan beschouwende, bovenal getracht artistieke effecten te verkrijgen, terwijl de ander, een geheel ander standpunt innemende, zich blijkbaar als eersten eisch stelde, een zoo klein mogelijken platten grond te maken.

Dat deze wijd uiteen loopende denkbeelden, de taak van de jury niet vergemakkelijkten, ligt voor de hand. Deze heeft intusschen gemeend, dat bij deze prijsvraag het meest artistieke niet den doorslag mocht geven, doch *dat* plan als no. 1 moest worden aangewezen, dat, behalve door artistieke eigenschappen, zich bovenal kenmerkte door een goed doordachte oplossing van de horizontale en verticale verdeeling van een dergelijk utiliteitsgebouw. In één woord, het plan dat, niet te kort doende aan de aesthetische eischen, het meest voor uitvoering vatbaar is, ook met het oog op de exploitatie der inrichting.

Bij de beoordeeling der plannen is door ondergeteekenden het volgende bevonden:

Motto Z.

De verdeeling van de Zwemzaal met de rondloopende achtergang is goed begrepen. Dit zelfde kan echter niet worden gezegd van de overige ruimten in den platten grond. De hoofdtrappen liggen te ver van den hoofdingang, wat de controle zal bemoeilijken. De vertrekken voor de Romeinsche en Russische baden bevatten te veel ruimte, ook kunnen onderlinge schikking is niet practisch. De zaal voor de Russische baden is te klein, die voor de Romeinsche baden, daarentegen veel te groot. Laatstgenoemde, dienende voor louwe baden moet in onmiddellijke verbinding met de zaal voor de hoete badkuipen zijn.

In dezen platten grond is te veel ruimte verspild aan gangen enz.

De ligging van de vertrekken voor de kuipbaden op de 1e verdieping is goed gedacht, beter ware het echter de gangen aan de kaasinzijde te plaatsen en de badkamers in gemeenschap met de buitenlucht te brengen. Nu is waarschijnlijk bedoeld die kamers boven-licht en -lucht te geven, wat echter niet is aangetoond. Het plan laat een groot deel van het gebouw laag liggen, dat vooral in dit ontwerp, met het oog op het effect van den zijgevel, bepaald bedrijk zal zijn.

In de doorsnede is de zwemzaal ruim 22 M. hoogte gegeven; zoowel door deze overdreven afmeting als door de enorme glasafdekking zal de zaal bijna niet te verwarmen zijn.

De architectuur der zaal is niet zeer gelukkig; de kolommen op de galderij zijn te kort in verhouding tot de onderste ijzeren kolommen, waardoor het bovengedeelte der ijzerconstructie veel te gedrukt zal worden. De perspectief van de zaal voor de Romeinsche baden is niet onaardig en met zorg behandeld, het Oostersche karakter is echter niet in harmonie met de overige binnenarchitectuur.

De gevels doen niet vermoeden dat zij voor een badinrichting zijn bestemd, de voorgevel doet meer aan een kantoorgebouw denken, de achtergevel is al te fabrieksachtig. Het uitwendige harmonieert niet met hetgeen in de doorsneden wordt vertoond.

Over 't algemeen is het teekenwerk zwak te noemen.

Motto H. O.

De platte gronden vertoonen zeer goede eigenschappen, doch zijn met kunne zoo binnenplaatsen niet bekwaam geneeg geprojecteerd. Het zwembassin met de gaanderijtrappen enz. is goed gedacht, waarbij als enkele opmerking geldt dat de kamers voor den zwemmeester en de zwemmeesteres aan de voorzijde van het bassin moeten liggen, door van uit die vertrekken de badbenoodigdheden zullen moeten worden afgegeven.

Het ketelhuis is door een koolenbergplaats gescheiden van de machinekamer, welk euvel door een kleine verschikking is te verhelpen. Deze lokalen liggen echter veel te ver van de Romeinsche en Russische baden wat tot warmteverlies in de buisleidingen aanleiding geeft. Deze baden bijna geheel vrijstaande te bouwen, is onpractisch en de groote afkoeling der buitenmuren.

De gevels en doorsneden zijn met elkaar in harmonie; het karakter van een badinrichting wordt door de gevels niet voldoende uitgesproken. De constructie der zaalwanden en van de bekapping van het zwembassin is zeer goed van opvatting en wel doordacht. Aan de détails is veel zorg besteed.

Het teekenwerk van de doorsneden is wel wat al te ijlen en daardoor hier en daar onduidelijk, dat van de gevels is flinker.

Motto Studie.

De ontwerper heeft blijkbaar getracht de platte gronden zoo beknopt mogelijk in elkaar te zetten; bij het ontwerpen een loffelijk beginsel, mits het niet worde overdreven. Wanneer dit plan wat ruimer was opgevat, dan had het zwembassin behaaglijker van vorm kunnen worden en ook een rondloopende achtergang kunnen verkrijgen, zooals in het programma was geëischt. Nu zouden de kleedvertrekjes wel door deuren in verbinding met de corridors zijn te brengen, doch dit is voor eene goede contrôle ongunstig, want het zwembassin moet van alle overige laden volstrekt zijn afgesloten.

Het perron, waarvan de zwemmers zich te water begeven, mag slechts door ontkleeden worden betreden, omdat anders het water wordt verontreinigd door het straatvuil, dat door het schoeisel op het perron wordt gedragen. Een rondloopende gang, achter de vertrekjes, is dus voor elk overdekt zwembassin een eerste vereischte.

De kleedvertrekjes zijn in dit plan slechts 24 in getal, hetgeen veel te weinig is voor een wateroppervlakte van 400 M².

De vertrekken voor den zwemmeester en de zwemmeesteres zijn zeer goed geplaatst.

Wat betreft de lokaliteit voor de Romeinsche en Russische baden, deze is goed gearrangeerd, behoudens de ligging van de douchekamer, die in directe verbinding met de ruimte voor de massage moet staan. Een reeds gemaakte opmerking geldt ook voor dit plan: de Romeinsche en Russische baden rondom door buitenmuren te omringen, is, met het oog op de groote afkoeling der muren, ongeraadzaam.

Het ketelhuis, waarvan de verlichting te wenschen laat, is voor een groote badinrichting te klein, de machinekamer, die geheel in 't donker ligt, is daarentegen wel wat al te ruim opgevat.

De ligging der hoofdtrappen is uitmuntend, de geheele bovenverdieping met de kuipbaden, practisch ingedeeld.

De doorsneden zijn duidelijk en eenvoudig van architectuur, de ijzerconstructie verdienstelijk gevormd ruimd. Het détail van het Romeinsche bad is niet zeer fraai van ontwerp.

De gevels zijn wel wat al te gewoon en niet bijzonder artistiek. De beide traptorens zullen in werkelijkheid te plomp zijn; de overgang van het vierkant op de afgeschuinde hoeken is niet fraai opgelost.

Het teekenwerk is, wat de doorsneden betreft, zeer verdienstelijk; de hard gekleurde voorgevel maakt een minder aangenamen indruk.

Motto Hygiëne.

De ontwerper van dit plan heeft, in tegenstelling van die van het laatstbesprokene, gemeend het terrein niet te moeten sparen, maar alles zoo ruim mogelijk op te vatten.

Toch is het hem daardoor niet gelukt een goede platte grond te maken. De trappen naar de verdieping der kuipbaden liggen niet gunstig en zijn te smal.

De te ruime corridors moeten ook voor toegang tot de kleedkamertjes van het zwembassin dienen, een feit, die bij de beoordeeling van het plan „studie", reeds is aangetoond.

De ligging der Romeinsche en Russische baden is niet gunstig, men kan van de dampbaden niet naar de massagezaal komen, zonder de ontkleed-zaal te passeeren.

De gevraagde douchekamer ontbreekt.

Het gymnastieklokaal is zeer goed geplaatst; de bedoeling volgens het programma zal ook wel zijn dit lokaal in directe gemeenschap met het zwembassin te stellen.

Het ketelhuis en de machinekamer zullen voor eene dergelijke inrichting wel wat klein zijn.

De doorsneden zijn misschien wat al te schetsmatig, maar in elk geval uitstekend geteekend. De binnenarchitectuur harmonieert goed met de façaden. De beide inwendige perspectieven zijn staaltjes van heel mooi teekenwerk. Om de zwemzaal staand licht aan de voorzijde van het gebouw te kunnen geven, heeft de ontwerper die zaal de overdreven hoogte van 24 M. boven het perron gegeven, waardoor die ruimte moeilijk, zoo niet onmogelijk te verwarmen zal zijn.

De gevels zijn uitmuntend van opvatting en drukken het karakter van het gebouw goed uit.

Het geheele ontwerp vertoont groote artistieke eigenschappen.

Motto Arak-Taieb.

Hoewel over 't algemeen de plan-verdeeling zeer goed van opvatting is en deze ontwerper zich bepaald en studie van eene dergelijke inrichting heeft gemaakt, zijn in den platten grond toch tekortkomingen aan te wijzen.

Het zwembassin is van ligging en verdeeling zeer gelukkig te noemen, alleen de kleedvertrekjes mogen niet tegen de muren worden aangebracht, alweer om de meer beperkten achtergang te behouden. De Romeinsche en Russische baden zijn zeer goed, geïsoleerd, van de buitenmuren gelegen; de douchekamer is tegenover de zaal voor de warmelucht-baden te klein.

De open ruimte voor licht en lucht achter de machinekamer is, alhoewel om licht te geven in het keukenhuis, dat achter de machinekamer ligt, te smal. Het gymnastieklokaal is te gering van afmeting, de gepro-jecteerde rustzaal is niet in het programma gevraagd en had ook gemist kunnen worden, daar het Apodyterium, of de ontkleedzaal, tevens voor rustkamer dient.

De trappen zijn goed aangebracht, alleen was het wenschelijk dat zij direct van uit de vestibule zichtbaar waren. Boven de ruimten voor de Romeinsche en Russische baden bevinden zich de zinkmuren van de open plaats; deze muren rusten op niets, een zwak punt in dezen overigens verdienstelijken platten grond.

De doorsneden zijn goed opgevat en toonen duidelijk de bedoeling aan; de groote ramen, in de zinkmuren van de zwemzaal, zullen echter aan de inwendige architectuur afbreuk doen. De détail van het zwembassin, in het programma gevraagd, is aanwezig, doch wel wat gemakkelijk opgevat. De bedoeling zal wel zijn geweest, een détail te krijgen van de constructie der zinkwanden en van de kap.

Het détail van de zinkdecoratie van het Romeinsche bad is eenvoudig en uitmuntend van conceptie.

De gevels zijn zeer gelukkig van ontwerp en drukken het karakter van een badinrichting volkomen uit.

Met dit plan is degelijk, mooi werk geleverd.

Als resultaat van bovenstaande beschouwingen, — daarbij in aanmerking nemende, dat bij eene prijsvraag van eene zoo geheel technische inrichting als een badhuis is te achten, het artistiek gehalte niet alleen den doorslag mag geven, — komen ondergeteekenden tot de conclusie, dat de volgende rangorde aan de verschillende ontwerpen moet worden toegekend.

N°. 1.	Motto:	Arak-Tsieb.
„ 2.	„	Hygiëne.
„ 3.	„	Studie.
„ 4.	„	H. O. en
„ 5.	„	Z.

Beoordeelaars kennen derhalve de prijs aan *Arak-Tsieb*, de premie aan *Hygiëne* toe.

Zij meenen echter, met het oog op de bijzondere artistieke verdiensten van laatstgenoemd ontwerp, te mogen voorstellen de geldelijke beloonigen eenigszins anders te verdeelen, dan in het programma is bepaald, en wel dat aan het ontwerp *Arak-Tsieb* f 100 en aan het ontwerp *Hygiëne* f 75 worde toegekend.

Amsterdam, April 1895.

De beoordeelaars:

H. P. BERLAGE Nzn.
Joseph Th. J. CUIJPERS.
Jonas INGENOHL,
rapporteur.

BERICHTEN.

— In de hoofdstad brengt het groote sociale vraagstuk telkens meer gemoederen in beweging. Aan de werken der tentoonstelling werd telkens strijd gevoerd voor hooger loon. Op ander gebied ook heeft men verscheidene werkstakingen zien plaats vinden.

Daarbij schijnt de wensch tot organisatie ook bij de patroons grooter te worden. Die samenwerking der patroons kan verschillend doel hebben, zooals bv. onderlingen steun in den maatschappelijken strijd, of wel onderling overleg tot het bereiken der middelen die den maatschappelijken toestand kunnen verbeteren. In de bouwvakken en de daarmede samengaande vakken is eene dergelijke patroons-vereeniging opgericht.

Eene andere vereeniging, waartoe door een 20tal patroons der hoofdstad het initiatief werd genomen, stelt zich voor, volgens haar voorloopige statuten, op den grondslag der Pauselijke Encycliek „Rerum Novarum", in den uitgebreiden zin de belangen van werklieden en patroons te behartigen, en daartoe samenwerking te verkrijgen van gelijkgezinde Roomsch-Katholieke vakvereenigingen van patroons over geheel Nederland.

De vereeniging zal den naam dragen van: *Roomsch-Katholieken Gildenbond* en heeft tot voorloopig comité: Joseph Cuijpers, J. H. Driessen, J. H. van Groenendael, J. N. Hendrix, J. T. van Vuuren, te Amsterdam, waaraan nog zijn toegevoegd: Corn. van Straaten te Utrecht, van Casteren te Nieuwer-Amstel, Teeuwissen te 's Gravenhage, E. Povel te Rotterdam.

— Zondag 12 Mei a.s. zal, namens de leerlingen en oud-leerlingen der Rijksschool voor Kunst Nijverheid en Rijks-normaal voor teekenonderwijs, Dr. Cuypers, bij zijn ontslag als leeraar aan genoemde scholen, eene herinnerings oorkonde worden aangeboden.

Deze plechtigheid zal geschieden in de groote voorhal van het Rijksmuseum.

— Sedert eenige dagen is in het prentenkabinet van 's Rijks-Museum tentoongesteld de door den heer D. Franken te Le Vésinet, nabij Parijs, aan die inrichting geschonken teekening van Romein de Hooghe, voorstellende de plechtigheid der besnijdenis in een Portugeesch-Israëlitische familie.

— In de bovenzaal van het Muntgebouw wordt tot Zondag 26 Mei 1895, van 10—5 ure een tentoonstelling gehouden van de onlangs door mr. Alex. Verheul aan het Kon. Oudheidkundig Genootschap ten geschenke gegeven verzameling teekeningen van Cornelis Troost.

— Te Londen in „Grafton Gallery" is een tentoonstelling van kinderportretten (Fair Children Exhibition). Aldaar heeft mejuffrouw Thérèse Schwartze twee pastelteekeningen, kinderportretten, ingezonden, het een blond met grooten vilten hoed, het andere donkerbruin. De begaafde kunstenares heeft met die beide werken groot succes.

PRIJSVRAGEN.

Door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst zijn als prijsvragen in 1895 uitgeschreven:

I. het ontwerp voor een volkshuis, bestemd hoofdzakelijk voor den ongehuwden werkman, wien daarin een behoorlijk tehuis zal worden verschaft;

II. het ontwerp voor een eereboog, bestemd om bij gelegenheid van de kroning van H. M. de Koningin te Amsterdam te worden opgericht aan den hoofdtoegang tot de stad, tegenover het Centraal station;

III. Het ontwerp voor een staldeur.

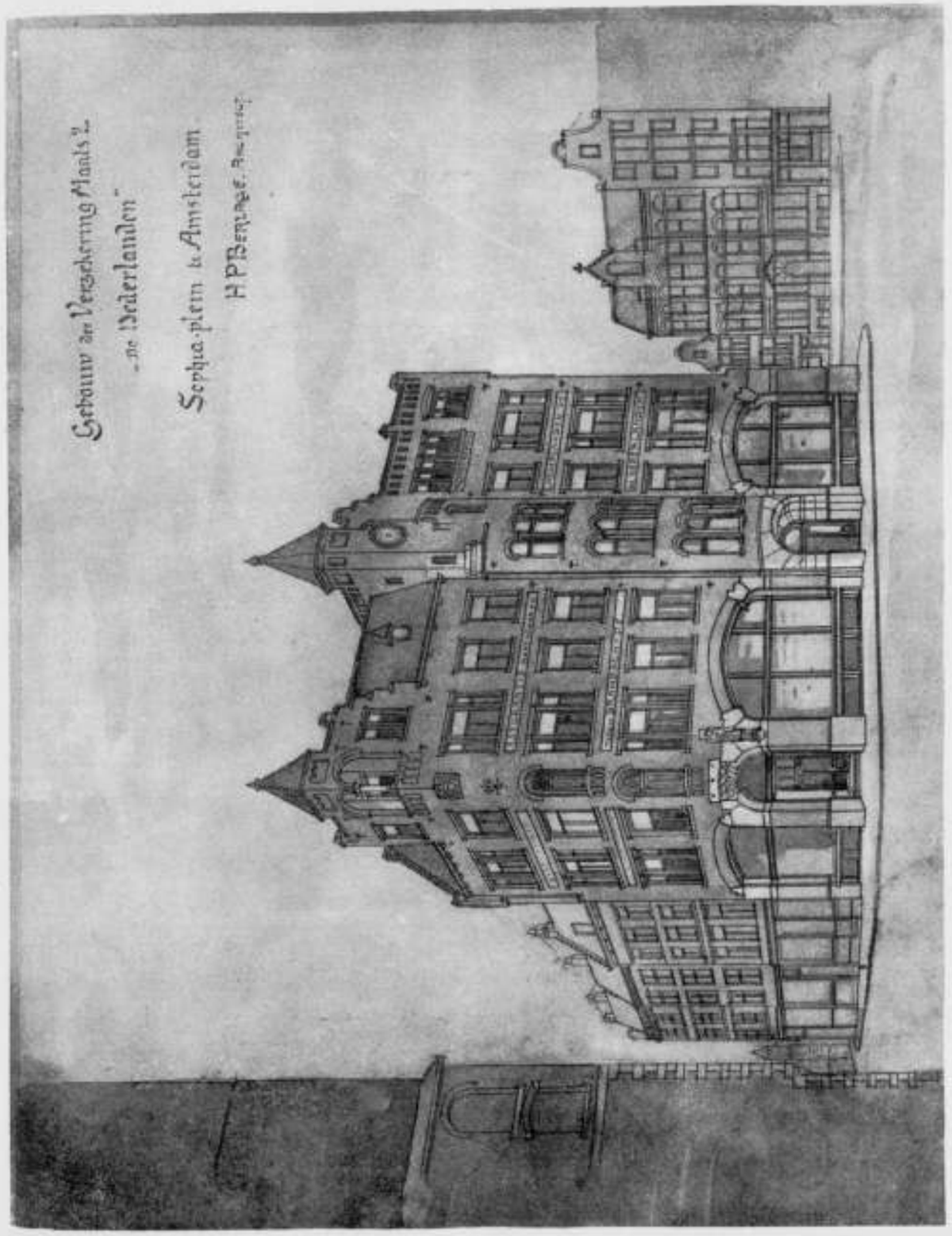
De bekroningen bestaan uit verguld zilveren, zilveren en bronzen medailles der Maatschappij. De mededinging in prijsvraag I en II is opengesteld voor alle Nederlanders, in III uitsluitend voor leden der Mij. De jury bestaat uit de hh. Ed. Cuypers, Henri Evers, H. P. Berlage Nz., J. A. Mulock Houwer, W. B. van Liefland.

CORRESPONDENTIE.

D. J. M. C., te Breda. Verzoek om den titel van een boekje over begrootingen van kosten voor eenvoudige en meer ingewikkelde gebouwen.

—

Nieuwe handleiding tot het maken van prijsberekeningen door G. A. Smit, omgewerkt en uitgebreid door P. H. Scheltema, architect te Nijmegen, uitgegeven door D. Bolle, Rotterdam, f 1.90.



Bijvoegsel van „Architectura" 1895. N°. 10.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

DERDE JAARGANG N°. 20. ZATERDAG 18 MEI 1895.



REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. In dit N°. is opgenomen het Juryrapport der Genootschapsprijsvraag „Jachthuis in een bosch". Als ontwerper van „7 ÷" heeft zich bekend gemaakt den heer Jan Stuijt te Amsterdam en als ontwerper van „St. Hubert" de heer J. B. Lambeek Jzn. te Nieuwer-Amstel.

2°. De ontwerpen der prijsvragen „Algemeene Badinrichting" en „Jachthuis in een bosch", zijn in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

3°. L. Smit, aannemer te Nijmegen, is wegens het niet betalen der contributie, vervallen verklaard van zijn lidmaatschap.

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

G. F. Moele Bergveld.

Den 7den dezer overleed te Oosterbeek op 66-jarigen leeftijd de oud-architect Gerrit Frederik Moele Bergveld, eerelid van Architectura et Amicitia; met hem daalde ook een der oprichters van ons Genootschap ten grave.

Onder de jongeren zullen er weinigen zijn, die hem gekend hebben en in den laatsten tijd deed hij ook weinig van zich hooren.

Gedurende zijn verblijf te Amsterdam, nu 40 jaren geleden, spreidde hij echter een groote werkzaamheid ten toon. Hij ontving daar zijn opleiding in het vak van zijn oom, wijlen den heer G. Moele, die destijds vele en belangrijke werken uitvoerde. Hiertoe behoort o. a. de societeit Arti et Amicitia op het Rokin, waarvan de heer Moele Bergveld de uitvoering leidde. Het was hier dat hij met nog eenige jonge bouwkundigen de stichting van Architectura et Amicitia voorbereidde. In de keet werden de bemoeiingen gehouden en de statuten opgesteld. Spoedig hierna had de eerste vergadering plaats en werd de heer Moele Bergveld tot Voorzitter benoemd.

Weldra moest hij echter voor zijn gezondheid Amsterdam verlaten om in droger streken beterschap te zoeken en ook te vinden.

Eenige jaren bekleedde hij de betrekking van gemeentearchitect te Doesburg, om daarna in kalme rust zijn laatste dagen te Oosterbeek te slijten.

HET GEBOUW DER VERZEKERING-MAATSCH. „DE NEDERLANDEN" OP HET SOPHIA-PLEIN TE AMSTERDAM.

Alom verrijzen gebouwen voor assurantie-maatschappijen, die wedijveren in kostbaarheid, grootte en goeden stand. De mooiste plekjes worden uitgekozen, ten einde zooveel te beter de aandacht van den voorbijganger te trekken, en groot en kostbaar wordt het gemaakt, om hem een goed denkbeeld te geven van de draagkracht der maatschappij, welke daar dat gebouw heeft neergezet.

Zoo zijn in Amsterdam successievelijk de reeks gebouwen ontstaan, die aan den kop staan van een straat, of op den hoek van twee belangrijke straten, of ergens midden in een straat zijn gebouwd, die van voldoende breedte is, om het gebouw geheel te kunnen overzien; gebouwen, die reeds van verre herkenbaar zijn, door hunne pretentieuse afmetingen en den schijn hebben alsof zij geschonderd worden door de kleinere huizen er om heen, en in het ergste geval, zich daar de lucht in verheffen, door geen banden van nabuurschap en omgeving gebonden, nog minder door eischen van harmonie en stijleenheid, maar vrij van alles, over de daken der kleinere huizen heen, als arbeiders elkander in de verte toewenken, en daar hoog in de lucht een onder-onsje

vormen met de torens en spitsen onzer stadsgebouwen en paleizen.

De periode van zoeken, waarin zich de bouwkunst bevindt, is mede oorzaak, dat bij groote gebouwen als deze zoo weinig eenheid van vormen gevonden wordt, dat zij niet alleen geheel verschillen van de gebouwen rond omheen, maar ook onderling geheel andere typen vertoonen. En karakteristiek voor onzen tijd is het, dat zelfs bij twee zulke gebouwen van denzelfden maker, een dadelijke overeenkomst niet te vinden is.

Voor de tweede maal in korten tijd, is architect Berlage geroepen een gebouw te maken voor een Verzekering maatschappij. Eerst op het Damrak „de Algemeene", thans op het Sophia-plein „de Nederlanden". Dat het laatste ook een „heele kast" belooft te worden, is op bijgaande plaat te zien.

Het thans bestaande gebouw van „de Nederlanden", op dezelfde plaats staande waar het nieuwe wordt opgetrokken, werd een vijftal jaren geleden door architect Breman gebouwd, en is thans reeds gedoemd door een ander vervangen te worden. Wat hiervan de reden is? Kon de uitbreiding niet verkregen worden, door een dergelijke vleugel als thans bestaat, ook aan de rechterzijde te herhalen? Bestaan er bezwaren van practischen aard, die zich tegen een dergelijken bijbouw en hooger opbouw verzetten? Of is het artistiek bewustzijn bij het bestuur dezer Verzekering-maatschappij dermate ontwaakt, dat het, — evenals wij — niets schoons kunnende vinden aan het bestaande gebouw, liever over een ordentelijk bedrag van meerdere kosten heenstapt, om per slot wèl een mooi gebouw te krijgen, dat èn doelmatig is èn aan aesthetische eischen tevens voldoet? Geen andere gegevens hebbende, moeten we dit laatste aannemen. Maar als dit voorbeeld door andere maatschappijen en corporaties gevolgd wordt, en dit artistiek bewustzijn in dezelfde mate door anderen gedeeld wordt, dan, maar dàn staan wij voor een algeheele débâcle in de bouwwereld, dan kan het hier mettertijd nog een eldorado worden voor hen, die aan het bouwvak verbonden zijn; dàn krijgt de geheele nieuwe stad een beurt, en verscheidene nieuwe gebouwen in de oude stad en een menigte van oudere gebouwen, die dàn hun testament wel maken kunnen! Het kan mettertijd werkelijk belangwekkend worden, de transformaties, door dezen nieuwen bacil, die der architectuur-aesthetiek, te voorschijn geroepen, na te gaan!

Het nieuwe gebouw, waarvoor de plannen gereed zijn, en waarvan een fluke perspectief teekening van de hand des architecten, reeds de algemeene aandacht getrokken heeft, zal — zooals onze plaat doet zien — eenvoudig weg geheel opgetrokken worden in baksteen, met een massieven onderbouw van hardsteen.

Architect zijnde van een gebouw eener verzekering-Mij., wil de heer Berlage ook blijkbaar de zekerheids-idée tot het hoogste opvoeren en een monument maken, dat vóór alles, stabiel van aanzien is en rustig en zeker zich den volke voordoet. Overweging daarom zou het o.i. verdienen, ter rechterzijde, aan den kant van het Rokin, eene massa te plaatsen, die voorgoed de vrees van uitzetten, door den grooten segmentboog opgewekt, neutraliseerde, eene massa die tevens ten goede zou komen aan de ietwat smalle eind-penant, die tot boven toe opgast.

Gelukkige partijen zullen het trappenhuis met zijn beëindiging en het opgaande hoekgedeelte vormen, terwijl we niet twijfelen of door een juist begrepen detailleering, het geheel aan distinctie zal krijgen, wat het als robuust-ontwerp thans reeds bezit.

Een andere zaak is het, of de omgeving en meer in 't bijzonder de munttoren, door dit gebouw niet benadeeld zal worden? En dan valt het niet moeilijk te voorzien, dat de munttoren, thans reeds *klein* genoeg voor de rondom zich opdringende gebouwen, zeker nog meer zal wegzinken, wanneer dit werk voltooid zal zijn.

Waar voorheen de munttoren den geheelen omtrek van kleine huisjes beheerschte, zijn thans de rollen omgekeerd en dreigt deze toren den indruk te zullen geven van .... een bouwwerk uit vorige eeuwen, alleen overgeblevene van een kring van vroegere trawanten, die successievelijk allen gesneuveld zijn! Rekening houdende met de niets ontziende eischen van het moderne leven, met de naar boven persende eigenschappen van duren grond, met de klimmende macht van maatschappijen van allerhanden aard, die — zij alleen — groote gebouwen kunnen en moeten oprichten, met den steeds grooter wordenden trek tot oprichting van maatschappijen, — met dit alles rekening houdende, zou het overweging verdienen, den munttoren .... op een voetstuk te zetten van 30 M. hoogte.

RAPPORT VAN BEOORDEELING,

betreffende de prijsvraag voor een *Jachthuis in een bosch*.

Motto 7÷.

Het gebrek van centrale ruimschikking van den plattegrond springt in 't oog en brengt eene minder gezellige inrichting mede.

Die twee gangen mogen gunstig zijn voor de afscheiding van den dienst — het komt er hier op aan om van het bouwwerk zonder al te groote uitbreiding, bij tijden eene groote ruimte gemakkelijk en vroolijk te kunnen bewonen. Daarom moet de Hall het algemeene vergaderpunt zijn, de noodzakelijke verbinding der onderdeelen.

Het is zeer juist om de vertrekken te plaatsen in overeenstemming met den invloed der windstreken.

De bedekking door eene groote hoofdkap is vooral in 't land zeer aan te bevelen; de kil, die door den verhoogden bouw neven den uitkijktoren wordt ingesloten alleen, is minder wenschelijk.

De uitwendige behandeling van den houtbouw is zeer goed opgevat, het geheel heeft bij een landelijk karakter eene eigenaardige levendige silhouette. Maar het uitkijktorentje met zijne *of* te smalle trap is niet natuurlijk uit het grondplan opgebouwd.

Zooveel de perspectief-teekening, met de pen in inkt uitgevoerd, als de gevelteekening op 2 cM. per Meter verraden eene zeer goedende hand.

Is het timmerwerk zeer juist samengesteld en in een goed vierkant houtkarakter versierd, — minder gelukkig is de inwendige betimmering.

De verdeeling der panneelen, hare afmeting, de hoogte der lambriseeringen maken geen aangenamen indruk, omdat de groote vakken de kamers verkleinen, de hooge borstwering de hoogte vermindert, en de gelijkheid der panneelen eentonig is.

In de détails komen geestige onderdeelen voor, die toch nog beter in evenwicht met het geheel konden zijn.

Motto St. Hubert.

De plattegrond-verdeeling heeft de voordeelen, van een eenvoudige samenstelling en afgerond geheel te zijn.

De doorsneden zijn in denzelfden eenvoudigen geest gehouden; hier is dan ook aan de schilderachtigheid niets ten offer gebracht, de solditeit in opbouw en in onderhoud zijn vooral in het oog gehouden. Met het doorvoeren der groote kappen met roode pannen, in tegenstelling met de kleuren der omgevende natuur, krijgt het gebouw uitwendig een goed type.

Het karakter van den houtbouw is goed volgehouden, met uitzondering van den houten baldakijn in den top aan den voorgevel; deze zoude beter voor eene vlakkere versiering kunnen plaats maken.

Bij een gebouw, dat zoo weinig monumentaal behoeft te wezen als dit jachthuis, is het lage dak over den ingang, dat praktische voordeelen heeft bij ongunstig weder, als eene effectvolle vrijheid ook wel toegelaten.

De gevel- en doorsnedeteekeningen maken een aangenamen indruk; aan de studie der détails is zorg besteed.

Motto Marie.

Het ontwerp Marie heeft veel overeenkomst met St. Hubert, maar is over het algemeen zwakker. De plattegrond is minder eenvoudig en minder duidelijk. De zakgoot zal bij grooten sneeuwval ernstige bezwaren mede brengen, de silhouette is uitwendig minder zuiver van lijnen, en de vrijstaande schoorsteenen staan gevaarlijk in het open veld.

Overigens kunnen wij ons herroepen op de beoordeeling van den „dubbelganger" St. Hubert.

Motto Hallali-á.

De plattegronden der hoofdverdeelingen zijn goed gerangschikt, de Hall is tot centrale ruimte ingericht, en wordt door de kamers omgeven.

Vooral in een gebouw, tot tijdelijk verblijf bestemd, bereikt dit een groot practisch nut.

De opbouw van 't trappenhuis zal een zeer eigenaardig en schilderachtig karakter aan 't „intérieur" geven.

De samenstelling in doorsnede is minder onberispelijk: de kelders zijn veel te ruim, zij hadden juist tegen de helling tot een minimum beperkt kunnen worden.

Het gaat niet aan ze te rechtvaardigen met het zoeken naar een monumentaal „sous basement".

De doorsnijdingen en afkantingen der daken zijn meer *schilderachtig*, (dat is hier beweeglijk) dan wel *juist* ontwikkeld, vooral die midden in den voorgevel is gemeubt en heeft een ongunstig profiel. Killen en hoekkepers zijn kwr te talrijk.

Er werd een *donker* gebouw gevraagd — het hout wordt hier slechts zeer matig in de gevels gebruikt.

Het teekenwerk getuigt met hoeveel gemak de ontwerper zijn gedachte neerschrijft; ook uit de détails, die hij beter in de macht heeft, wordt een gunstige indruk verkregen. Met eenvoudige middelen wordt naar 't doel gestreefd. Toch kan de aanzet der Tudorbogen onder de tropgallerij, waar zij uit de zijlijnen komen, zich op 't kapiteel beter ontwikkelen. Deze kapiteelen zijn geheel nutteloos, voor 't oog doen zij den vorm meer verzwakken dan versterken.

De ontwerper heeft met succes er naar gestreefd zich van banale motiefkoelen te onthouden. De kracht van het ontwerp ligt in 't interieur. In de uitwendige verschijning ontbreekt de eenvoudige groepeering der hoofdmassa, die zich vooral in een geheel vrijstaand gebouw met groote lijnen tegen de omgevende natuur dient af te teekenen.

Het programma vraagt een gebouw, *opgetrokken voor kost*, op een steenen vesting, dat voorschrift is hier niet gevolgd, — reden waarom de jury zich zeer tot haar leedwezen genoodzaakt ziet dit ontwerp buiten mededinging naar de belooningen te moeten stellen.

G. Z. M. O.

De rangschikking der vertrekken is bruikbaar, maar de afmeting en plaatsing der muren is niet zoo geordend, dat daaruit een samenhangend bouwwerk opgewerkt. Deze gunstige zijde blijkt vooral uit de teekening van den zijgevel; de perspectief geeft daarentegen het gunstige aanzicht van 't geheel.

Tengevolge van de, door de hoofdkap nog half overdekte veranda-bekapping die hier zeer ontwikkeld is, wordt wel de indruk van een paviljoen of buitensociteit meer opgewekt dan die van een jachthuis.

De dakvlakken hebben niet schoone knikken en de top wordt ontsierd door de in alle opzichten overtollige kroonlijst.

De ronde en gedrukte torm is niet de meest solide, vooral als het hout aan de buitenlucht is blootgesteld.

De ontwerper gaat vlug met het penseel om, getuige de perspectief- en doorsnede-teekening.

Pief-Paf-Poef.

Het is minder wenschelijk om de vermoeide jagers nog eene verdieping hoog naar de eetzaal te laten klimmen, en tevens hierdoor de gelegenheid benemen om deze zaal in verband met de Hall te gebruiken voor een groot gezelschap.

De slokke muur aan de zijde van den ingang maakt geen aanlokkelijken indruk. Er dient eenig evenwicht te zijn in de verschillende profielen, welke een vrijstaand gebouw vereischt.

De ontwikkeling der half-achthoekige serre aan den hoek is niet gunstig, daar zij door het daarop geplaatste spitsje nog meer van 't lichaam losraakt.

De uitwendige houtbouw is nog niet organisch ontwikkeld in dragende deelen onder en boven hedekkende, maar het zeker verdienstelijke streven naar eenvoud is nog niet geheel ontwikkeld. Het zoeken naar eene heldere constructie is grijsenswaardig, maar ook in de binnenbetimmering is de schoone vorm nog niet voortgebracht; zie de schrale stijlen en zware klossen der trap.

Al in een groen, groen, knalle-knalle land.

De plattegrond-inrichting zoude wellicht beter passen voor eene Merovingsche familie, dan voor de gasten van onze negentiende eeuwsche jagers, die in 't najaar en den winter gaarne een verblijf vinden, waar de warmte van den haard door de saamgesloten muren wordt bewaard, waar de gezelligheid door eene centrale rangschikking rond de algemeene verzamelplaats „de Hall" wordt bevorderd.

De drie stralende vleugels zijn ongelijk in waarde, maken geen evenwicht, geen gemakkelijke bewoning mogelijk, maar vormen toebehoorten en aanruwsels, waar de zon maanlijk doordringt.

Bij verschillende der ons voorgelegde ontwerpen zien wij met groote belangstelling een streven naar eenvoud en waarheid in den vorm. Daarbij moet echter niet te kort worden gedaan aan een praktische inrichting, een solide en eenvoudige constructie, waarbij een afgeronde hoofdvorm altijd aanbevelenswaardig is.

De Hall met reuzenmuren, die ziek in 't schemerduister van de dakbekleeding verliest, is geen aangenaam verblijf voor jachtgenooten, die over hunne wedervaren rond den haard zitten op te snijden.

De uitwendige inkervingen van de zware houten stijlen konden gevoeglijk gemist worden als versiering, indien de hoofdvorm behaaglijker ware.

Waarheid.

De teekeningen in nauwkeurig zijn onaangenaam van aanblik.

De verdeeling der vertrekken is ook niet gewenscht, daar de eetzaal boven ligt.

Hoewel eenige vormen als de toepassing der karbeels karakteristiek tot den houtbouw behooren, zoo zijn al die ronde ruiten in 't hout toch minder met de waarheid in overeenstemming.

Het dak toont te veel kleine vormen, die vooral vrij in de natuur misplaatst zijn, daar ze geheel hun effect missen.

Geen der ontwerpen voldoet zoodanig aan de door ons gestelde eischen, zoodat wij die uit het programma leren, dat een *prijs* (volle belooning) zou kunnen worden toegekend; over het algemeen getuigt deze prijskamp wel van leven en streven, en op de verschillende ingeslagen wegen zal wel wat geleerd kunnen worden.

Wij stellen voor om de uitgeloofde beloonigen te verdeelen over de 2 meest verdienstelijke ontwerpen als volgt:

7÷ premie van *f* 60.—
St. Hubert „ „ *f* 40.—

De volgorde, aan de overige ontwerpen toe te kennen, zoude moeten zijn:

Hallali-á.
Marie.
G. Z. M. O.
Pief-Paf-Poef.
Al in een groen-groen-knalle-knalle land.
Waarheid.

Amsterdam, April 1895.

H. P. BERLAGE Nzn.
Joseph Th. J. CUIJPERS.
Jonas INGENOHL.

W. SPRINGER.

Dezen morgen (8 Mei) verzamelde zich de commissie van een 8-tal leden, die zich op initiatief van den heer Jonas Ingenohl geconstitueerd had, in het „American Hotel" om gezamenlijk naar de woning van den heer W. Springer, oud-assistent architect en architecht-adviseur der gemeente Amsterdam, eere-lid van het genootschap „Architectura et Amicitia" op zijn 80sten verjaardag te gaan begroeten.

Door de bijdragen van de Amsterdamsche vakgenooten was men in de gelegenheid gesteld een schilderstuk van den heer J. Wijsmuller aan te koopen en dit den grijzen bouwmeester als hulde aan te bieden.

Op zeer beminnelijke wijze werd de commissie door den Heer en Mevrouw Springer, van hunne kinderen omringd, in hunne woning ontvangen. Zoodra het schilderij, voorstellende een gevoelvol beeld van een grijzen-rustigen avond, langs een Hollandsche vaart, waar schuiten voorbijtrekken en windmolens fantastische lijnen in de grauwe lucht teekenen, geplaatst was, nam de heer C. Muijsken namens alle deelnemers het woord. Hij schetste de belangstelling, die zoovele Amsterdamsche bouwmeesters steeds stellen in den oudgemeente bouwmeester, die nog frisch en krachtig met fiere staande houding de jongere collega's hier ontvangt. Zij vereeren in hem het achtenswaardige karakter, dat zich in den veelzijdigen werkkring ontwikkelde. Spreker somde uit de opvolgende jaren, de verschillende werken op, waarbij de Amsterdamsche beurs, onder Zocher, reeds vroegtijdig afwisselt met waterbouwwerken onder ingenieurs-leiding, en waarbij de toen jeugdige bouwmeester in verschillende provinciën van ons land zijne practische ervaring opdeed. Het hoofdmoment van Springer's loopbaan ligt in zijn 33 jaren langen dienst aan de gemeente-bouwwerken van Amsterdam. Allen kennen den frischen, levendigen geest, die zich steeds meer openbaarde in zijne ontwerpen, die nog op rijperen leeftijd zich blijven ontwikkelen. Niet alleen vele stadsscholen strekken bij hun eenvoudige bouwwijze, door de verschillende behandeling, Amsterdamsche straten en pleinen tot een oprechten tooi, vooral de Kweekschool voor Zeevaart is een werk dat zich als bijzonder karakteristiek steeds onderscheidde. In de brandweer, in politieposten, toonde de heer Springer zijn goeden smaak, die op andere oogenblikken werd ingeroepen om den ouden Hollandschen Schouwburg aan 't Leidscheplein te herstellen. Dit bouwwerk werd een prooi der vlammen, met den einduitkomst dat de heer Springer het geluk had zijne zoons aan 't werk te zien, toen zij in de laatste jaren hunne talenten, hunne kennis en hun smaak mochten besteeden aan een monumentaal bouwwerk in de hoofdstad, waaraan de naam Springer, reeds op zoo velerlei wijze innig verbonden met oude en nieuwe Hollandsche bouwkunst, nu nog eens op blijvende wijze werd samengevlochten.

De werkkring van zijne zoons in 't voetspoor van den vader, moet voor den 80jarigen zeker een der schoonste voldoeningen zijn, aan den avond van een werkzaam en verdienstelijk leven.

De heer Muijskin besloot zijn toespraak met hartelijke gelukwenschen aan den heer Springer, aan Mevrouw, en huune kinderen.

Met heldere stem zeide de oude bouwmeester, hoe zeer hij getroffen was door 't bewijs van genegenheid zijner vakgenooten. Al mocht hij vertrouwen, bij hen „in een goed boekje" te staan, op zooveel sympathie als heden sprak uit de woorden hun toegesproken en uit het geschenk hun aangeboden, had hij niet durven rekenen. Hij sprak zijn oprecht gevoelden dank daarvoor uit. Lang vervlogen dagen en werken uit dien tijd, afwezige collega's en zooveel meer, waarin de grijsaard steeds blijft belangstellen, werd door hem met opgewektheid besproken, totdat de commissieleden meenden niet langer de gasten der familie te mogen blijven, om den jubilaris niet in den ochtend van zulk een schoonen dag te zeer te vermoeien.

Bovenstaande mededeeling had moeten geplaatst worden in ons vorige nummer; door eene onnauwkeurigheid in de expeditie kwam het stukje niet tijdig terecht bij den drukker. Wij rekenen het ons eene dure plicht van onze oprechte belangstelling blijk te geven, waar het de hulde geldt, gebracht aan een zoo achtenswaardig en verdienstelijk man als ons Eere-lid Springer! REDACTIE.

Amsterdam, 15 Mei 1895.

EEN HULDE AAN Dr. CUIJPERS.

In de plechtige omgeving van een hal als die in ons Rijksmuseum, paste de ovatie, welke men den grooten bouwmeester bracht.

Juichend klonk het koor uit de Judas Macabeus van Händel den man tegen, die als onvermoeiden strijder steeds gestreden had voor alles, wat waar, schoon en goed mocht heeten in de kunst. Juichend, overwinnend moet het voor *al* de leerlingen en genoodigden hebben geklonken, want Dr. Cuijpers is de overwinnende strijder tegen het conventionalisme.

De heer J. H. de Groot, president der Commissie van leerlingen en oud-leerlingen, schetste ons den leeraar Dr. Cuijpers, om vervolgens te blijven stilstaan bij het groote voordeel les te hebben gehad van een man, die een Rijksmuseum, Centraalstation, Vondelkerk en nog 80 andere kerken bouwde. Vervolgens bood hij den heer Cuijpers de oorkonde aan, vervaardigd door den heer J. L. M. Lauweriks en gevat in een leeren koker, eveneens naar diens ontwerp, en door den heer Merkelbach te Utrecht op zeer verdienstelijke wijze uitgevoerd. De oorkonde zelve bestond uit twee bladen perkament, het één, een voorstelling gevend van den leeraar, omringd door zijne discipelen, terwijl het andere blad de namen der aanbiedenden bevatte. Het geheel was, zooals men van den heer Lauweriks kon verwachten, een edel opgevatte calligrafische arbeid.

Thans zong het koor „'t Morgengebed" van Méhul, waarna de heer Victor de Stuers, Referendaris van Kunsten en Wetenschappen, den heer Cuijpers toesprak. Spreker schetste den tijd en de omstandigheden, waaronder Dr. Cuijpers zijn studie begon, er op wijzend dat de leerlingen van heden in 't bezit van zoovele voordeelen bij hunne studie, in Dr. Cuijpers het exempel kunnen zien van wat wilskracht en werkzaamheid konden bereiken.

Dr. Cuijpers thans zelf het woord nemende, dankte allen hartelijk, die hem zulk een groote hulde hadden bereid. Niet hij voor zich rekende zich deze huldiging toe, maar duidelijk wees hij er op, dat ze alleen door hem beschouwd kon worden als erkenning der eeuwig blijvende beginselen van waarheid, schoonheid en goedheid, welke van goddelijken oorsprong zijn. Eindigende met zijn heerlijk pleidooi voor genoemde beginselen, wenschte Dr. Cuijpers nog eens als leeraar zijnen leerlingen eenen raad te geven.

Drie dingen zijn er, zeide spreker, welke het een leerling in zijn studietijd moeilijk maken; ten eerste de hoogmoed, die voorkomt dat we begane feilen erkennen; ten tweede de luiheid, welke de werkkracht ondermijnt, terwijl alleen een gansch leven van aanhoudend werken ons voorwaarts brengt en ten derde wordt zoo dikwijls opofferen en verzaken van zichzelven vergeten.

Terwijl het koor thans het Halleluja van Händel uit de Messias had gezongen, bracht de heer de Groot dank aan allen, die tot deze huldiging medewerkten, in het bijzonder het koor, onder leiding van den heer Philip Loots.

De plechtigheid werd namens het Genootschap bijgewoond door den vice-voorzitter M. de Jongh.

Waar Dr. Cuijpers hulde gebracht wordt, zij het ook in den vorm eener hulde zijner leerlingen, was het Bestuur van meening, dat het Genootschap daarbij vertegenwoordigd behoorde te worden.

BERICHTEN.

— Niettegenstaande de Amsterdamsche beurskwestie opgelost heet te zijn, door het besluit tot verbouwing van de bestaande beurs, heeft de heer G. Emmingmann, architect te Amsterdam, nog den moed gehad zich met een nieuw beursplan bezig te houden en in den geest van het plan „Prins" een project te maken.

Deze beurs is ontworpen ter plaatse van het nog niet gedempte Damrak. De kosten worden geschat op 1,5 millioen gulden, waarvan de rente en aflossing uit de opbrengst van het gebouw kan worden betaald.

De heer Emmingmann heeft zijn ontwerp met toelichting aan de Kamer van Koophandel gezonden en met de meeste onbaatzuchtigheid zijn plannen en eventueel noodige voorlichting gratis aangeboden onder verzekering dat het zijn eenig doel is, Amsterdam te behoeden voor een fout, die in jaren niet meer zou kunnen worden verbeterd.

— In het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem zal weldra eene tentoonstelling worden gehouden op het gebied der Textiele kunst, oude en moderne werken, die door schoonheid van teekeningen en kleur als ook van bewerking uitmunten.

De tentoonstelling zal omvatten kunstwerken, borduurwerken en andere werken tot het kunstnijverheidwerk behoorende, weefsels van verschillende grondstoffen enz. enz., terwijl bij genoegzame deelneming het plan bestaat, een speciale afdeeling voor Indische en Oostersche werken te vormen.

De directie van genoemd museum doet a reeds thans een beroep op de welwillendheid der dames en allen, die in het bezit zijn van oude kunstwerken, borduurwerken of weefsels, om deze voor de tentoonstelling af te staan.

Slechts door algeheele samenwerking kan een goed geheel verkregen worden.

De conservator van het museum, de heer E. van Saher, die de regeling dezer tentoonstelling op zich heeft genomen, is gaarne bereid de gewenschte inlichtingen te geven.

De ingezonden werken zullen, desgewenscht, achter glas worden tentoongesteld en tegen brandschade verzekerd; de toezending moet franco geschieden aan het adres van den conservator, terwijl de teruggezending op kosten van het Museum zal plaats hebben.

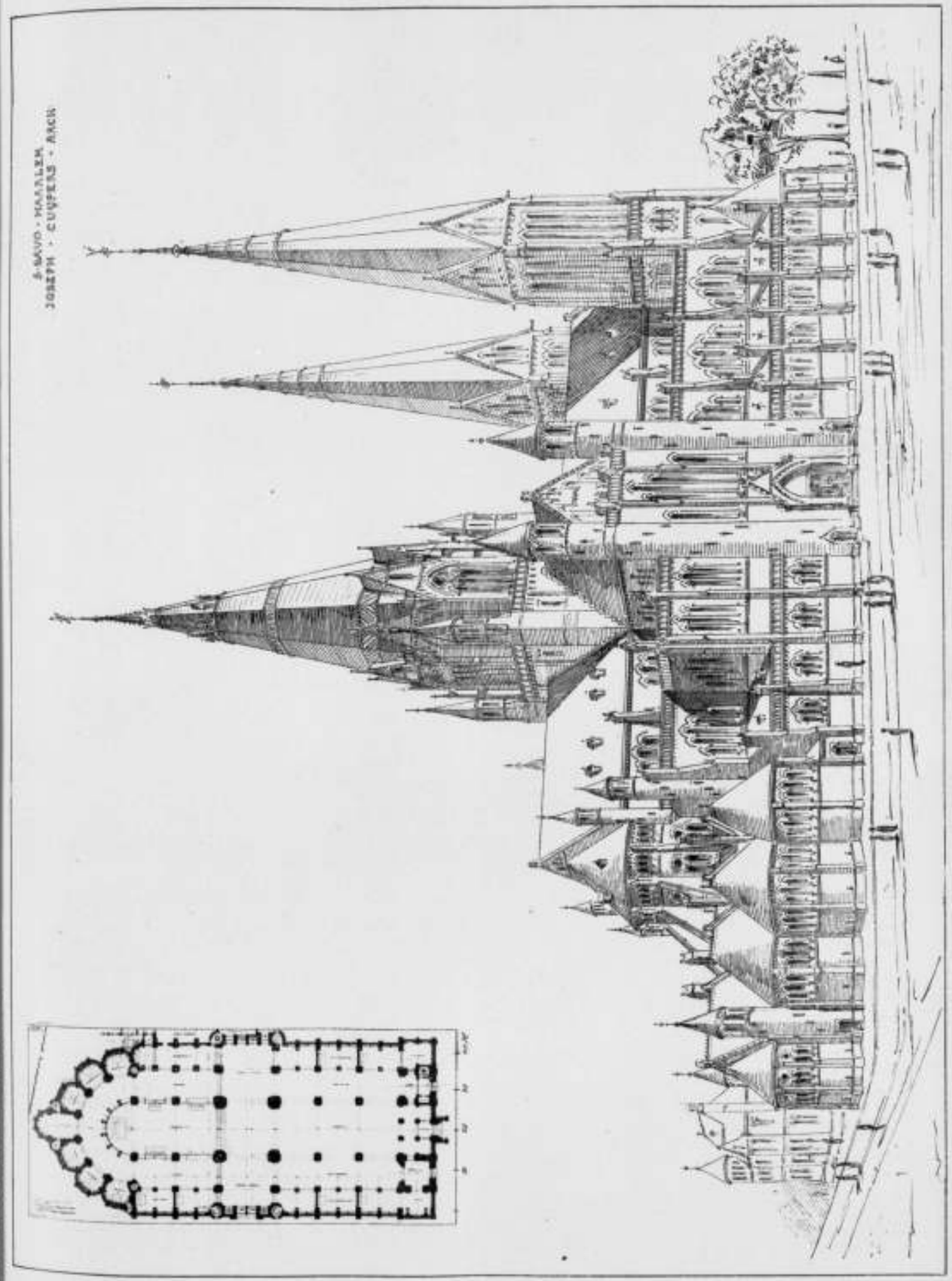
Deze tentoonstelling behoeft zeker zeer belangrijk te worden. Buiten- en binnenlandsche scholen, die op het gebied van kunstnijverheidwerk werkzaam zijn, zullen worden uitgenoodigd, terwijl van verschillende zijden medewerking werd toegezegd.

— Den heer D. Franken Dz., te le Vésinet, bij Parijs, heeft ten behoeve van het Rijk door tusschenkomst van de vereeniging „Rembrandt" aangekocht een monumentalen schoorsteen, afkomstig van het huis te Amsterdam, Singel 548, historiëlijk bewoond door den heer E. J. Asser. Deze schoorsteen, gebouwd door Philips Vingboons, in 1639, is 4.55 M. hoog en 3.10 M. breed en prijkt met een schilderstuk uit de school van Govert Flinck, voorstellende Ulysses, die de hulp van Nausica inroept.

Aan den heer D. Franken Dz., die voormalen van zijne belangstelling in 's Rijks verzamelingen door belangrijke schenkingen blijk heeft gegeven, is de dank der regeering betuigd. M.-C.

PERSONALIA.

— Door B. en W. van Amsterdam zal, naar wij vernemen, voor de betrekking van Directeur van publieke werken aan den gemeenteraad worden voorgedragen de heer C. L. M. Lambrechtsen, Ingenieur van den Provincialen Waterstaat te Gorcum.



Ontwerp van „Architectura", 1895, No. 21.

DERDE JAARGANG N°. 21. ZATERDAG 25 MEI 1895.

ARCHITECTVRA

Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA, Amsterdam

A & H z. H.J.M. WALENKAMP, CZ.

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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

Het Bestuur heeft gemeend, niet van den vastgestelden prijs en premie der prijsvraag „Algemeene Badinrichting" te mogen afwijken en kent, in aansluiting met het Jury-rapport, den 1sten prijs, groot f 125.—, aan het ontwerp onder het motto „Arak Taïeb", en de premie, groot f 50.—, aan het ontwerp onder het motto „Hygiëne", toe.

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

SCHETS-ONTWERP VOOR DE NIEUWE KATHEDRALE KERK VAN ST. BAVO TE HAARLEM.

(Bij de plaat.)

Met dit nummer van het Weekblad wordt eene perspectivische afbeelding der Kathedrale Kerk van St. Bavo te Haarlem verzonden, naar het schets-ontwerp van Joseph Cuijpers, voor eenige maanden geteekend door Jan Stuyt, die als hoofdopzichter de uitvoering leiden zal.

De stichting van dit bedehuis geschiedt ter gelegenheid van het gouden priesterjubileum van Mgr. Bottemanne, bisschop van Haarlem, te vieren in Augustus van het volgende jaar. Door het geheele bisdom (Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland) zijn giften voor dezen bouw verzameld.

Deze nieuwe kerk zal tevens het parochiale heiligdom zijn van eene nieuwe kerkelijke gemeente in het zuidwestelijk gedeelte van Haarlem. Het bouwterrein ligt aan de westzijde van de Leidsche Vaart, even buiten de vast aangesloten huizenrij; thans dus te midden der weilanden, waarop verder ook reeds straten worden aangelegd.

Daar het sanctuarium naar 't oosten wordt gekeerd, zal men aan de Leidsche Vaart niet de hoofdingangen zien, maar, zooals de teekening aanduidt, het cirkelvormig en straalsgewijze ontwikkelde koor met de transkapellen. Aan de noord- en zuidzijde zullen breede straten worden opengehouden, en ook aan de westzijde heeft de kerkelijke overheid een grooter terrein, dan voor den bouw noodzakelijk, aangekocht, om voor de hooge torens een ruim plein vrij te houden.

De bestekteekeningen, die voor de aanbesteding, op 22 dezer gehouden, gereed werden gemaakt, vertoonen eenige afwijkingen van de perspectivische teekening.

Ook op dit terrein, zoo nabij de Hollandsche duinenrij, zullen 13 M'. heipalen in de fundeering moeten gebruikt worden. Het terrein ligt in een polder, de houten fundeering gaat zoo diep, dat een kelder zich als van zelve vormt onder de vloergewelven, welke ruimten voor bergplaatsen en verwarmingsinrichtingen worden aangewend.

Het gansche plan is er op ontworpen om baksteen als hoofdelement van de constructie zooveel mogelijk overal door te voeren. De geledingen der verschillende deelen zoowel als de inwendige kleuren, worden door den baksteen geheel beheerscht, zoogen. „siersteen"; daaruit ontwikkelt zich met fijner bewerkte klei, ook kleurige terra-cotta. In ons land moet die techniek zeker eene ruime plaats worden ingeruimd.

Voor dunne steunpunten wordt gebruik gemaakt van gepolijst graniet. De groote kapiteelen en de onderlorpels der vensters, evenals alle schuine afdekkingen, worden uitgevoerd in zandsteen of harden kalksteen. Voor 't plint is de zoogenaamde ijzersteen van de Maas voorgeschreven, die tusschen Luik en Maastricht wordt geëxploiteerd. Deze zandige steen is gevarieerd van kleur en zeer hard.

Het gansche bouwwerk is ontworpen op een buitenw. lengte van 100 M. bij eene breedte van 44 M. Het geheel oppervlak met steenen vloer- en zolder-gewelven.

De paalfundeering, oostelijk beginnende, wordt tot een pijlerrij voorbij het kruis thans afgemaakt, en de metselwerken strekken zich eveneens, volgens het eerste bestek,

van 't koor af uit over 't kruis, met de vier westelijke transept pijlers.

De muren worden zoo breed aangelegd, dat daarin nissen voor de verwarmingen beneden, en boven rondgaande galerijen kunnen worden uitgespaard.

Een nadere beschrijving der onderdeelen, der distributie enz., zoude alleen voor den lezer belang hebben, aan de hand van plan en doorsnede-teekeningen op grooter schaal.

IETS OVER GOTHIEK.

Voordracht, gehouden in de Genootschapsvergadering van 3 April 1895, door H. P. Berlage Nzn.

(*Vervolg van blz.* 76.)

Er is echter één vorm van kerk, die speciaal Duitsch is, ofschoon deze niet in het gothische tijdvak als nieuw optreedt, maar reeds in Westfalen in het Romaansche tijdperk bestond, nl. de hallenkerk. De gothiek krijgt door dien vorm een zeer eigenaardig karakter. Daar de zijschepen even hoog als het middenschip worden opgevoerd, worden de pijlers zeer slank van vorm met 8 of 4 diensten er tegen aangebracht.

Deze blijven echter tegen het midden van de 14e eeuw dikwijls weg, zoodat de pijlers zich eenvoudig als lange cylinders vertoonen; de gewelfribben ontwikkelen zich direct uit het kapiteel. De afstand der pijlers evenals de breedte der schepen wordt langzamerhand grooter, zoodat de kwadratische interval'en regel worden.

Het middenschip heeft dus veel van zijn beteekenis verloren en daarmee natuurlijk ook het kruisschip, waarom men dit dan ook gewoonlijk wegliet. Een zeer groote verandering ondergaan natuurlijk met den vorm ook de vensters. Daar deze alleen in de buitenmuren konden worden aangebracht, moesten ze noodzakelijk eene groote hoogte bereiken, wilde de lichttoevoer niet te gering zijn. Men waagde het in het begin niet, het venster in zijn geheel de volle hoogte te geven. Men bracht daarom, zooals bijv. aan de Elisabeth's-kerk te Marburg twee vensters boven elkaar aan, wat echter van buiten gezien tot de valsche conclusie leidde, dat men met een ruimte van twee verdiepingen te doen heeft. Spoedig kwam men er echter toe het venster in zijn volle lengte tot op den tamelijk laag gelegen vensterband te laten zakken; om echter de monotomie te vermijden en ook uit constructieve gronden, verdeelde men het venster in 2 of drie gedeelten, door eene traceering in galerijvorm. Toch bleef bij dit systeem altijd nog veel muurvlak over, daar de vensters niet veel breeder werden, zoodat de indruk altijd wel wat nuchter bleef. Ook de ornamentiek was spaarzaam en bleef gewoonlijk beperkt tot de tamelijk verwijderde kapiteelen. Geen wonder, dat ook deze spoedig wegviel en daarmee het geheele kapiteel, zoodat ten slotte alleen het maakte ribben-systeem overbleef. Het noodzakelijk gevolg van een kerk met 3 gelijke schepen is een kolossaal onevenredig groot dak, ongetwijfeld de schaduwzijde van dit systeem. Om dit dakvlak eenigszins te breken, nam men het middel te baat kleine topgevels aan den zijgevel te maken, die overeenkwamen met de afstanden tusschen de pijlers. Een merkwaardig voorbeeld hiervan is de Stephansdom te Weenen, die misschien het grootste dak der wereld heeft.

Nog een ander middel, dat ook hier in Holland is toegepast is het aanbrengen van een dak voor ieder schip, dat natuurlijk voor de façade van bijzondere beteekenis was.

Het eigenaardigst karakter krijgt de gothiek op klassieken grond, n.l. in Italië.

Het indringen der gotische bouwvormen in Italië was voor de Italiaansche kunst een noodlot en ongeluk, doch ook dit alleen voor de onbekwame bouwmeesters, die zich anders ook niet zouden hebben weten te helpen.

De eerste gotische bouwmeesters in Italië waren Duitschers. Het is opvallend en bijna onverklaarbaar, dat zij datgene, wat ze uit het Noorden meebrachten, zoo spoedig en daarbij zoo volkomen volgens de Zuidelijke denkbeelden konden veranderen. Zij hebben juist het karakteristieke, het principe der Noordsche gothiek prijsgegeven, n.l. een systeem van naar boven strevende krachten en namen in ruil daarvoor het gevoel voor ruimte en massa, een karaktertrek van het Zuiden.

De gothische vormen worden slechts décoratie. Fialen, gevels, traceeringen enz. zijn en blijven in Italië echter nooit iets anders dan versiersel, daar hen de basis mankeert, waarvan zij het resultaat zijn. De noodzakelijke uitdrukking eener groote ruimte, het doel der Italianen is de horizontale lijn.

Natuurlijk zijn hiervan de schromelijkste tegenstrijdigheden het gevolg in het détail, dat op de hoogte berekend is.

Wanneer, om met de Italianen te spreken, het geoorloofd is iets ten nadeele van den heerlijken gothischen stijl te zeggen, dan zou het zijn of er aan de Noordsche gebouwen niet te veel constructieve elementen zijn aangebracht, reden waarom zoovele cathedralen onvoltooid zijn gebleven, daar de kosten zoo ontzettend hoog werden.

Men zal bijv. met verbazing zien dat de beeren, die in het Noorden zoover voorspringen, aan vele Italiaansche gothische gebouwen als lisenen zijn behandeld, die dan natuurlijk niet door torentjes behoeven te worden bekroond. De oorzak is eenvoudig deze, dat de Noordsche gothiek de constructieve behoefte aan schoren tegen den gewelfdruk enorm overschreed en deze werden daarom in het zuiden als luxe beschouwd en eenvoudig weggelaten.

Verder had de Noordsche gothiek den toren als hoofdbestanddeel van het gebouw gemaakt en de geheele kerk min of meer naar deze gestijliseerd; de Italianen vonden deze verhouding niet noodig en ook onnatuurlijk en plantsten daarom hunne torens steeds naast de kerk of zonder eenige pretensie er mee verbonden; het oorspronkelijk doel als dragers van de klok „campanile" bleef bij hen in eere. Daardoor stond hen iedere keuze voor den façade-vorm vrij; het gevolg was dat zij de gevels hunner Romaansche kerken eenvoudig rijker maakten, en geheel afgescheiden van het overige gebouw behandelden; niet zelden stak ze dan ook ver boven het dak uit, een feit dat den consequenten bouwmeester eene rilling door de leden moet jagen.

Wanneer men de pracht van het materiaal, het marmeren beeldwerk en de mozaieken aan de weinige uitgevoerde façaden van deze soort als Sienna en Orvieto niet meerekent, dan zal men moeten toegeven, dat daarin niet de grootste verdienste van het gebouw ligt, juist omdat die met gothische elementen, hier misbruikt, gevuld zijn. Aan den overigen bouw zal men het gothische zelfs als versiersel slechts weinig aantreffen, ja misschien alleen tot deuren en vensters bepaald. Zelfs de hoofdbogen van het middenschip worden sedert de 14e eeuw weer rond.

En het middenschip zelf, dat in het Noorden die enorme hoogte bereikt, het dubbele van de zijschepen, was bij de nauwe zuilen-intervallen noodzakelijk als aanvulling; over de groote intervallen der Italiaansche kerken zou dit constructief zeer bedenkelijk en voor het gevoel overtollig zijn geweest; daarom kreeg het middenschip slechts eene hoogte, voldoende om een matig licht door te laten.

De vensters, die in de cathedralen van het Noorden het geheele disponible muurvlak in beslag nemen kregen in Italië wederom matige afmetingen, omdat het niet met de Italiaansche opvatting strookte de steen alleen voor pijlers te dulden; de muur behield evenals de ruimte zijn recht.

Eindelijk toont de vorm der pijlers, dat de Italiaansche bouwmeesters ten minste in staat waren het détail naar het geheel niet alleen te vervormen, maar geheel nieuw te ontwerpen.

De naar Italië beroepen Duitschers, zooals Meester Jacob, die Francesco te Assisi en den dom van Arrezzo bouwde, houden zich nog eenigszins aan de Noordsche pijlervormen; de geboren Italianen echter vormen hunne ondersteuningen spoedig voor ieder bijzonder geval op hunne eigenaardige wijze. Ongelukkig is juist het beroemdste, grootste en kostbaarste gothische gebouw van Italië, de Dom van Milaan, wat de meeste bovengenoemde punten betreft, juist een uitzondering naar den slechten kant. Ontworpen en begonnen in den laat-gothischen tijd, 1386, berust deze kerk van af het begin op het meest ongelukkige compromis tusschen de Italiaansche manier van compositie en het prachtige Noordsche détail. Daarbij komt nog dat de nuchtere uitvoering van het gothische ten deele eerst tot de laatste eeuwen, ja zelfs tot onze eeuw behoort, nadat een tijd lang in laat renaissance-stijl aan het gebouw was gewerkt. Italiaansch en speciaal Lombardisch is de façade, doch alle mogelijke torentjes kunnen haar het zware en breede karakter niet ontnemen.

Italiaansch is ook de geringe hoogte van het middenschip boven de zijschepen. Het grondplan met de nauwe zuilen-intervallen in Noordsch; aan de buitenzijde ver vooruitspringende beeren met leelijken rijkdom versierd; de gevoellooze vensters zoo groot als de Noordsche, zoodat het bovenlicht uit de kleine vensters daarmee niet kan wedijveren en die het gebouw daardoor eerder het karakter van een hal dan van een kerk verleenen; de vorm der zuilen doet aan de Noordsche zuilenbundels denken, maar zij zijn onzinnig leelijk; in plaats van kapiteelen zijn beeldgroepen gemaakt met baldakijns, die overal beter op hunne plaats zijn dan hier.

De dom van Milaan is een leerrijk voorbeeld, wanneer men artistieken en phantastischen indruk van elkaar wil onderscheiden. De laatste is hier enorm; een doorzichtig marmergebergte uit de steengroeven van Ornavassa gebroken, prachtig bij dag en fabelachtig bij maneschijn, van baiten en van binnen vol beelden en glasschilderingen, en verbonden met historische herinneringen van allerlei aard, een geheel, zooals de wereld geen tweede kan aanwijzen. Als men dan bedenkt hoeveel heerlijke ontwerpen onvoltooid bleven, dan kan dit gebouw niet anders dan met weemoed worden herdacht.

(*Wordt vervolgd.*)

TOESPRAAK GEHOUDEN 12 MEI j.l. BIJ DE AANBIEDING EENER OORKONDE AAN Dr. P. J. H. CUIJPERS, IN DEN GROOTEN VOORHAL VAN 's RIJKS-MUSEUM.

Dames en Heeren! Genoodigden! Leeraren der beide museum-scholen! Leerlingen, zoo vroegere als tegenwoordige! Ik heet U allen welkom! Van mijne zijde een woord van dank aan de laatsten, dat ze wederom zooveel vertrouwen in mij hebben gesteld om mij deze taak op te dragen.

Dr. Cuijpers!

't Is al lang geleden, dat ik naar de Rijks Normaalschool ging, om een programma van die school te halen. Thuis gekomen keek ik dat in en onder de namen van nog andere bekende mannen, vond ik ook dien van den architect van het Rijks-Museum.

Ik liet me daarop inschrijven. Ik was in de wolken; ik meende mijn carrière was gemaakt, want ik wist mijn vorming in goede handen.

Ik heb sinds die lessen gevolgd. Eerst toen ze werden gegeven in de zalen der bibliotheek, later in die der „Nieuwe Kunst" en eindelijk in de tegenwoordige theoriezaal.

Denk ik aan Uwe lessen, dan springt altijd eene zaak sterk naar voren, dat is 't gebruik wat gij maaktet van passer en driehoek bij de schetsen op bord ter illustratie. Ik heb sinds dien tijd een onbepaalden eerbied voor passer en driehoek, vooral voor den driehoek. Ze vertegenwoordigen voor mij:

maat, systeem; dat waart Gij zoo geheel en al en nog iets, wat men U zoo vaak heeft ontzegd: Verhouding, vermoedelijk omdat gij niet rondliept met een zakboekje van Vitruvius of een van zijn navolgers. Immers de driehoek zegt voor ons „Verhouding".

Ik herinner me, hoe gij steeds begont met de eischen aan een kunstwerk te stellen: Goed, schoon en waar. Vooral goed en waar, zoo filosofisch juist en helder, dat het ons in 't geheugen werd gegrift.

Dan volgden eenige wenken over 't ornament. Eerst het diagram, dan 't andere.

Dan kwamen de stijlen aan de beurt: 't oud Indisch, Perzisch en Assyrisch, Egyptisch, waar ook gij zooveel respect voor hadt, 't Grieksch, waarvan ge 't schoone in 't licht stelddet en 't Romeinsch . . . . .

En dan? Was 't dan uit? Neen, dan begon 't eigenlijk pas, want dan kwam met het Byzantijnsch de Christelijke kunst aan 't woord, en daar waart gij zoo in, dat gij niet langer waart docent maar redenaar. En wij? Wij genoten en leerden teveus bij die mooie verklaringen van Pendentief en koepelgewelf, van tongewelf en de doorsnijdingen. Wij begrepen 't, dat de Gothiek was ontstaan uit 't Romaansch, niet als een gevolg van modezucht, niet omdat men iets anders wilde, maar als een gevolg mede van de structuur, en begrepen 't nog beter als gij ons medenaamt naar 't Rijks-museum, waar we de opvolging zagen.

Wij, in onzen studietijd en later nog lang, leefden meer naast dan in de Maatschappij. Maar niet zoo er naast en genoeg er in, om van tijd tot tijd ook anderen te hooren over kunst en wij, met weinig praktijk en zoo half toegerust als we waren, kwamen in strijd. Daar is geen strijd of men laat er een veer bij; zoo ging 't ook ons. Maar we kwamen steeds tot U terug en waarom?

Daar zijn spreuken die nog al opgang maken en de ronde doen. Ik ken er een, die boven alle staat: „Zoo zeg ik zoo deed ik". En zie, dat was op U van toepassing. Wat gij ons hadt verteld, dat vonden we terug in uw werk. We konden gaan kijken, 't stond er. Dáárom kwamen we tot U terug.

Later, als ons werd gevraagd van wien we les hadden gehad, dan zeiden we met eenigen trots, we hebben les gehad ook van Cuijpers. Van welke Cuijpers? Van Dr. Cuijpers zeggen we nu. Vroeger van de „Groote Cuijpers". Maar we zeggen wel eens: We hebben les gehad van „de oude Cuijpers". Maar begrijp wel hoe we dat bedoelen, op dezelfde manier als we van iemand zeggen de oude heer „die", in tegenstelling van iemand, die een paar jaar jonger is. Want „oud" was niet van pas in onzen mond, bij ons, die U steeds met iets anders voor den dag zagen komen, die U aan het Nieuwe zijn eigenaardige bestemming zagen geven. Neen, was 't goed geweest dan hadden we moeten zeggen: We hebben les gehad van den oudsten heer Cuijpers, die nog altijd zoo jong is gebleven!

Gij hebt van die lessen afgezien, gij zult er uwe redenen voor gehad hebben. Wij zijn overtuigd, dat ge een goeden plaatsvervanger hebt gesteld. De jongeren weten niet wat ze aan U zouden hebben gehad. Wij ouderen weten het. Wij zijn er trotsch op, dankbaar er voor en beter er door, les te hebben gehad van U, Dr. Cuypers, Doctor honorus causa! Bouwmeester van het Rijks-Museum en omgebouwen! Mede-bouwmeester van het centraal-station! Architect van de Vondelkerk en nog 80 andere kerken! Man van praktijk!

Als ik dat woord praktijk eens op U heb toegepast dan moest 't me nooit weer over de lippen komen. Wanneer ik 't heb gezegd van U, die in de gelegenheid zijt geweest, ja, maar die er ook de kracht toe hebt gehad om zooveel uit te voeren. En wij zagen 't, hoe bij Uw werk deel voor deel was gebouwd tot één geheel, hoe brok voor brok, van den sokkel tot de nok, den stempel droeg van een beginsel. Wij zagen het, hoe gij waart architect in den waren zin

van het woord, die zijn werklieden leidde en vormde. Wij zagen het, hoe gij 't materieel gebruiktet naar den eisch, hoe gij bijv. 't smedige ijzer een vorm gaaft naar zijn aard. Wij zagen het, hoe gij waart decorateur tevens, die decoraties leverde, passende in deze groote hallen.

Of de tijd weer komen zal, dat men bijna wiskunstig zeker zal weten wat schoon is en goed en den weg om dat te bereiken, willen we niet uitmaken. Dat er weer enkele beginselen zullen gaan, of liever systemen, grootsch, eenvoudig, niet knellend, voor toepassing vatbaar, éénheid bij veelheid gedoogend, en waarbij verscheidenheid wordt ontleend aan wat noodig is, de plaats waar 't noodig is, en 't materiaal, dat aanwezig is. We kunnen 't niet zeggen. Doch dan zal bij 't vele goede 't individu opgaan in 't geheel, als een druppel in de zee. Thans is dat niet zoo. Thans eeren we nog den eenling nagenoeg, die vaste beginselen had en in de overtuiging van hun goedheid voortschreed ondanks tegenkanting.

Ik had eens 't voorrecht Professor Alberdingk Thijm de woorden te hooren voorlezen, die daar achter op 't Museum gegrift staan:

„En schijnt naast der Vaadren zon, ons licht een vonk,
„die stip, op hun azuren grond, trilt nog van gloed en
„leven".

Zeker, daar is nog gloed en leven in ons. En gij, die streed en bereikte, gij hebt dat getoond voor onzen tijd. En ik zou de jongeren onder ons willen toeroepen: Gij gaat zoo vaak naar 't museum om de schilderijen te zien en de voortbrengselen van nijverheid van voorheen. Gij historicus, die de beelden gaat zien van vroeger dagen. Gij die studeert, die den meesters hun grootheid van kunnen gaat afzien, kijkt ook eens naar dit gebouw: iets van onzen tijd! Gij jongeren, tracht eens de raadselen op te lossen, hoe hier met eenvoudige beginselen, door hun eenvoud z o groot, harmonie is verkregen en gij zult oplossingen vinden, die u van dienst kunnen zijn.

't Was niet kwaad gezien van dengeen, die 't combineerde: de scholen en het museum. Want van hier gaat een kracht uit, hier is een zuurdeesem, die als 't ware 't land zal doortrekken.

Wij hebben getracht naar ons vermogen U te eeren, Dr. Cuypers, ook als leermeester. Wat gij ons gaaft was wel eens wat zwaar voor onze magen, thans nog zijn we bezig 't te verteren. Wanneer we al zoekend voortgaan en vinden, dan denken we vaak in eens: dat heeft Dr. Cuypers ons vroeger al verteld. Maar daar is 't niet minder om.

De heer Lauweriks heeft als uw leerling getracht een en ander te verbeelden, mijns inziens uitstekend. De oorkonde ligt daar en spreekt voor zich zelf.

Ik eindig met den wensch, dat Neerlands grootste architect van deze en der laatst voorgaande eeuwen nog jaren moge gespaard blijven en dat de jeugdige werkkracht, die hem zoolang kenmerkte, nog jaren hem moge bijblijven.

BERICHTEN.

— De kunstverzameling van het kasteel Heeswijk nabij 's Bosch is thans niet voor het publiek te bezoeken, daar na het overlijden van den vroegeren bezitter, Jhr. van den Bogaerde, in afwachting van de testamentaire regeling, de verzameling verzegeld is.

— Zondag j.l. hield de heer J. L. M. Lauweriks uit Roermond voor de leden der vereeniging „Arti et Industriae" te 's-Gravenhage eene voordracht over de kunst. De spreker liet zich over den tegenwoordigen tijd niet gunstig uit, doch in 't Westen ontstaat een artistiek leven, losgemaakt van de ideeën der conventie, een ernstig zoeken naar gezonde ideeën en daarvoor geëigende uitdrukkingen.

Engeland vooral, maar ook Frankrijk, Duitschland en Nederland geven, voornamelijk op 't gebied van letterkunde en schilderkunst teekenen van nieuw leven.

Na deze inleiding doorliep de spreker de kunstgeschiedenis. Van de Nederl. kunst zei spr. daarbij o. a. het volgende: In Nederland vindt men geen kunst, die eene afspiegeling zou kunnen geven van het strenge volkskarakter, wel een streven naar kleinzielige gemaaktheid en knutselarij, terwijl groote concepties ons vreemd zijn gebleven. Eerst in de 14de eeuw zijn wij kathedralen gaan bouwen, in navolging van elders in de 12e en 13e eeuw. De Italiaansche renaissance was eene voortzetting van Byzantijnsche en Romaansche tradities en legde den grond tot het fatale schilderij maken, niet als onderdeel van een aaneengebonden geheel, maar als concentratie van het artistiek kunnen. Italië is daarom niet te beschouwen als baanbreekster eener nieuwe-bezielende idee, al bewondert men de producten op zich zelf.

De Vlamingen en Hollanders der 15e eeuw waren z. i. met die Italianen niet op een lijn te stellen. Wij hebben geen kunstuiting gehad die bovenaan stond. Elke schilderij der 15e eeuwsche meesters is op zich zelve zeer schoon, doch past niet in eenige omgeving. Eerst in de 16e eeuw begon de Hollandsche kunstuiting als individueele. Voor spr. was de vleeschhal te Haarlem het eenige gebouw, dat den roem, aan de Holl. renaissance toegekend, verdient. In de 16e en 17e eeuw is het alleen de schilderkunst, die de artistieke balans ten gunste van Nederland doet stijgen.

Maar hoezeer het buitenland die kunst waardeert, zag spr. b.v. in Rembrandt niet een afgod, maar de apotheose van de technische overheersching over de bezielende idee. Zijn kunst staat alleen, is een stuk zijner ziel, de uitdrukking van zijn wezen, maar niet de eigendommelijke verbeelding van een geheel volkskarakter, nog minder de uiting der samentrekking van eene heelal-philosophie.

Het verschil tusschen Oostersche en Westersche kunst, zocht spr. in het verschil in godsdienstige stelsels, of liever van de denkbeelden, die de groote massa beheerschen.

Deze ethisch-philosophische kunstbeschouwingen, die voor 't eerst in Arti's kring werden voorgedragen, leidden niet tot een principieel debat, daar verscheiden sprekers verklaarden daarop niet voorbereid te zijn, maar wel tot eenige opmerkingen. Vooral werd in 't licht gesteld dat de tegenstelling van massale en individueele kunst een uitvloeisel is van sociale levensopvattingen en dus van veel grooter uitgestrektheid dan het kunstgebied. En ook werd er op gewezen, dat de Oostersche philosophie geboren is uit omstandigheden van natuur, klimaat, karakter, die in 't Westen geheel anders zijn, zoodat een Oostersch kunstideaal in 't veel materieelet Westen geen wortel zal kunnen schieten. *(Telegr.)*

— *Zwolle.* Men is sedert eenigen tijd bezig met de herstellingswerken aan de Sassenpoort, die daarna tot oudheidkundig Museum zal worden ingericht. De wijze, waarop de natuursteen tot mooie gladde stukken van reuzenafmetingen zonder zichtbare voegen wordt teruggetooverd, getuigt niet van eerbied voor de techniek der voorvaderen.

Het geraamte van 't dak, dat de middenpartij aflekt, schijnt wel overeenkomstig den oorspronkelijken vorm zich te ontwikkelen. Maar het is niet verklaarbaar hoe men de voegen in ontbrekende deelen van den zandsteen door eene grijze pleisterspecie bijwerkt, inplaats van natuursteen aan te wenden.

— Voor den bouw der Kathedrale Kerk te Haarlem, waarvan het eerste gedeelte op den 22en Mei werd aanbesteed onder een zeer beperkt aantal aannemers, is het langst ingeschreven door den heer H. R. Hendriks, Nieuwer Amstel, voor de gecombineerde perceelen voor f 384,700.

— De herstellingswerken der N. H. Kerk te Hattem zijn gegund bij beperkte inschrijving aan den heer Rouwenhorst, aannemer aldaar, volgens het ontwerp van dr. P. J. H. Cuijpers.

DERDE JAARGANG N°. 22. ZATERDAG 1 JUNI 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, te Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

PRIJSVRAAG BADHUIS.

Bij het Bestuur kwam het volgende schrijven in:

H. H.

Naar aanleiding van het protest van den Inzender onder Motto „Arak Taïeb", (*) (Prijsvraag Algemeene badinrichting) heeft het bestuur gemeend, in afwijking van het juryvoorstel, Prijs en Premie te moeten toekennen, zooals die in het programma waren bepaald.

Tengevolge van dat besluit neem ik de vrijheid te protesteeren daartegen, op grond dat naar mijne meening de bedoeling der jury is, niet ten volle te bekronen; en dat bovengenoemde opvatting alleen een gevolg is van een misstelling in de redactie van het rapport.

Zeer goed zou het dientengevolge zijn als het aan de jury werd overgelaten zich hieromtrent te verklaren.

Hoogachtend,

tt.
K. DE BAZEL,
Inzender onder motto „Hygiëne."

In antwoord op dit schrijven en op een bij de Redactie ingekomen reclame van dezelfde strekking, diene het volgende als toelichting.

De volgende gevallen kunnen zich voordoen:

1e. Over het algemeen is men bij prijsvragen verplicht zich te houden aan het programma. Het programma, hetzij goed of slecht in elkaar gezet, moet het richtsnoer blijven, waarnaar beoordeeld wordt. De mededingers werken met inachtneming van de bepalingen in het programma vervat, en hebben derhalve recht, bij volledige bekroning, op de prijzen en premiën daarin genoemd.

2e. Het kan voorkomen, dat een prijsvraag mislukt, dat de antwoorden slecht zijn, dat alle ontwerpers middelmatige projecten of minder hebben ingeleverd, kortom, dat er niet ernstig gewerkt is. Dàn kan de Jury voorstellen om de prijzen of premiën *niet* uittereiken, maar zeker bedrag onder eenige medewerkers te verdeelen.

3e. Het kan ook gebeuren, dat twee antwoorden op gelijken rang staan. Dan kàn de Jury voorstellen prijs en premie samen tot prijs te maken, en elk der concurrenten de helft toetekennen als *prijs*, indien het ontwerp hoog staat, en als premie, bij meer middelmatige waarde.

4e. Eindelijk nog is de mogelijkheid daar, dat de strijd beperkt blijft tusschen twee mededingers, waarvan de *een* wel iets beter beslagen blijkt dan de ander, doch niet voldoende om een groot verschil tusschen prijs en premie te rechtvaardigen. In dit geval blijft òf de strijd onbeslist en geschiedt de prijsverdeeling volgens het in sub. 3 gereleveerde, òf de Jury kent noch den prijs, noch de premie toe, doch stelt als geldelijke belooning voor, om het eerste te verlagen en het tweede te verhoogen, om aldus de door haar bedoelde waardeverhouding nabij te komen. In dit geval echter kan er van geen *prijs* sprake zijn, aangezien deze volgens het programma s'echts aan hem toegekend wordt, die n°. 1 gesteld wordt.

In den meest strikten zin van ieder programma ligt het opgesloten, dat *hij* den prijs krijgt, die no. 1 wordt genoemd en de premie, die no. 2 bekomt, alle kwaliteitsverschil daarbuiten latende.

Indien in een programma van een wedstrijd als 1ste prijs gesteld is f 100.000 en als 2e prijs f 10, en de concurrenten deze voorwaarden aanvaard hebben, door het feit alleen, dat zij *mededingen*, dan mag — strikt genomen, — hiervan niet afgeweken worden, zonder het programma en den prijswinner onrecht te doen.

Dergelijk geval doet zich hier voor.

Beschouwen wij thans het jury rapport van het Badhuis,

(*) Onafhankelijk van het protest des heeren Paul J. de Jongh, werd door het Bestuur het hierbedoelde besluit genomen. Het bewuste schrijven was ook niet aan het Bestuur gericht, doch aan een zijner leden en *niet* officieel.
Het Bestuur.

zooals dat voor ons ligt, dan blijkt reeds dadelijk uit de algemeene beschouwingen, dat de jury deze prijsvraag als geslaagd beschouwd.

„Een woord van hulde dus aan alle deelnemers aan deze *volkomen gelukte prijsvraag*, (*) . . . . " zegt zij o. a.

Voorts eene bespreking van elk der plannen afzonderlijk, „als resultaat van bovenstaande beschouwingen, — *daar-*„*bij in aanmerking nemende, dat bij eene prijsvraag van een* „*zoo geheel technische inrichting, als een badhuis is te achten,* „*het artistiek gehalte niet alleen den doorslag mag geven.* (**) „komen ondergeteekenden tot de conclusie, dat de volgende „rangorde aan de verschillende ontwerpen moet worden toege„kend: no 1 Arak Tuïeb, no. 2 Hygiëne etc.

Ten slotte zegt de Jury, als om het nog sterker te formuleeren, „Beoordeelaars kennen derhalve den prijs aan Arak-Tuïeb, de premie aan *Hygiëne* toe."

Hier is dus sprake van een *volledige* bekroning, waardoor het geval in sub. 1 genoemd, zich voordoet.

Waar nu de Jury meent, in een slotzin „met het oog op de bijzondere artistieke verdiensten van b.g. ontwerp, te mogen *voorstellen* (*) de geldelijke beloooningen eenigszins anders te verdeelen, dan in het programma is bepaald, daar komt zij in volslagen tegenspraak met hetgeen zij even te voren in breede zinnen formuleert.

Het Bestuur, moetende kiezen tusschen de reeds gegeven uitspraak en dit voorstel, is derhalve verplicht op het programma te steunen, als zijnde in dit geval de eenige wettige richtsnoer.

HET BESTUUR.

(*) Wij cursiveeren.
(**) Wij cursiveeren deze woorden der jury, ondertcekend door de 3 juryleden.

Aanbieding eener oirkonde aan Dr. P. J. H Cuijpers in de groote voorhal van het Rijks-Museum op 12 Mei j.l.

Na de toespraak van den Voorzitter, den Heer J. H. de Groot, in het vorige nummer opgenomen, volgde eene

IMPROVISATIE VAN Jhr. Mr. VICTOR DE STUERS.

Geachte Dr. Cuijpers!

In de onzekerheid of ik bij deze plechtige hulde tegenwoordig zou kunnen zijn, had ik aan de commissie, welke dit feest heeft voorbereid en mij de beleefdheid bewees mij uit te noodigen het woord te voeren, geen toezegging durven doen. Eerst gisteren bleek het mij mogelijk over te komen; daarom heb ik geen plechtige redevoering gereed kunnen maken, en als ik thans toch een kort woord spreek, zult gij, die uw leven lang op stijl bedacht zijt geweest, in hetgeen ik ga zeggen stijl missen, doch dit gemis, naar ik hoop, door hartelijkheid vergoed vinden.

Ik behoef U waarlijk niet meer geluk te *wenschen*. Want gij *hebt* geluk: het groote geluk namelijk bij Uw leven te zien, dat gij gewaardeerd wordt, en dat niet slechts door het met U uitstervend geslacht, maar ook en niet het minst door het opkomend geslacht

Dat moet U een stree'end, een verheffend, een weldadig gevoel zijn, te bemerken dat de jeugd U en uw onderwijs en uw leeringen op hoogen prijs stelt, want het is U een waarborg, dat het zaad, hetwelk gij in de hersenen en harten der jongelingschap gestrooid hebt, ontkiemde; dat de idealen, waarvoor gij geleefd en gestreden hebt, ook voortaan bevorderaars en verdedigers zullen vinden. Dat is in één woord voor U een teeken, dat gij niet te vergeefs aan de Museumscholen gearbeid hebt — en het is inderdaad voor een man van uw gehalte een ware vreugde de voldoening te smaken, dat de denkbeelden, de ideeën, die gij hebt leeren liefhebben als goed, waar en schoon, wortel geschoten en een toekomst hebben.

Ik zeide dat gij geluk hebt. Maar ook de jongelingschap die U heden hulde brengt, mag zich gelukkig rekenen; meer misschien dan zij zelve denkt.

Zij mag zich gelukkig rekenen, omdat zij onder hare leeraren een man van uwe capaciteit, van uw talent, van uw toewijding bezeten heeft, omdat zij van U een bezield en bezielend onderwijs mocht ontvangen. Haar geluk zal haar nog grooter schijnen als zij zich rekenschap geeft van de voorspoedige en voordeelige omstandigheden, waaronder zij zich voor hare taak heeft te bekwamen gehad. En om dat te doen, behoeft zij slechts een vergelijking te maken tusschen haar omstandigheden en die, welke haar leermeester, welke gij hebt ontmoet, toen gij U voor uwe roeping moest voorbereiden.

Dit brengt ons 50 jaren achteruit. Gij genoot toen eene academische opleiding aan de Antwerpsche academie, welke destijds een goeden en — vergelijkender wijze gesproken — een welverdienden naam had. Doch hoe beperkt was dat onderwijs en hoe bekrompen waren de daar geldende beschouwingen als men die vergelijkt bij de hedendaagsche! Het onderwijs in de architectuur was gebaseerd op de vijf orden van Vitruvius, en al wat daar buiten lag heette wanorde! Hoe gebrekkig was het teekenonderwijs! Het steunde geheel op de kopy naar platen, en welke platen! Niets dan fragmenten van het menschelijk gelaat: oogen, ooren en neuzen, neuzen naar de moeielijkheid van het kopieeren gerangschikt naar verschillende klassen en graden, al naarmate zij vergezeld waren van meer of minder knevels en baarden! Dan, groote lithographien ontleend aan de gedichten van Ossian of aan Davids schilderij van Leonidas bij de Thermopylen! Boeken en plaatwerken waren zeldzaam en kostbaar; photographiën bestonden niet; de kunstmusea, waaruit men leering zou hebben willen putten, omvatten enkel schilderijen en klassieke gipsbeelden en strekten zich niet uit tot de kunstindustrie en de decoratieve kunsten.

Vergelijk dien toestand met den tegenwoordigen, nu de gezichtskring op het gebied der kunst zich heeft verwijd, nu de leerling omringd is met een overvloedigen voorraad van alle documenten, welke tot zijn onderrichting kunnen strekken.

Maakt men die vergelijking, dan wordt men tot dankbaarheid gestemd. Maar buitendien komt men tot een andere beschouwing en wordt men met eerbied vervuld jegens een man zooals gij, die met een opvoeding, gelijk die welke gij te Antwerpen hebt genoten, en wonende in een stedeken zooals Roermond, met gebrekkige hulpmiddelen U hebt weten te verheffen tot den man, waarover Nederland te recht fier is, en wien zijn leerlingen heden met liefde en dankbaarheid hulde brengen; dan gevoelt men eerbied voor U en begrijpt men, dat gij niet alleen een leermeester zijt geweest, maar dat gij meer nog dan dat zijt, namelijk een levend voorbeeld, een exempel, dat tot inspanning en navolging prikkelt.

Gij hebt dagelijks aan uw leerlingen de voorbeelden voor oogen gehouden, welke de geschiedenis der kunst aanbiedt en die een middel zijn om tot de ontwikkeling der hedendaagsche kunst te geraken. Laat mij wijzen op een voorbeeld dat gij in uw nederigheid nooit hebt besproken; dat voorbeeld zijt gij zelf! Gij zijt een voorbeeld van hetgeen *werkzaamheid* en *oprechtheid* vermogen. Van dat gij een jongeling waart, hebt gij dagelijks gearbeid, hard, oorspronkelijk gearbeid, van den vroegen ochtend tot den laten avond. „Nulla dies sine linea" kan men van U in letterlijken en in overdrachtelijken zin zeggen; en gij werkt heden nog met denzelfden onvermoeibaren ijver, die U bezielde toen gij 12 jaren oud waart; en gij werkt niet alleen om voort te brengen, maar gij werkt nog, gelijk de eenvoudigste leerling, om aan te leeren. Nooit heb ik U op uwe tochten door ons land vergezeld, of ik zag U stilstaan om links of rechts een bouwkundig of decoratief detail op te teekenen, dat gij op uwen weg ontmoette en waaruit gij begreept eenige leering te kunnen putten.

Naast uw werkkracht, uwen arbeidzamen geest staat uwe oprechtheid, uw liefde voor, uw onbedwingbare drift naar waarheid. Met uw bewonderenswaardig georganiseerd hoofd, uw logische inborst, hebt gij steeds gezocht en gestreefd naar waarheid op elk gebied, inzonderheid op dat der Kunst. Ook hierin zijt gij ons tot een exempel. Gij hebt u niet tevreden gesteld met schoonklinkende „phrasen", met gereedliggende theoriën en preceptën, gij zijt evenmin vervallen tot moedeloosheid en scepticisme; maar gij hebt alles getoetst aan de logica, aan de waarheid en alles verworpen wat daarmede streed. Zoo hebt gij U een zuivere, rechte baan gebroken en heeft uw optreden op het gebied der Architectuur en der decoratieve Kunsten voor ons volk de groote beteekenis gekregen, die men — tenzij men blind mocht zijn — moet erkennen. Uw werken, uw onderrichtingen mogen hier en daar — zooals al wat menschelijk is — aanmerkingen uitlokken, zij dragen overal blijk, dat gij gestreefd hebt naar oprechtheid en waarheid in de Kunst. Dat maakt ze belangrijk, dat strekt U tot eer.

Ik voor mij acht het een groot voorrecht, dat het mij indertijd mocht gelukken een man als gij zijt aan de Museumscholen te verbinden, en ik zie met de levendigste voldoening, dat ook uwe leerlingen hebben gevoeld, welk een groot voorrecht dit voor die scholen is geweest. Gij kondt slechts een tijd lang aan die onderwijsinrichtingen uwen tijd en uwe krachten wijden, maar ook thans, nu die instellingen beiden U moeten derven, is het voor haren bloei te hopen, dat de geest die U bezielde, steeds zoowel de leeraren als de scholen blijve bezielen.

Mogen de Museumscholen bij voortduring bloeien, en moogt gij nog lange jaren van dien bloei getuige zijn!

ANTWOORD VAN Dr. CUIJPERS.

Mijnheer de Voorzitter!

Toen U, vóór 14 dagen, namens uwe commissie mij een schrijven toezond om te vragen of ik bereid was een hulde te aanvaarden in den vorm eener oorkonde, welke de oudleerlingen en leerlingen der Rijksnormaalschool van teekenonderwijzers en der Rijksschool van Kunstnijverheid mij wenschten aan te bieden bij gelegenheid van mijn afscheid van het onderwijs aan die inrichtingen, kon ik in 't minst niet veronderstellen dat dit huldeblijk dien omvang zou aannemen, welken ik hedenmorgen hier aanschouw. Had ik dit kunnen veronderstellen, wellicht zou ik alsdan huiverig geweest zijn eene dergelijke, openbare, breed opgevatte betuiging te aanvaarden.

De bescheiden betrekking, die ik als leeraar aan deze inrichtingen vervulde, was van dien aard, dat alle vertoon, breedsprakigheid en grooten omslag door mij vermeden werd en ik u steeds op eenvoudige, vaderlijke wijze, die beginselen trachtte te doen begrijpen en in te prenten, welke ik meende dat de ware zijn. Ik verwachtte dus niet eene *zoo feestelijke* openbare manifestatie. Nu gij er echter anders over hebt gedacht, zij het verre van mij uwe handeling af te keuren. Ik sta nu voor een voldongen feit. Ik wil mij zelf alle recht van afkeuring betwisten, omdat het feest, dat gij thans hier viert, niet mijn persoon geldt, noch het werk mijner handen, maar de waardeering der beginselen, welke de grondslag zijn geweest van mijn onderwijs. Die beginselen, zij zijn niet van mij persoonlijk, maar zij hebben een hoogeren oorsprong, zij zijn door God bij ons allen ingeschapen, zijn niet gemaakt noch uitgevonden door kunstenaars of leeraren, maar zij bestaan van alle Eeuwigheid.

Evenals al het geschapene Eén is in zijn Oorsprong, zoo zijn ook al de kunsten *één*. De keuze, de wijze uwer feestviering bewijst, dat gij die eenheid begrepen hebt. Daarom was het voor U niet voldoende om door woord en kleur en vorm uwe gevoelens uit te drukken; ge hebt daar de muziek aan verbonden, die door haar tonen, zoowel als de bouw-, schilder- en beeldhouwkunst, de schoonheid vertolkt. De *schoonheid*, die zich niet openbaart door de toevallige trillingen, die het zien van een voorwerp in onze hersenen teweeg brengt, maar die eene schittering en afspiegeling is van het *waar* en het *goede*, die drie eigenschappen, welke alléén in God hunne volmaaktheid vinden. Ik verheug er mij oprecht in heden het bewijs te mogen zien, dat mijn onderwijs die vruchten gedragen heeft. Dat gij het eindige en materieele niet als hoofdzaak beschouwt, maar dat aan de kunst, die wij waarachtig lief hebben, een einddoel moet worden gesteld oneindig daarboven verheven.

Laat mij U, vrienden en leerlingen, voor het laatst als leeraar een vaderlijken raad geven. Erkent toch altijd dat alle kunst, alle schoonheid komt van den Schepper. *Dit* is de waarheid, de eenige waarheid in de kunst.

Het is altijd de eenvoudige grondslag van mijn leer geweest, eenvoudig, omdat de waarheid altijd eenvoudig is. Maar hoe komt het dat niet ieder het gelooven wil? Daarvoor zijn drie hinderpalen: *de hoogmoed, de luiheid* en *de genotzucht*.

De hoogmoed: Jonge menschen gevoelen de zucht om onafhankelijk te wezen, willen niets boven zich erkennen, geen gezag, geen Goddelijk gezag ook. Als gij niet wordt aan kleinen gelijk, zult gij tot niets komen.

De luiheid: Niet allen dringen diep door in de beginselen, die moeten worden erkend. De vadsigheid belet hen te komen tot de hoogte van de eenige schoonheid, die is *de waarheid*.

De genotzucht: Velen leven, alsof zonder voortdurend offers te brengen — offers van den ganschen persoon — het hoogste zou zijn te bereiken. God wil offers.

Weest eenvoudig, nederig, werkt hard en overwint u zelven! Bedenkt dat niet alles stoffelijk is, dat niet alles is van deze wereld dat de Kunst niet is uit het stof, dat hetgeen waarlijk verheven is, komt van God en nooit eindigt.

DE PARIJSCHE „SALONS".

Het was mijn stellig voornemen een verslag te geven over de tentoonstellingen der beide Salons, als zijnde een soort van gebeurtenis voor Parijs in 't algemeen en hare kunstkringen in 't bijzonder; de voornaamste werken min of meer afzonderlijk te bespreken; iets te zeggen over de enkele Hollanders, die hier exposeeren; dat een Israëls me meer aan Holland en zijn strand en zee deed denken dan de vijf zeeën van Mesdag; waarom een portret van Burne-Jones me zoo erg was tegengevallen, enz., maar op deze wijze, hoe kort ook, eene beschrijving te geven, zou me toch te omvangrijk worden, waarom ik om meer dan eene reden er tegen op zie. De Salon des Champs-Elysées exposeert niet minder dan 1962 schilderijen, dan nog eenige zalen met pastels, teekeningen, gravures enz., massa's bouwkundige teekeningen en een enorme galerij beeldhouwwerk. Op het Champ-de-Mars zijn 1274 schilderijen, behalve eveneens teekeningen, gravures, architectuur, beeldhouwwerk, enz.

Ofschoon ik geen antwoord zou hebben durven geven op de vraag, welke der beide Salons van de laatste twee jaren het belangrijkst is, zoo is het toch deze keer niet moeielijk beslist te zeggen, dat de Salon du Champ-de-Mars dit jaar interessanter is, en wel om het werk van den overleden beeldhouwer Jean Carriès. Verleden jaar is hij gestorven in den ouderdom van 38 jaar en den dag, volgende op dien van zijn overlijden, schreef Arsène Alexandre een artikel over hem in „l'Eclair", waarin hij werd beschreven als een nobel werkman, steeds bezig zijnde in zijn atelier op een der buitenboulevards, gekleed in het eenvoudig costuum van een ceramist, met het nemen van proeven en probeersels om zijn

kunstig werk te bakken en te émailleeren. Al het geld dat hij verdiende werd daarvoor besteed en verslonden door zijn onafscheidelijken oven, waarmede hij zich een baan maakte, zijn leven, zijn roem en zijn dood. Weinig acht slaande op de hooge temperatuur in zijn atelier-pottenbakkerij, was zijn niet sterk gestel niet bestand tegen de steeds plotselinge overgangen, hetgeen de oorzaak was van zijn dood. Met ware hoogachting en innige droefheid werd deze kunstwerkman beschreven als een tweede Bernard Palissy.

De Salon du Champ-de-Mars heeft eene afzonderlijk lokaal ingeruimd voor het nagelaten werk van den meester. Dit zaaltje heeft een waar plechtig karakter, niet 't minst zeker door den rouw dien het draagt over den dood van een kunstheld, die zijn leven en lijden wist te zetten in expressieve vormen, zóó consciëntieus doorwerkt, als het geval zal zijn met alles wat wordt gedaan en tot stand komt onder den zuiveren invloed van de liefde er voor. Het grootste deel van het werk is geplaatst in vitrines met effen fond van rouw-roode stof, in harmonie met de kleur der grès (1), meest grijs of Keuls lichtbruin, met een dunne laag glazuur; soms een tintje hier en daar, 't zij door de eigenaardigheden van het materiaal veroorzaakt, 't zij met opzet aangebracht tot het geven van meerdere expressie, geeft aan dit procédé een hoogst aangenaam cachet.

Eene groote poort met twee doorgangen, gescheiden door een middenzuiltje, bestaat alleen in gips en laat in vorm zien wat dit werk had moeten worden. Het voornemen was, dit geheel uit te voeren in grès; een klein gedeelte echter is slechts voltooid geworden, dat met enkele détails een denkbeeld geeft hoe het geheel had kunnen worden; daar ik echter de bestemming niet weet van dit omvangrijk werk, durf ik er niet over uitweiden; naar zijne symbolische détails te oordeelen, was er een bijzonder doel mee beoogd. Hetgeen er van te zien is aan koppen, lachende en grijnzende maskers, fantastische kikvorschachtige beesten, is alles gespierd en krachtig gedaan. Onder eenige historische portretten bevindt zich de buste van Frans Hals.

De grès van Jean Carriès zijn voor mij van eene hooge artistieke waarde; hunne mooie kleur, de niet sterk glimmende dunne laag glazuur, werken in hooge mate mede tot het buitengewoon mooie aspect er van, en geven er een fijnheid, aan die mij het doet stellen boven de ook gladde faiënces van Lucca della Robbia en hiervoor is volstrekt geen valsche partij getrokken, zoodat dit niet alleen de oorzaak mijner waardeering is.

Voor zooverre 't mij bekend is evenwel, heeft het gebruik van dit materiaal zich in Europa nooit verder uitgestrekt in betrekking tot beeldhouwwerk, dan tot het maken van basreliefs op vaatwerk, doch Carriès, zoo niet de allereerste, heeft dan toch laten zien, dat dit materiaal, als „grof" bestempeld, een zeer fijne stof is, en heeft het toegepast op eene wijze, die bij mij een beslisten tegenzin heeft verwekt in het klassieke koude marmer.

Puvis de Chavannes exposeert een décor „Les Muses inspiratrices acclament le Génie messager de lumière" bestemd voor Boston. Dit imposante werk is van eenvoudige kleurcompositie, herleid tot vier hoofdtinten: een wat stil groen van den grond en der fijne, ranke boomen; een diep blauw der oneindige zee, en een goudgrijze lucht, terwijl de negen muzen zijn voorgesteld als zwevende figuren in witte draperiën, die door stil wuiven in teere, eenvoudige plooien het lichaam prononceeren. Dit laatste werk van Puvis de Chavannes is kenmerkend door zijn grooten eenvoud in vergelijking met de werken van 't museum te Amiens, het Pantheon en de Sorbonne te Parijs. 't Laatstgenoemde vooral, behoorende eveneens onder de jongste werken van den reeds 70-jarigen meester, is zeker eene belangrijke bladzijde in den catalogus der meesterwerken. Hoewel ik voorspellingen aangaande kunst slecht kan verdragen, kan ik toch de gedachte niet verdrijven, dat, naast Millet, Puvis de Chavannes eene figuur zal zijn, die hoog staat in het golvende terrein der kunst-evolutie's.

Parijs, Mei 1895. K. VAN LEEUWEN.

(1) Ik ben zoo vrij mij van het woord „grès" te bedienen, waarvoor in 't Hollandsch geen woord bestaat, doch hetwelk wordt omschreven door „Keulsch aardewerk."

INGEZONDEN.

Het bericht betreffende de Sassenpoort te Zwolle, voorkomende in het nummer van 25 Mei jl., bevat onjuistheden. Daarom is het volgende te lezen:

„De wijze, waarop de natuursteen tot mooie gladde stukken van reuzenafmetingen zonder zichtbare voegen wordt terug getooverd, getuigt niet van eerbied voor de techniek der voorvaderen", en verder: „Maar het is niet verklaarbaar, hoe men de voegen in ontbrekende deelen van den zandsteen door eene grijze pleisterspecie bijwerkt, in plaats van natuursteen aan te wenden".

Ieder, die het monument van vroeger kent en het thans aanschouwt, zal direct blijken dat aan de buitenmetsel- en steenhouwwerken nog niets verricht is, uitgenomen dat eenige boogfriezen, oorspronkelijk van tufsteen, ontdaan zijn van de koek portl. cementspecie, ter beoordeeling der daaronder aanwezige natuursteen.

Uw verslaggever schijnt dus de nog vrij gave en kantige bepleistering in portl. cementspecie, indertijd te kwader ure aangebracht, als restauratiewerk van heden aangezien te hebben, daartoe verleid door de enkele bovengenoemde ontbloote boogfriezen.

J. F. L. FROWEIN.
Lid van Architectura et Amicitia.

BERICHTEN.

— De gemeenteraad van Amsterdam heeft in zijn zitting van Woensdag j.l. besloten het afsluithek bij de brug van de Muiderpoort te laten staan. Door B. en W. was voorgesteld het weg te breken, maar op aesthetische en andere gronden werd het voorstel bestreden en ten slotte met 21 tegen 10 stemmen verworpen.

PRIJSVRAGEN.

Door de vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam is een prijsvraag uitgeschreven van: *Een ontwerp voor een Vereenigingsgebouw, ten dienste van een IJsclub.*

Het gebouw mag hoogstens 45 bij 15 M. oppervlakte hebben en de ontwerpen moeten geteekend worden op een schaal van 1 à 100, benevens een volledige doorsnede met een detail 1 à 20.

Als prijzen worden uitgeloofd: 1o. een zilveren medaille met f 75.— en het getuigschrift der vereeniging; 2o. een bronzen medaille met f 50.— en het getuigschrift; 3o. het getuigschrift alleen.

Alle Nederlanders mogen aan deze prijsvraag deelnemen.

De jury bestaat uit de heeren G. van Arkel H. P. Berlage Nzn., Jos. Th. J. Cuypers, allen te Amsterdam, Jac. van Gils en J. Verheul te Rotterdam.

PERSONALIA.

— Tot Directeur van de afdeeling publieke werken der gemeente Amsterdam is benoemd de heer C. Lambrechtsen, thans Ingenieur van den Provincialen Waterstaat van Zeeland te Goes.

— De heer A. Vosmaer is als Directeur van de Haagsche plateelbakkerij „Rozenburg" afgetreden en vervangen door den Heer Jurriaan Kok.

DERDE JAARGANG N°. 23. ZATERDAG 8 JUNI 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De jaarlijksche excursie zal plaats hebben op Zondag 7 *Juli o.s.* per boot naar Naarden, en vandaar uit per rijtuig naar het Gooi. Nadere bijzonderheden zullen spoedig bekend worden gemaakt. Heeren leden, die deel aan deze excursie wenschen te nemen, worden verzocht zich op te geven aan het adres van den ondergeteekende.

2o. De tentoonstelling der ontwerpen van de Genootschaps-prijsvragen „Raam in gebrand geschilderd glas", „Jachthuis in een bosch" en „Algemeene Badinrichting", is gesloten.

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

IETS OVER GOTHIEK.

Voordracht, gehouden in de Genootschapsvergadering van 3 April 1895, door H. P. Berlage Nzn.

(*Vervolg van blz.* 87.)

Na deze beschouwing over gothiek in de verschillende landen, haar ontstaan en de symboliek, die, ofschoon niet met haar geboren, dan toch in de gothische kerk de meest volkomen uiting vindt, rest ons nog een kort overzicht te geven van de verschillende voorwerpen, die, in het algemeen in de christelijke kerk in gebruik, in de gothische cathedraal tot de hoogste volkomenheid zijn gebracht.

Waar een offer wordt gebracht, is het allereerst een altaar noodig voor den dienst.

Ook het onbloedige misoffer van het christendom maakte een altaar noodzakelijk. In het begin scheen dit van hout gemaakt en herinnert ook door zijn naam „mensa domini" dat is „tafel des Heeren" aan de avondmaalstafel.

Daar men altaren boven de graven van martelaars oprichtte ontwikkelde zich daaruit de wet, geen altaar zonder wijding van een heilige gebeurtenis opterichten. Waar echter geen heiligengraf voorhanden was, werden in het altaar reliquiën opgesloten, waartoe in het bovenste altaardeksel eene door een steen gesloten verdieping aangebracht werd. Den oudsten en eenvoudigsten vorm der altaren treffen wij in de Romeinsche catacomben aan. Het zijn de graven der martelaars, door een triomfboog overwelfd. In ieder geval is de oudste vorm van een christelijk altaar een lange vierhoekige sarcophaag, die door een blad wordt gedekt. Dezen vorm heeft de altaartafel, de mensa, door alle eeuwen heen tot op onze dagen behouden.

Wat het materiaal betreft, zoo schijnt het hout reeds zeer vroeg, en schijnen allerlei steensoorten niet in gebruik te zijn geweest. Spoedig werd echter steen uitsluitend het materiaal.

Bovendien komen sedert de 5e eeuw de edele metalen als bedekking of bijzondere versiering voor. Waren de altaren hoog en was het inwendige ook tot berging van reliquiën bestemd, dan werden openingen in de zijwanden gemaakt, zoodat de geloovigen naar binnen konden kijken.

Reeds in de eerste Christelijke tijden vinden wij meerdere altaren in dezelfde kerk.

Niet alleen in de catacomben vinden wij dikwijls verscheidene arcosolia, maar ook de basilieken schijnen vroegtijdig ten minste drie altaren te hebben gehad. Onder dit groot aantal altaren is het hoogaltaar het belangrijkste. In den oud-christelijken tijd werd het voor de absis opgericht, daar aan de wanden de zetels der bisschoppen aangebracht waren. Het stond vrij, omdat in de eerste eeuwen de bedienende priester zijn plaats had achter de altaartafel, en dus met het aangezicht naar de gemeente toegekeerd was. Eerst toen in lateren tijd de priester, zooals nog heden ten dage in de katholieke kerk de algemeen geldige regel is, voor het altaar plaats nam, met den rug naar de gemeente, kon het altaar dieper in de absis worden geplaatst. Steeds werd echter het

hoogaltaar drie treden boven den vloer van het koor gelegd, zoodat de priester met den rechtervoet de eerste en de laatste trede besteeg. Om dezelfde reden werden de zijaltaren één trede hoog gesteld.

Ieder altaar moet bevatten reliquiën, en aan een of meer heiligen zijn gewijd.

De Noordelijke zijde van het altaar noemt men de evangelische, de Zuidelijke de epistelzijde, omdat aan deze het evangelie, aan gene zijde de epistelen werden gelezen. Een voorname plaats neemt onder de bijaltaren dat, hetwelk aan de Westzijde der koorstoelen geplaatst is, in. Dit is, zooals het schijnt, altijd aan het heilige kruis gewijd. Daarboven pleegt op een dwarsbalk een reusachtig crucifix, uit hout gesneden en beschilderd, te zijn opgehangen.

De bekleeding van de altaartafel is reeds zeer vroeg een bijzondere liefhebberij der Christelijke kunst geweest. Sedert de 5e eeuw komen reeds versierde altaarbekleedingen voor, zoogenaamde antependien.

Prachtstukken van dien aard werden alleen bij feestelijke aangelegenheden aangebracht. Voor het meerendeel bestonden ze uit minder kostbare materialen, geschilderd hout, lijsten met boeduurwerk of ook vrijhangende draperiën. Hiermee was het altaar compleet. Op het deksblad werd een fijne linnen doek gelegd, daarop het crucifix, het misboek en aan beide zijden een kandelaar geplaatst; tot beschutting verhief zich oorspronkelijk steeds een op 4 zuilen rustende baldakijn of ciborium. Sedert het begin van het Romaansche tijdperk schijnt echter een andere vorm van altaar te zijn opgekomen nl. het muur- of reliquienaltaar. De baldakijn bleef weg en men richtte een hooge steenen wand op de altaartafel op, het zoogen. retabulum, waarin de reliquienkastjes werden opgesteld. Het spreekt van zelf dat deze verbinding van reliquienkastjes met het altaar tot allerlei variaties leidde. In Duitschland zien wij den bouw van het altaar nagenoeg alleen aan houtsnijders en schilders toevertrouwd en langzamerhand de reliquienkastjes daarvan verdwijnen, maar daarvoor in de plaats gesteld een groote middenkast met rijk beeldhouwwerk door vleugeldeuren gesloten met één of meer vleugels, waarvan de namen diptycha, triptycha enz.

Behalve de kruisen, luchters en reliquienkastjes zijn voor het altaar noodig de kelken, de ciborium en monstransen, de liturgische boeken, de wierookvaten, de oliekannen, miskannen en mi-klokjes.

De kelk is ongetwijfeld onder het gewijde vaatwerk de voornaamste. In den eersten oud-christelijken tijd bediende men zich van houten of glazen kelken, maar reeds ten tijde van Diocletianus komen gouden en zilveren kelken in gebruik. De edele metalen bleven van af dien tijd het uitsluitend materiaal, waarvan de waarde door bijzondere versiering, edelgesteenten, enz. nog werd verhoogd. Men onderscheidt naar het gebruik de miskelk, de ministericelkelk, de pontificalkelk, enz. In het gotische tijdvak krijgen de kelken een zeer slanken vorm, de geledingen worden rijk, daarentegen wordt de fijne versiering arm, zoodat wat rijkdom en schoonheid betreft, de gothische kelk zich met een kelk uit het beste romaansche tijdvak niet kan meten; alleen de fijnere geledingen en de dikwijls zeer schoone profileering geven aan deze eene bijzondere waarde. De voet krijgt in plaats van een ronde zeer dikwijls den vorm van een zesblad. De knoop wordt met 6 ronde of hoekige voorsprongen bedekt, de eigenlijke kelk stijgt met een strakke lijn trechtervormig naar boven. De schacht, welke de verschillende deelen verbindt, blijft niet zooals in den laatsten tijd rond, maar is veelhoekig gevormd. De versieringen beperken zich tot den voet, de knoop en ongeveer het onderste gedeelte der kelk. Figuurlijk ornament komt zelden voor, en dan slechts als magere graveering; het architectonisch ornament speelt ook hier de hoofdrol. Om het gewijde brood te bewaren bediende men zich in den oud-christelijken tijd van ronde ivoren bussen, ook wel van hout of edele metalen. Bovendien gaf men deze bussen met aanduiding op den heiligen geest, gaarne den vorm van duiven. Daar deze voorwerpen boven het altaar hingen, noemde men ze ook wel suspensia, maar krijgen in het algemeen den naam van altaardakjes, n.l. ciborium. Sedert de baldakijn is verdwenen is deze naam overgegaan op de vaten, waaruit nu nog bij het avondmaal de gewijde hostie wordt uitgereikt.

In den gothischen tijd krijgen de ciboriën een slanken torenachtigen vorm en dragen geheel het karakter van het tijdvak.

De monstransen zijn de jongsten in de rij der heilige altaarvoorwerpen. Zij zijn ontstaan naar aanleiding van den heiligen Sacramentedag, waarvan de feestviering in Duitschland eerst met het begin van de 14e eeuw zich uitbreidde. Om het venerabile het volk te vertoonen en in processie vooraan te dragen, schiep de kunst uit de sierlijkste vormen der gothische architectuur die prachtige bekers. Voet en knop zijn even zooals die der ciboriën gevormd; het bovenste deel ontwikkelt zich echter in den regel tot drie sierlijk doorbroken spisten, waarvan de middelste de hoogste is en de beide anderen naar onderen in den vorm van consoles zijn afgerond. In het midden ziet men in een vierhoekig veld de door een kristallen glas beschutte hostie, door een halvemaanvormige huls gevat. De fraaiste monstransen behooren in de 15e eeuw tehuis. Met het begin der Renaissance nemen zij den bekenden zonvorm aan. Het spreekt vanzelf dat de middeleeuwsche monstransen in bouw en versiering als kleine gothische torens, de veranderingen in den stijl der architectuur getrouw navolgen. Toch zijn de schoren, fialen en traceeringen, de hogels en bloemen voor het materiaal goed overgewerkt en daar de monstransen in den regel van edel metaal, gewoonlijk uit vergulde zilver bestaan, vertoonen die voorwerpen een zeer zuiveren stijl. De liturgische boeken, de boeken die men bij den christelijken altaardienst gebruikte, zijn in het gothische tijdvak niet zoo fraai als in het romaansche, zoodat wij over deze hier niet verder willen spreken.

Van de overige altaargereedschappen moeten de wierookvaten en wierookschalen het eerst worden genoemd. De laatsten hebben gewoonlijk den vorm van kleine scheepjes, met dubbel deksel en zijn met ornament gegraveerd. Een lepel behoort er bij, waarmee de priester de wierookkorrels in het wierookvat doet. Dit laatste is reeds in het romaansche tijdvak zeer sierlijk als koepelbouw gevormd, waarvan het bekken de gloeiende kolen opneemt, terwijl de rook door de openingen van het deksel ontwijkt. Vier kettingen aan den bovenrand van het bekken bevestigd en door de openingen van het deksel gaande, vereenigen zich in een kleine ronde schijf met ring als handvat voor den priester.

De latere gothiek maakt ook deze voorwerpen van slankeren bouw, eveneens met de bekende architectuurvormen.

Verscheidene andere voorwerpen, als hostiebussen, oliekannetjes, wijwaterketels enz. kunnen hier worden voorbijgegaan.

Wij komen nu tot het heilige teeken van den christelijken godsdienst, het kruis. Reeds op de Sarcophagen en de overige gedenkteekenen der eerste christelijke eeuwen komt het zeer veel voor in den vorm van latijnsch kruis, dan als Andreaskruis, n.l. met schuine armen, als het zoogenaamde crux emissa, de tegenwoordig gebruikelijke vorm en als Grieksch kruis met gelijke armen.

Spoedig werd het kruis bij kerkelijke processie's vooraan gedragen. De belangrijkste plaats voor dit heilig symbool was het altaar, waar het eerst het ciborium bekroonde, of aan een ketting aan het ciborium hing. Toen men het ciborie opgaf, kreeg het kruis zijn plaats òf op het altaar zelf òf tegen den altaarwand.

In het begin was het alleen het kruis, maar vroeg reeds komen ook kruisen voor met het beeld van den gekruisigde, de crucifixe.

Heerschte er in het romaansche tijdvak reeds zeer veel luxe in de kruisen, voornamelijk wat het materiaal, n.l. edel metaal, aangaat, in het gothische tijdvak worden de kruisen meer architectonisch gevormd en eindigen de uiteinden der 4 armen in een klaverbladvorm; als materiaal verschijnt naast de edele metalen messing en beschilderd hout; van hout zijn n.l. de kolossale crucifixen, die men onder den triomfboog der kerken op een dwarsbalk opstelde.

De reliquienkasten behooren sedert den vroeg romaanschen tijd reeds tot de meest geliefkoosde voorwerpen, die met alle mogelijke pracht werden versierd. Ook hun gebruik stamt af uit de eerste tijden van het christendom, toen men begon overblijfselen en herinneringsteekens, ja zelfs de lichamen van martelaren en andere heiligen voornamelijk uit de catacomben te nemen om ze voor de wijding van het altaar te gebruiken, evenals voor amuletten. De steeds toenemende reliquievereering was oorzaak dat er een onnoemelijk aantal kastjes van verschillenden vorm en grootte werd vervaardigd.

Moest een geheel lichaam van een heilige worden bewaard, dan nam men daarvoor den vorm van een sarcophaag met drichoekig deksel, die men met de grootst mogelijke pracht versierde. Meestal van hout gemaakt waren de sarcophagen verguld en de vlakken met edelsteen, figuren, enz. overdekt.

In den gothischen tijd treedt ook bij deze werken de rijke bekleeding op den achtergrond om plaats te maken voor eene strenge architectonische behandeling. Wederom beeren, gothische traceeringen enz. aan de zijden, zoodat ten slotte een gothische kerk in miniatuur ontstaat.

Met deze grootere en kleinere kasten en koffers zijn de reliquienmonstransen uit den gothischen tijd het talrijkst. Zij komen in vorm overeen met de reeds vroeger genoemde hostiemonstransen, zij zijn alleen smaller en vertoonen in het midden een kristallen cylinder met de reliqui.

Reeds in de eerste tijden van het christendom moet de gewoonte zijn ontstaan den godsdienst ook overdag met kunstlicht te houden. In den aanvang van de 4e eeuw schijnt zulk een luxe van kunstlicht te hebben bestaan, dat kerkvaders en synoden er tegen preekten. Doch zonder gevolg, want het gebruik werd steeds algemeener en 't werd ten slotte een voorschrift nooit zonder aangestoken kaarsen dienst te houden.

In den beginne waren het van de zoldering afhangende kronen, die voor het presbyterium of voor de altaren plaats vonden; zij waren van brons of van edele metalen en hadden dikwijls een groot aantal kaarsen.

Zij bestaan sedert den romaanschen tijd uit een grooten ring van ijzer, verguld koper of zilver. Symbolisch doen zij aan het hemelsch Jeruzalem denken en zijn daarom met talrijke torentjes en tuinen versierd. In den gothischen tijd verliezen de kronen hun grooten omvang en de kostbare versiering; zij behouden echter den radvorm, evenwel zonder de navolging van het Christelijke Jeruzalem. Daarentegen komt er bij de eigenaardige architectonische ornamentatie veelvuldig een plastische versiering.

Eene andere soort, die eerst in het gothische tijdvak optreedt, bestaat uit een middenstuk, dat naar onderen vrij uitloopt, van boven met een ring sluit, waaraan de kroon door middel van een ring is bevestigd. Uit dit middenstuk ontspringen in den regel twee rijen armen, die met gothisch gestyleerde bloemen zijn bezet en zich tot lichtdragers ontrouwen.

Behalve de kronen komen ook voor candelabers enz. De prachtigste zijn de zevenarmige, naar het voorbeeld van de bewaarde candelaber in den tempel van Jeruzalem gemaakt. Behalve de groote luchters waren er ook z.g. pergulae, d.w.z. candelabers met een breede plaat, waarop verscheidene lichten naast elkander waren aangebracht en waarvoor men in Duitschland de karakteristieke benaming van „kerrstal" bezigde; zij worden op goeden Vrijdag gebruikt, en wel zóó, dat de lichten één voor één worden uitgeblazen. Vervolgens behooren hiertoe de voor een zeer dikke en lange kaars gemaakte candelabers, die men aan de trappen van het altaar opstelde.

Uit deze eenvoudige candelabers zijn eindelijk de altaarluchters te voorschijn gekomen, die op het altaar staan, meestal van brons vervaardigd.

In den gothischen tijd zijn deze in den regel van messing, zonder eenige versiering, maar van zeer edele verhoudingen en fijne profileering. Van denzelfden vorm zijn de zoogen. acoluthenkaarsen, waarmeê de koorknapen den priester naar het altaar begeleidden.

Een bijzonder soort van luchter heeft eindelijk de kerk voor den lijkdienst, daar de midden in het schip der kerk geplaatste katafalk met een aantal kaarsen wordt omgeven.

Voor den doop werden in de eerste eeuwen van het Christendom afzonderlijke gebouwen van ronden of achthoekigen vorm, zoogen. baptisteriën in de nabijheid der hoofdkerken gebouwd In het midden van zulke gebouwen was een verdiept bassin, de zoogen. piscina aangebracht, waar de doopeling staande door onderdompeling, zoogen. immersio den doop ontving. Italië is aan het gebruik dezer doopkerken in de middeleeuwen getrouw gebleven, in Duitschland echter verdwenen ze spoedig. Daar was bovendien reeds in de 9e eeuw een doopvont in gebruik, meest van ronden vorm, waar de doopeling staande door overgieting den doop ontving. Dikwijls werden de prachtige romeinsche badkuipen voor doopvonten gebruikt. In den gothischen tijd komt er eene geheele verandering in de doopvonten. Zij worden slanker, rijker gebouwd en krijgen den vorm van rijke bokalen, die, meest achthoekig van vorm, aan den voet en buik met gothische traceeringen, zelden met figuurlijke voorstellingen zijn versierd.

Belangrijker zijn de metalen doopvonten, die juist in den gothischen tijd zeer veel voorkomen. Zij hebben den vorm van een bekken of ketel, die in den regel gedragen wordt door menschelijke figuren, leeuwen, de vier paradijsrivieren enz., natuurlijk weer met de gewone architectonische vormen versierd.

Bij vele doopbekkens van den lateren tijd heeft men op eenigen afstand een bek tot afsluiting der doopruimte gemaakt, als 't ware eene afzonderlijke baptisterie vormend.

Zeer dikwijls ontspringen in de kerken of in hare krypta natuurlijke bronnen. Bovendien werden bronnen in de kerk gemaakt om het voor den dienst gebruikelijke water op een gewijde plaats te scheppen; zulke bronnen hebben dan een steenen bovenbouw, waar het windas aan werd bevestigd.

Bij de oorspronkelijke bestemming der kerken, n.l. als begraafplaats van heiligen, mochten geene andere personen in de kerk worden begraven. De wensch der geloovigen echter om hun rustplaats in de onmiddellijke nabijheid der martelaren te hebben, deed spoedig het gebruik ontstaan om personen, die aan de kerk een bijzonderen dienst hadden bewezen, ook daar te begraven.

De plaats der begraving moest nu bijzonder worden getoond. Het eerst gebeurde dit door middel van steenen platen in den vloer met vlakke ornamenten versierd, dikwijls een kruis, letters, figuren, portretten met bijschrift, met lijnen ingekrast met een donkere leemsoort gevuld. Ook worden deze grafsteenen verticaal gesteld als zoogen. epitaphen aan pijlers en muren. Spoedig werd deze wijze als de meest practische algemeen.

Een andere vorm ontstaat, wanneer de gestorvene niet onder maar boven den grond werd bijgezet en de sarcophaag òf midden in het koor en in het middenschip òf aan een muur werd opgesteld. In het laatste geval wordt zeer dikwijls een nis met architectonische lijst of baldakijn-bekroning aangebracht. In Italië zijn deze grafsteenen zeer algemeen. De sarcophagen zijn in den regel met het beeld van den afgestorvene bedekt.

(Wordt vervolgd.)

NATIONAAL CONGRES OMTRENT VAKONDERWIJS EN VAKOPLEIDING.

In de vergadering van Woensdag j.l. werden de conclusies behandeld, welke in de sectie-vergaderingen op 17 April j.l. werden genomen.

De meeste conclusies werden zonder veel discussie aangenomen, alleen over de laatste ontstond een heete strijd.

De vraag luidde: „Verdient in het algemeen de opleiding in de werkplaats of die in de ambachtsschool de voorkeur?

Voor welke ambachten in het bijzonder is het eene of andere stelsel het meest aanbevelenswaardig?

Is combinatie van beide stelsels mogelijk en wenschelijk?

Conclusie: „I. De opleiding van ambachtslieden behoort te geschieden in de school en in de werkplaats. Beide moeten elkander aanvullen en in gemeen overleg werkzaam zijn.

De arbeidstijd in de werkplaats behoort zoodanig voor de leerlingen verdeeld te worden, dat het onderwijs op de school kan worden waargenomen.

In de school behoort onderwezen te worden, zoo noodig enkele vakken van Lager Onderwijs, doch stellig het teekenen, als voertuig der gedachten, en vooral de theorie van de vakken, de kennis van de grondstoffen, de constructie van de gereedschappen, de eigenschappen en de bearbeiding van het materiaal.

II. Het congres spreekt de wenschelijkheid uit, dat den leerling, die eene ambachtsschool met volledig getuigschrift verlaat, de verplichting worde opgelegd, gedurende twee jaren, nadat hij de school verliet, telken jare zijn getuigschrift te doen afteekenen door zijn patroon, als bewijs van zijne zuiver practische vorderingen, en dit getuigschrift aan het bestuur der school over te leggen."

De heer Heldt, deze conclusie toelichtende, herinnerde aan de twee verschillende conclusies, die van den heer Mouton en die van den heer Van Malsen, in de sectievergadering behandeld, en die de uiting waren van de twee stroomingen, die men op die vergadering kon waarnemen

De heer Heldt wijst er op, dat het sectie-bestuur alleen de bovenstaande conclusie-Van Malsen heeft voorgesteld, niettegenstaande de tegenstrijdige conclusie-Mouton met evenveel stemmen daar is aangenomen. Het bestuur had te kiezen.

De conclusies Mouton luiden:

„De ambachtsschool moet zijn ingericht met het oog op de behoeften van den werkman in de eerste plaats.

Zij moet in het belang van het algemeen haar onderwijs zoo inrichten, dat leerlingen voor het grootst mogelijk aantal vakken daar hun opleiding kunnen vinden.

Zij trachte niet meer te geven dan de *voorbereiding* van de praktijk.

Waar de ambachtsschool ontbreekt, trede de avondschool in haar plaats, gepaard aan de opleiding in de werkplaats, onder bescherming eener wet op het leerlingwezen."

De heer mr. A. Kerdijk wil de quaestie scherp stellen en stelt het volgende amendement in op de conclusie-Mouton:

„De eerste opleiding van ambachtslieden in de school verdient de voorkeur boven hun eerste opleiding, deels in de school, deels in de werkplaats." Dit zou dan de eerste alinea van de conclusie-Mouton worden. Het amendement werd aangenomen met 99 tegen 27 stemmen.

Hierna werd het eigenlijke voorstel-Mouton aangenomen met 93 tegen 25 stemmen.

BERICHTEN.

— Zaterdag jl. werd in de kunstzaal van het Panorama te Amsterdam in tegenwoordigheid van genoodigden enz., de 8e jaarlijksche tentoonstelling van aquarellen, teekeningen, enz., van leden der Vereeniging St. Lucas, geopend.

— De wit- en zwart-tentoonstelling in de kunstzaal van de Lakenhal te Leiden is geopend. Zij blijft tot primo Juli voor het publiek ter bezichtiging.

Vertegenwoordigd zijn Bastert (met 6 crayonteekeningen), Bauer (4 etsen), Blommers, Bremmer (uitvoerige gepointilleerde potlood-studie), Derkinderen, Roland Holst, mej. B. van Houten (3 etsen), Th. van Hoytema (5 inzendingen), Jozef Israëls. Kamerlingh Onnes, Karsen (5 etsen), Koster (10 etsen), Jac. van Looij, Maris, Mesdag, Moulijn, mej. Aletta Ruijsch, Tholen, Van der Valk, Floris Verster (o.a. pastelteekening), Jan Veth, Wenckebach (11 teekeningen voor „de Muizenwereld"), Witsen, Zilcken (13 etsen) en De Zwart (4 etsen).

— De overleden eigenaar van de verzameling kunstvoorwerpen en oudheden op het Kasteel te Heeswijk heeft, naar wij vernemen eene regeling getroffen, waardoor gedurende nog 80 jaren deze verzameling onveranderd ter plaatse moet blijven.

Er schijnt wel aan gedacht te zijn om de voorwerpen aan 't Rijk over te dragen, maar hierdoor zouden ze naar andere Rijksverzamelingen worden overgebracht — 't geen niet met de wenschen van den eigenaar overeenstemde.

Vooral voor de belangstellenden in de provincie Noord-Brabant is dit eene zeer gunstige beschikking.

— Door de afdeeling 's Gravenhage van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst werd indertijd eene commissie samengesteld met de opdracht, eene beredeneerde beantwoording in te dienen van de navolgende vragen:

A. Hoe is de regeling van het onderwijs tot opleiding van bouwkundig ingenieur (architect) aan de Polytechnische school te Delft sedert haar oprichting tot op den huidigen dag?

B. Welk is het leerplan en welke zijn de hulp en leermiddelen bij dit onderwijs, wat betreft de modellen, voorbeelden, lokaliteiten, enz.

C. Tot welke resultaten heeft dit onderwijs geleid?

D Voldoet genoemde school aan de eischen, die men heden ten dage aan de opleiding van den architect kan stellen?

Die commissie, bestaande uit de heeren W. K. M. Vrolik, voorzitter. Jurriaan Kok, J. H. A. Mialaret, P. du Rieu Fzn. en M. A. van Wadenoijen heeft dezer dagen haar rapport ingediend waarin zij resumeerende, eene serie wenschen uit, welker vervulling de P. S. zal maken tot eene inrichting, die een onzer eerste instellingen voor de opleiding tot architect hier te lande moet wezen.

Wij hopen binnen kort dit rapport meer uitvoerig in dit blad te bespreken.

— In aansluiting met het hierbedoelde kunnen wij er op wijzen, dat in Duitschland eene dergelijke beweging gaande is.

De *Architecten-Verein* hield in de vorige maand te Berlijn zijne algemeene vergadering, waar als hoofdonderwerp werd behandeld de opleiding der studenten in het bouwvak.

Men kwam daar na breedvoerige discussiën tot het besluit, dat het onderwijs in de wiskundige vakken en dergelijke hulpwetenschappen moet worden beperkt en steeds in verband met de techniek dient gehouden te worden en dat de docenten dier vakken in nauwe betrekking tot de practijk behooren te staan.

Hierdoor hoopt men te voorkomen, dat de opleiding te veel eenzijdig theoretisch wordt en de leerlingen met overbodige wetenschap worden bezwaard.

Verder wordt het wenschelijk geacht dat de leerlingen vroegtijdig practische ervaring opdoen, waardoor later de theoretische studie degelijker en gemakkelijker wordt.

ERRATUM.

— In het ingezonden stuk van den heer Frowein van ons vorig nummer komt een storende drukfout voor.

Er staat: „Daarom is het volgende te lezen": dit moet zijn: „Daarin is het volgende te lezen".

DERDE JAARGANG N°. 24. ZATERDAG 15 JUNI 1895.

ARCHITECTVRA
Orgaan van het Genootschap
ARCHITECTVRA ET AMICITIA
Amsterdam.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *Americus Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De jaarlijksche excursie zal plaats hebben op **Zondag 7 Juli a.s.**, per boot naar Naarden en per rijtuig naar het Gooi.

Heeren leden, die daaraan deel wenschen te nemen, worden verzocht zich op te geven aan het adres van den ondergeteekende.

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

IETS OVER GOTHIEK.

Voordracht, gehouden in de Genootschapsvergadering van 3 April 1895, door H. P. Berlage Nzn.

(*Vervolg en Slot van blz.* 95.)

Behalve de steenen platen wordt ook messing of brons gebruikt en in het gothische tijdvak kiest men de gegraveerde voorstelling in schitterende architectonische behandeling.

In de oud-christelijke basilika was het presbyterium door een steenen omheining rondom van het overige gedeelte der kerk afgescheiden. Met die omheining was aan iedere zijde een door verscheidene trappen toegankelijke verhoogde tribune of ambo verbonden, ter voorlezing van epistel en evangelie. De koorstoelen bleven steeds bestaan, maar het ambo viel weg, omdat het gebruikt werd het evangelie van eene empore af te lezen, die zich aan den westelijken zijkant der koorstoelen bevond en naar hare bestemming den naam van lectorium of lettner kreeg. Deze lectorium heeft dikwijls de geheele breedte van het middenschip en is in den gothischen tijd met architectuurvormen versierd

De priester hield de preek op eene verhoogde cathedra In het begin werd hiervoor ook het lectorium gebruikt, doch later ontstond de kansel, waarvan de naam nog in het Italiaansche woord voor koorstoelen nl. „cancilla" te vinden is.

Terwijl in Italië de kansels afzonderlijke bouwwerken vormen, wordt in Duitschland de kansel op eene enkele zuil of krugsteen aan een pijler van het middenschip aangebracht. Om het geluid te verspreiden worden klankborden aangebracht, die uit hout gesneden den vorm van pyramiden of baldakijns verkregen; aan dien kansel is de lessenaar verbonden.

De orgels komen sedert de eerste middeleeuwen in Duitsche kerken voor, sedert aan het hof van Pepijn een orgel als geschenk van den Byzantijnschen keizer was verschenen. Karel de Groote liet voor zijn kerk te Aken een orgel bouwen en dit was de eerste maal dat in de kerk een orgel werd gemaakt.

In groote kerken komen meestal twee orgels voor, een in het koor en een grooter aan het einde van het middenschip. De orgels bleven langen tijd zeer eenvoudig en de toetsen waren zoo zwaar en breed, dat men ze slechts met den elleboog of de volle vuist neer kon drukken. Het spreekt van zelf dat langzamerhand de versieringskunst ook deze voorwerpen in beslag nam.

De stoelen der priesters waren in de oud-christelijke kerk in de absis, zoodat het altaar ben van de gemeente scheidde. Aan den wand der absis bevond zich in het midden de troon van den bisschop. De zetels waren van steen, gewoonlijk van marmer gemaakt en van kussens voor de zittingen en den rug voorzien.

Ook hierin zien wij spoedig eene verandering. De koorstoelen worden in de richting der lange as van de kerk aan beide zijden van het koor in twee tot vier rijen tegen de omheining opgesteld. Een baldakijn bekroont het geheel De inrichting der koorstoelen is zoo doelmatig mogelijk en voor het zitten bijzonder gemakkelijk.

Behalve de lessenaar en het kniebankje hebben de zijwanden twee leuningen voor het zitten en het staan. De

zittingen kunnen worden opgeslagen. De houtsnijkunst viert aan deze koorstoelen haar hoogsten triomf. Niet alleen in de zuivere architectonische vormen maar in een bijzonderen overdreven rijkdom van houtsculptuur.

Eerst in de 14e eeuw is het geheel tot volkomenheid opgevoerd.

Onder de kasten staan de sacramentskasten of tabernakels bovenaan. Zij zijn gewoonlijk geplaatst aan de evangelische zijde van het altaar, dus aan den Noordelijken koorwand Hun ontstaan dateert van dien tijd, toen de gewijde hostie niet meer boven het altaar werd opgehangen.

Het zijn steenen kasten, waarin de monstrans wordt bewaard. De kast is daarom met een ijzeren rooster afgesloten. Waar de tabernakels als vrijstaande voorwerpen voorkomen, bootsen ze meestal een gothischen toren na met pijlers, vensters, fialen, enz. Dikwijls komen ook aan den Zuidelijken koorwand soortgelijke kasten voor, doch eenvoudiger, die dienen tot bewaring der heilige oliën, reliquiën, enz.

De eerste aanwending van klokken bij kerkelijk gebruik laat zich geschiedkundig niet juist bepalen; men vermoedt echter ongeveer in het jaar 400 in Italië. In de 9e eeuw zijn ze algemeen verspreid, in 't begin van ijzer, spoedig ook op kunstige wijze gegoten. In laat gothischen tijd schijnen ze in verhouding met de kerktorens te groeien en krijgen langzamerhand enorme afmetingen.

Ik zou nog over tal van andere zaken kunnen en moeten spreken om het beeld eenigszins volledig te maken, want hoeveel zou er niet nog ter behandeling overblijven, de muurschilderingen, het geschilderde glas vooral niet te vergeten, dat het intérieur der gothische kerk in zulke heerlijke kleuren doet schemeren, allerlei draperieën bij den dienst in gebruik, de vloertegels, de beelden, die overal in groot aantal zijn aangebracht, kortom zooveel dat bestek noch tijd toelaten. Ik heb slechts hier en daar een greep kunnen doen uit het heerlijk kunsttijdvak, dat met de 12e eeuw begint.

Het is het tijdvak waarin de bouwkunst den scepter voert, de andere beeldende kunsten absoluut aan zich zelf heeft onderworpen. Zij is meesteresse en heerscht met onbeperkt gezag. Maar hare regeering heeft zich door de edelste uitingen op kunstgebied onderscheiden, want ik geloof dat een ieder het met mij eens zal zijn, de heerlijke werken uit andere tijdperken onaangetast latende, dat wij in de gothische cathedraal het verhevenste bouwwerk beschouwen, wat menschenhand vermocht te scheppen.

DE BORO-BOEDOER.

Dank zij den ijver der tegenwoordige Kunst-explorateurs, zijn wij in staat gesteld om een nieuw en meer waar denkbeeld te krijgen omtrent de monumenten der oud-Indische kunst, gewijd aan de Boeddhistische en Neo-Bramaansche godadiensten. Behalve de in de museums verspreide détails van beeldwerk, geven tallooze fotografiën ons een intact beeld der Stoepas, Dagobs, Pagoden enz. van Voor- en Achter-Indië; terwijl deze foto's, volgens de nieuwste methodes omgezet in fotogravures, toegelicht door een beschrijvenden tekst, ons een vrij zuiver idee kunnen geven, op welk eene hooge trap de ontwikkeling reeds daar stond, toen bijna geheel Europa nog was als een woeste grond, onaangeroerd als 't was door het ploegijzer der beschaving. Het betreft hier echter niet de monumenten van Hindoestan, noch die van Indo-China, Siam of Cambodja, waarover ik trouwens geen woord beschrijving zoude durven geven; de zuivere reden van dit schrijven is deze: in het orgaan van Architectura van 13 April komt in een verslag van den heer di Gazar, betreffende eene lezing over Indische kunst van den heer Niermeijer, de noot voor: „Zie Dr. C. Leemans, de Boro-Boedoer op het eiland Java". Niet voor diegenen der lezers, die in eene der groote steden wonen, waar eene groote openbare- of volksbibliotheek is, wilde ik hierover iets zeggen, want alleen dezen zullen in de gelegenheid kunnen zijn het werk van Dr. Leemans te consulteeren, neen, ik wenschte te wijzen op de onvolkomenheid van bedoeld werk. „De Boro-Boedoer op het eiland Java" is een plaatwerk in folio, geteekend onder toezicht van den heer F. C. Wilsen, op steen gegraveerd door den heer C. W. Mieling, met een afzonderlijk bijgaanden tekst van Dr. C. Leemans. Deze tekst wordt voorafgegaan door eene breedvoerige voorrede, betreffende de uitgave, enz., waaraan het volgende is ontleend: „Men was sedert lang reeds van plan geweest den Boro-Boedoer te doen opmeten en in teekening te brengen, zoo niet groote bezwaren een voortdurend beletsel waren geweest.

„Eindelijk schoen er een voldoend hulpmiddel op te dagen in de ontdekking, waarmede Daguerre voor zijnen naam eenen onvergankelijken roem verworven heeft. In of omtrent 1844 werd een Duitsch kunstenaar, de heer A. Shaefer, van wege het Ministerie van Koloniën naar Java gezonden met het doel lichtbeelden te vervaardigen van bedoeld monument, hetgeen geschiedde, doch het plan van uitgave viel in duigen en bedoelde Daguerreotypen werden overgebracht naar het Rijks ethnografisch Museum te Leiden. Fotografie voldeed bovendien niet aan alle vereischten, niettegenstaande de vele verbeteringen, die deze uitvinding had ondervonden.

„Waar aangegroeide woekerplantjes de vormen gedeeltelijk onzichtbaar maken of de oppervlakte door beschadiging bijna verdwenen is, door ziet de kunstenaar, onder gewijzigde lichtwerking of uit verschillende richtingen, waar de overgebleven sporen hem tot leiddraad kunnen strekken; en waar zijn oog faalt, komt in vele gevallen de vinger aan het zintuig zijnen bijstand bieden."

„Terecht begreep de heer Rochussen,(1) dat om het grootsche plan, de teekening en uitgaaf van den Boro-Boedoerbouw en zijne kunstschatten, te verwezenlijken, bouwkundige opneming en opmetingen en nauwkeurige teekeningen *in zuivere omtreklijnen* onmisbaar waren." Dit werd alzoo de aangewezen weg, „terwijl de voor de wetenschap zoo hoogst belangrijke arbeid, zooveel mogelijk voorzien van eenen uitleggenden tekst, aan de geleerde wereld zou kunnen worden medegedeeld." Het werk werd opgedragen aan de heeren F. G. Wilsen, derde teekenaar der genie, en den adjudant-onderofficier Schönberg Mulder, die hunnen arbeid begonnen in April 1849 en in 1853 tot een einde brachten. „Zoo was de Regeering dan, nadat de teekenaars gedurende een tijdperk van vier jaren zich onverpoosd met de volvoering van hunne opdracht onledig gehouden hadden, in het bezit gekomen van de onmisbare en betrekkelijk volledige gegevens, om van een der prachtigste en belangrijkste bouwwerken, uit vroegere eeuwen overgebleven, ook nadat het in den loop der tijden aan vernietiging zou zijn prijsgegeven, toch eene nauwkeurige voorstelling voor het nageslacht te bewaren. Noemen wij die gegevens slechts betrekkelijk volledig, dan is dit, omdat eenige deelen reeds te zeer beschadigd, andere geheel in puinhoopen vervallen waren, zoodat hunne vormen en versieringen slechts bij benadering of *door vergelijking met andere uit de overgebleven brokstukken, in teekening hersteld konden worden.*" Naar deze teekeningen zouden de lithografiën gemaakt worden, doch wat gebeurt er? Na vier jaren onverpoosden arbeid zijn de teekeningen van den adjudant-onderofficier Schönberg Mulder vol fouten en gebreken. „Bouwkunstig en rechtlijnig teekenwerk was hem met uitstekend gevolg toevertrouwd, maar in het handteekenen, althans het teekenen van beeldwerk en van beelden, bleek hij zich volstrekt niet op bekend terrein te bevinden. De lichaamsdeelen, vooral de aangezichten, handen en voeten

(1) Gouverneur-Generaal.

waren meest alle misteekend en in menig tafereel waren aan de afgebeelde personen houdingen gegeven, die bepaald onmogelijk, en op het origineel, zooals wij dit uit getrouwe afbeeldingen hadden leeren kennen, zóó niet konden voorkomen. Een gedenkteeken, dat zoo doorslaande blijken van eene hoog staande kunst leverde, kon niet door zoovele, tegen alle regelen zondigende gebreken besmet zijn, als wij uit de teekeningen van den heer Schönberg Mulder zouden hebben moeten opmaken."

Tot zoover de voorrede. Meer dergelijke niet zeer vleiende bezwaren tegen het werk van Schönberg Mulder hebben echter volstrekt niet verhinderd, dat een flink gedeelte van het werk, zoowel beelden als ornament naar zijne teekeningen is gelithografeerd, en wel zoodanig, dat het niet mogelijk is in een enkel punt onderscheid te zien tusschen het werk der beide teekenaars. De hand van den heer C. W. Mieling, koninklijk lithograaf te 's Gravenhage, aan wien het werk was opgedragen, verdient alle lof voor deze verkregen gelijkheid, die echter niet bevorderlijk is voor de waarheid. Eindelijk na vele ministerieele goedkeuringen en opdrachten, werd in 1871 het werk tot een einde gebracht; de uitgave is van 1873, bij E. J. Brill te Leiden.

De aanhalingen, woordelijk overgenomen uit de voorrede, zijn voldoende om te doen begrijpen van hoe weinig waarde en hoe weinig zulk werk kan strekken om een juist begrip te geven van 't voornaamste monument van Ned. Indië, terecht een der voornaamste monumenten van het Boeddhisme, hetgeen bovendien blijkt door fotografiën en de lithos van genoemd werk naast elkaar te leggen. Van evenveel belang als 't is voor de archeologie en kunstgeschiedenis om goede afbeeldingen en afgietsels te bezitten van Egyptisch, Grieksch, Assyrisch enz., van even zoo groot belang is 't ook te bestudeeren en te laten bestudeeren de misschien geheel onafhankelijke kunst der Hindoes. Een goed werk over den Boro-Boedoer moest voor ons land hiertoe de eerste schrede zijn. Er zijn op het oogenblik genoegzaam jeugdige frissche krachten in Holland aanwezig, zoowel architecten als teekenaars, die gaarne hunne krachten belangeloos beschikbaar willen stellen om met behulp van het fotografie-toestel tot dit doel te geraken, 't zij uit een archeologisch, 't zij een theosophisch oogpunt, doch zonder de aanmatigende eischen te durven stellen van teekenaars en „kunstfotografen" als de heer Shaefer en consorten, bij wie het idee „geld" op den voorgrond stond.

Het enorme, bij tientallen kilos zware werk van Dr. Leemans, of liever van Wilsen, geeft ons een idee van den Boro-Boedoer, van wat er is, niet hoe 't is, en geeft er ons evenveel begrip van als we zouden krijgen van een landstreek, waarvan we enkel eene kaart hebben gezien, ook al was deze nog zoo uitvoerig.

Parijs, Mei 1895. K. VAN LEEUWEN.

OUD-HOLLAND.

Na het gewelddadig optreden van den architect der tentoonstelling op Oud-Holland, zij het mij vergund het volgende ter verontschuldiging der bewoners aldaar in het midden te brengen.

In beginsel moet men het volmaakt eens zijn met den heer Breman, wat betreft de onoordeelkundige versieringen (?) waarmede men in den laatsten tijd bezig is het marktplein van Oud-Holland te tooien. Echter vraag ik me af, hoe het komt dat eerst *nu* tot dergelijken zuiveringsmaatregel wordt overgegaan, een maatregel, die niet alleen de eigenaars der huizen treft, maar evenzeer het comité van Oud-Holland, dat veel oogluikend heeft toegestaan en in menig opzicht is voorgegaan, door niet te protesteeren tegen de talmende, langzame manier, waarop Oud-Holland voltooid wordt.

Sedert ettelijke weken heeft men het toegestaan, dat het marktplein bezet werd met allerlei tenten, uithangborden, merkteekens, opschriften en wat dies meer zij, die geenszins getuigden van den zin der bewoners om het Oud-Hollandsch cachet te bewaren in het pas door hen betrokken stedeke. Men heeft dit eenige weken goedgevonden, totdat plotseling het schoonheidsgevoel des architecten dermate ontwaakte, dat hij *zonder eenige sommatie* vooraf, order gaf tot het afzagen der tentstijlen en het wegnemen der opschriften. Vanwaar deze plotselinge ommekeer?

Kan een bewoner van Oud-Holland maar iets oprichten en dit laten staan gedurende eenigen tijd, zonder dat de directie daar iets van bemerkt? Komt het comité of zijn vertegenwoordiger nooit op Oud-Holland, dan bij feestelijke gelegenheden? En zijn de bewoners, zij die hooge sommen voor de huur hunner huisjes betaalden, zóó onwillig, dat bij een onmiddellijke bespreking hunner wenschen, zij niet geneigd zijn zich te voegen naar de wenschen van hen, die gesteld zijn om over de aesthetische eischen van Oud-Holland te waken? Of is het verband tusschen huurders, comité en uitvoerder zoo loejes, dat geen ander middel overblijft, dan te wachten tot alles gereed is, om dan gewelddadig op te treden, met de onaangename gevolgen daarvan?

En vanwaar de eigenaardige toestand, dat een zelfde schoonheidszin het aan enkelen vergunt een onoordeelkundige marquise aan te brengen, en aan anderen ditzelfde verbiedt? Is hier wel quaestie van schoonheidszin?

Het wil mij voorkomen, alsof dat optreden een bemantelen is van eigen schuld, alsof men met één slag wil inhalen, met behulp van wat ernstvertoon vóór het behoud van het karakter van Oud-Holland, wat elders op allerlei wijze aan Oud-Holland wordt tekort gedaan. Want eerst dan mag een directie zóó optreden, wanneer zij blijk gegeven heeft hart te hebben voor haar werk. En dit is hier moeilijk te zeggen. Ware dit zoo, Oud-Holland zou nu reeds *voltooid* zijn. Er zouden nu geen gebouwen meer mogen zijn, die *nog* op de laatste hand wachten, en een volle maand na de officieele opening — toen Oud-Holland reeds bijna gereed was — zouden geen fouten en ontbrekende zaken zich mogen vertoonen, die in een zevental dagen konden worden verbeterd en voltooid.

Nadat de exploitatie begonnen is, is men aan het talmen geraakt. Slechts hier en daar zag men een werkman iets aanbrengen, en zoo voortgaande met een sukkeldrafje, zal zoo langzamerhand Oud-Holland in orde komen! En wat voltooid is, kan op vele plaatsen eene critiek niet doorstaan. Wat zou b. v. de reden zijn dat nog steeds de vierschaar en de toren van het Stadhuis — te zamen hoofdmotieven van het Marktplein — niet gereed zijn? Nog steeds wachten de ramen op hun glas en lood, en zijn de voegen, die in zandsteenwerk onvermijdelijk zijn, niet alle aangebracht, ja zelfs verzuimt men de eenvoudigste beginselen van zandsteen constructie te eerbiedigen, die ook bij een nabootsing niet mogen vergeten of verkeerd gedaan worden. Waar eindelijk deze voegen gemaakt zijn, mogen deze nog wel eens nagezien worden, want niet overal staan zij op hun plaats. Zoo ook de kapel bij het „Lysbeth-Trapje", die zoo maar tegen den baksteen is aangeplakt. Dito de trap zelf, waarvan de muurbekleeding maar gladweg gemaakt is, terwijl zij op alle oude prenten — en ook op de teekening voor de uitvoering — met oude pannen is bekleed!

Waar blijven die menigte ruineuse zandsteenblokken, die de teekening van Saenredam, waarop hij het Stadhuis met de Vierschaar weergeeft, zoo aantrekkelijk maken?

De toren is bekleed met imitatie baksteenplaten, waarvan de afscheidingen op verren afstand zichtbaar zijn. Maar niet alleen dit hoekje is verre van gereed. Ook aan de poort van Dordrecht ontbreekt nog veel, terwijl elders vele huisjes

op voltooiing en verbetering wachten. Waarom blijven o.a. die typische opschriften weg van de Poort van Dordt, waarvan de ledige vakken wel gereed staan om ze op te nemen?

Ik wil dan maar zeggen, dat het een directie, die zoo veel verzuimt dat op eigen weg lag, vreemd staat, zoo ruw op te treden tegenover eigenaars die dit alles zouden kunnen tegenwerpen.

Eindelijk de muziektent! Het midden van het marktplein, dat door zijn goedgekozen vormen den huurders tot voorbeeld zoude moeten strekken over de wijze, waarop de directie haar taak begreep.

'n Vloer op tonnen; stijltjes waaromheen verlord groen en een tent daarboven! Alsof alles wat maar primitief op Oud-Holland thuis behoort, alsof een opgeslagen tent op een oud-Hollandsche boerenkermis, tot voorbeeld mag dienen voor dit marktplein, waar het gedurende zes maanden dienst moet doen!

Het is geenszins mijne bedoeling het comité van Oud-Holland onaangenaam te zijn. zij vergeve het mij, indien ook *ik* hart heb voor haar stadje, en het bejammer, dat waar zooveel samenwerking ten goede kon zijn, elke groep, elk persoon op zijn eigen kurkje blijft ronddrijven!

Hetgeen eergisternamiddag in Oud-Holland gebeurde, is een bewijs van heel weinig samenwerking.

Buitendien erg modern, dus niet op Oud-Holland thuis behoorend. Ook moest het geheel onnoodig zijn! Want is het niet *echt Oud Hollandsch*, om *overal* en *altijd datgene te maken*, wat men *voor zijn woning* noodig had?

Vanwaar anders die pothuisjes, die stoepjes, trapjes, luifels, uithangborden, schutten, banken, enz. enz., die men maakte, omdat men ze noodig had?

Ziedaar ook de aangewezen *taak* van den architect, die noodzakelijkheden moesten niet afgezaagd en weggebroken worden, doch reeds vóór de *opstelling* moest hij aangeven wat de geschiktste vorm was en niet anders!

De wenschen der huurders zijn niet zoo erg on-Oud-Hollandsch; het komt er maar op aan alles op dezelfde wijze te maken zoosls onze voorouders het zouden gedaan hebben.

En dan zou het Nieuw-Hollandsche opstootje van eergisteren niet voorgekomen zijn.

(*Handelsblad.*) W. KROMHOUT Cz.

DE AMSTERDAMSCHE BEURSKWESTIE.

De heer W. d. L. v. R. vraagt in het *Hbld.* naar aanleiding van het stilzwijgen over de Beurskwestie, die spoedig in behandeling zal komen, of het thans aanhangige voorstel wellicht aan den algemeenen wensch voldoet.

Hij betwijfelt dit intusschen zeer.

Immers zal een aanzienlijke som uit de stedelijke kas (5 ton) aangewend moeten worden ter verbetering van een gebouw, waarop zoovele aanmerkingen gemaakt zijn, en dat door die verbouwing voor onbepaalden tijd bestendigd zou blijven, terwijl het meer en meer toenemende verkeer integendeel een spoedige verwijdering van dezen „sta-in-den-weg" wenschelijk zou maken. De vraag, of de quaestie niet op een andere wijze kon opgelost worden, verdient dus wel de aandacht.

Vóór eenige jaren werden onderscheidene andere plannen en plaatsen aangegeven en is toen ook ter sprake gekomen het denkbeeld om het *Paleis voor Volksvlijt* als beurs in te richten. Dit schoone gebouw biedt voor dat doel alle gegevens aan; ruimte, licht en lucht zijn aanwezig, de bijzalen zouden tot veilingslokalen of andere wenschelijke doeleinden — de tuin tot het aanbrengen van Korenbeurs, hulppost-, telegraaf-, telefoonkantoren enz. gebezigd kunnen worden.

Zoude dit denkbeeld ook thans nog niet bijzondere aandacht verdienen? — De stad heeft zich sedert in die richting meer en meer uitgebreid, zoodat haar centrum ook gaande weg verplaatst wordt, terwijl het *Paleis voor Volksvlijt* waarschijnlijk thans op aannemelijke voorwaarden te verkrijgen zou zijn.

Deze regelen van een beursbezoeker bedoelen alleen om het denkbeeld aan te geven. Verdient het goed- of afkeuring — men zij zoo goed het te bespreken. Thans is het nog tijd; wordt de verbouwing der bestaande beurs aangenomen, dan staat men voor een fait accompli."

In verband met het bovenstaande kunnen wij mededeelen dat door den architect Kromhout eerstdaags een verbouwingsplan van het Paleis tot Beurs aan belanghebbenden zal worden ingediend.

Reeds zijn de teekeningen daartoe in druk en zullen dus spoedig kunnen worden verzonden.

BERICHTEN.

— Men zal zich herinneren dat in ons blad indertijd waak werd geroepen over de banale wijze, waarop het Central-station te Amsterdam werd onderhouden, inzonderheid wat betreft het decoratief schilderwerk. Met genoegen kunnen wij daarom nu vermelden, dat de marquises weder hun oorspronkelijk uiterlijk herkrijgen. De teekeningen er voor zijn weder te voorschijn gebracht en met het herstellen is men bezig.

— Op het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem is een rijke verzameling reproductiën van decoratieve schilderwerken, betrekking hebbende op het middeleeuwsche tijdperk, tentoongesteld.

De schoone compositiën dezer werken, zegt de *O. H. C.*, die, wat vorm en kleur betreft, zoo harmonisch overeenstemmen, en de rijkdom der motieven en symbolen, wier onderdeelen op zoo karakteristieke wijze zijn weergegeven, doen zien, dat de kunstenaars dier dagen de aan de natuur ontleende vormen door hun juiste en strenge stilliseering met nieuw leven wisten te bezielen, waardoor deze werken een bijzondere bekoorlijkheid verkrijgen.

De toegang tot het Museum is, wegens de herstellingen, die thans aan het gebouw van het Paviljoen plaats hebben, tijdelijk naar de middendeur op het terras verplaatst. Des Zondags is de toegang vrij.

— Ten behoeve van het Koninklijk Kabinet van Schilderijen te 's-Gravenhage is ten geschenke ontvangen van den heer T. Humphrey Ward te Londen, een stilleven, gemerkt: Joh. Haensbergh Görcó fec. 1665. Aan den schenker is de dank der Regeering betuigd.

— Bij de firma E. J. Wisselingh en Co. wordt van 10 tot einde Juni in hun lokaal: Spui 23, Amsterdam, eene tentoonstelling gehouden van schilderijen, aquarellen en etsen, door Willem Witsen.

— Zaterdag j.l. is in Arti et Amicitiae de reeds aangekondigde tentoonstelling van schilderijen enz., vervaardigd door H. W. Mesdag, geopend.

DERDE JAARGANG N°. 25. ZATERDAG 22 JUNI 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *Amerikes Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De jaarlijksche excursie zal plaats hebben op **Zondag 7 Juli a.s.** per boot over de Zuiderzee naar Muiden en van daar naar Naarden en verder per rijtuig van Bussum over Jan Tabak, Laren, Eemnes, Baarn naar Hilversum, waar vermoedelijk gedineerd zal worden.

Na afloop van het middagmaal terugtocht per rijtuig naar Naarden en vertrek per boot naar Amsterdam.

Heeren leden, die deel wenschen te nemen aan de excursie, worden beleefd verzocht, zich zoo spoedig mogelijk aan te melden bij den ondergeteekende.

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

HET ONDERWIJS TOT OPLEIDING VAN BOUWKUNDIG INGENIEUR (ARCHITECT) AAN DE POLYTECHNISCHE SCHOOL TE DELFT.

In ons n°. 23, van Zaterdag 8 Juni l.l., werd het rapport vermeld, dat door eene Commissie uit de Afdeeling 's Gravenhage van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst omlangs werd uitgebracht over bovengenoemd onderwerp.

Dat rapport is lezenswaardig voor allen, die belang stellen in de bouwkunst en hare ontwikkeling, want het is met zorg, kalmte en overtuiging opgesteld; maar vooral moet het ter hand genomen worden door ouders of voogden, die er over te beslissen hebben op welke wijze zij hunne zoons de beste opleiding in de bouwkunst zullen doen geven, opdat zij zelven voorts reeds kunnen oordeelen in hoeverre langs dien weg het doel bereikt zal worden.

Van de vier vragen, die door de afdeeling waren gesteld, zijn A en B omtrent „regeling van 't onderwijs" en „leerplan" beantwoord door mededeeling van de volgende stukken:

1. Uittreksel van de Wet v. d. 2den Mei 1863, § 50 — houdende regeling van het Middelbaar onderwijs.
2. Reglement voor de Polytechnische School.
3. Uittreksel v. h. Programma der lessen 1894—95.
4. Les-rooster der Bouwkundige Ingenieurs over 4 jaren.

De derde vraag C betreft een onderzoek naar de resultaten, waartoe het onderwijs aan de Pol. School heeft geleid. De Commissie heeft die taak niet aangedurfd, waaruit wij moeten besluiten dat het ook voor de Commissie aan *twijfel* onderhevig is, of de hoogste Rijks-instelling, bij welke bouwkundig onderwijs gegeven wordt, ook *overwegenden* invloed heeft gehad op de ontwikkeling der Nederlandsche architectuur.

Eindelijk vraag D — Voldoet genoemde School aan de eischen, die men heden ten dage aan de opleiding van den architect kan stellen? — wordt breedvoerig behandeld, nadat een bepaald *ontkennend* antwoord, door redenen nader toegelicht, op de vraag is gegeven.

Ten slotte wordt de geheele brochure duidelijk en kort samengevat in de volgende punten:

a. De verschillende examens, af te leggen om het diploma als architect te verkrijgen, moeten worden geregeld *onafhankelijk* van die voor de andere ingenieursdiploma's.

b. De opleiding tot architect aan de Polytechnische school geschiede volgens een programma en rooster der lessen onafhankelijk van die voor de studie van technoloog, civiel-, werktuigkundig-, scheepsbouwkundig- of mijnen-ingenieur.

c. Het leerplan is te ontwerpen door de gezamenlijke docenten, die bijdragen tot de opleiding tot architect.

d. Voor het onderwijs in de wis- en natuurkundige vakken en theoretische mechanica worde het aantal uren verminderd, voor dat van de eigenlijke bouwvakken, technisch en aesthetisch, uitgebreid.

e. Toevoeging van één jaar aan den cursus, een jaar dat geheel ten bate kome aan de studie van het eigenlijke architectuurvak en het ontwerpen, uitwerken en détailleeren van bouwwerken van meerderen omvang.

f. Belangrijke vermeerdering van het aantal docenten in de architectonische vakken.

Het onderwijs en de leiding bij het ontwerpen in klassieke stijlen en renaissance behoort niet aan denzelfden persoon te zijn opgedragen, bij wien die leiding berust bij het ontwerpen in middeleeuwschen stijl.

Het spreekt als het ware van zelf, dat niet door één hoogleeraar het geheele onderwijs in bouwkundig ontwerpen enz. kan worden gegeven.

Personen, verschillend in kunstrichting en voorkeur, maar krachtig van uiting in het vak dat zij speciaal beoefenen, moeten invloed uitoefenen op den aanstaanden architect gedurende zijn ontwikkelingsperiode.

g. Boetseeren zij een verplicht vak, waarin examen wordt afgenomen.

h. Meer beteekenis is te leggen op de studie van de vaderlandsche bouwkunst.

De geschiedenis van de Nederlandsche bouwkunst en de studie van oud-Nederlandsche monumenten mag niet worden verwaarloosd of door gebrek aan tijd slechts ter loops behandeld.

i. De rooster der lessen geve geen verschillende colleges of teekenoefeningen aan op eenzelfde uur.

j. Den aanstaanden architect worde gelegenheid gegeven opmetingen te doen van oude bouwwerken en die opmetingen in teekening te brengen.

k. In het bijzonder trede constructie en het maken van uitvoerige details op groote schaal meer op den voorgrond.

l. Een college in algemeene kunstgeschiedenis moet worden ingevoerd, en dat in de geschiedenis der kunstnijverheid uitgebreid.

m. Een cursus worde gewijd aan constructieleer voor Nederlandsch Indië.

Bij de betuiging onzer volle instemming met de conclusies van dit rapport voegen we onze gelukwenschen aan de Commissie, die zulk een langdurigen arbeid tot een duidelijk samenhangend geheel heeft kunnen uitwerken. Voorzeker zal dit werk door het Bestuur der Polytechnische School, noch door de hooge regeering onopgemerkt worden terzijde gelegd. De Raad van Bestuur beschouwt overigens alleen toekomstige ingenieurs (dat is civiel-, werktuigkundige- of scheepsbouwkundige-) als haar echte kinderen, getuige de stellingen welke een vroeger . . . . docent van dien Raad mocht vernemen, en getuige de wijze waarop de lesrooster is samengesteld (punt i).

In de laatste nummers van het *Bouwkundig Weekblad* werd het rapport in zijn geheel overgenomen.

In de brochure zijn vergelijkingen gemaakt met andere Polytechnische Scholen, en men heeft nagegaan wat er aldus zoo al voor den aanstaanden architect gedaan wordt. Wij willen meer de positie der P. S. beschouwen in onze eigenaardige Nederlandsche positie, bijzonder in betrekking tot de praktijk

Juist het verband met de praktijk is veel te zwak tot nog toe aan onze P. S. Want gaan wij den gang der zaken na van den leerling, die het examen voor bouwkundig ingenieur wil afleggen, dan komen wij tot het besluit, dat hij op 't oogenblik, waarop hem dat kostelijk diploma (met smakelooze letters op perkament gedrukt) wordt ter hand gesteld, slechts 2 of 3 malen gedurende 2 maanden als buitengewoon opzichter op een bouwwerk kan hebben doorgebracht; alle overige tijd wordt gesleten in een kleine stad, waar zelden een degelijk bouwwerk wordt uitgevoerd, en zelfs dan wordt er wellicht nog niet naar omgezien. Zoo lang de jongeman het eindexamen der H. B. S. voor de borst heeft, en de 18 vakken dier zeer geleerde instelling, de Warenkennis incluis (evenals het handteekenen een der bijvakken) met spookgestalten zijn horizon verluisteren, is er geen sprake van om eenigen tijd te wijden aan het werk van den timmerman, metselaar, smid enz. Zoo bereikt hij den leeftijd van 18 of 19 jaar, zonder eenig praktisch inzicht, maar omdat hij nog al aardig een poppetje teekent, zal hij ook aan de P. S. dan maar het meest artistieke onder de ingenieursvakken uitkiezen, dat van bouwkundig-ingenieur.

De twee eerste jaren, bij de leer der bouwkundige constructies, wordt dat aesthetisch element echter gansch geïgnoreerd, want dat hoogere beginsel blijft voor de twee laatste jaren bewaard.

Het is dan geheel aan de vrije keuze van den studeerende overgelaten om de lange zomervacanties in de praktijk door te brengen.

Vragen we ons nu af of de positie van zulk een gediplomeerd bouwkundige op 't oogenblik, dat hij voor goed in de praktijk wil treden (maar toch meestal niet als onafhankelijk architect) wel zoo benijdenswaardig is, zoowel tegenover den werkman, aan wien hij onduidelijke orders geeft, als tegenover den aannemer, die hem gemakkelijk vastpraat, en eindelijk tegenover zijn chef, die verbaasd staat over zoo weinig handigheid tegenover zooveel geleerdheid. De jongelui, die in 't vak zijn opgegroeid, zullen dan ook geen gelegenheid laten voorbijgaan om hem die mindere mate van practische ondervinding te doen gevoelen.

Evenwel is 't te veronderstellen dat de gediplomeerde architect eigenlijk op 't bureau tehuis behoort. Wat moet er dan eigenlijk op 't bureau voor werk worden gedaan? — Bestekken schrijven — en detailleeren, beide werkzaamheden, geheel geschoeid op practische kennis en ervaring, in verband met een helderen, theoretischen grondslag. Dus ook op 't bureau zal over 't algemeen de gediplomeerde gedurende het eerste jaar niet veel succes kunnen behalen.

De commissie is in hare eischen van verbetering zeer gematigd geweest. Onze bouwkundige studenten maken veel te laat kennis met het vak. Eerst na hun 18de jaar!

De vijfjarige cursus der H. B. S. bevat te veel ballast, die vroeg of laat overboord moet worden geworpen. En alleen dan door de bouwkundigen of wel door $^9/_{10}$ der vroegere leerlingen eener H. B. S.? — Reeds in die jaren zou het van groot nut zijn dat 1o. het handteekenen steeds goed werd behartigd, (wij weten, vele leeraars der H. B. S. doen veel in die richting) — dat het lijnteekenen meer in praktischen zin geleid niet uitsluitend ten doel had het oplossen van abstracte vraagstukken. Terwijl dan ook de gelegenheid werd gezocht om met de ambachten kennis te maken, kon de organische scheikunde bv. worden vereenvoudigd, en konden de bouwstoffen uit een scheikundig oogpunt worden behandeld.

Op dien grondslag zou men aan de P. S. in de twee eerste jaren (na al de vereenvoudigingen en verbetering van het rapport) heel wat verder kunnen gaan met de studeerenden. Dan zouden zij ook na twee jaar in staat zijn eene goede opmeting van een bestaand gebouw te maken; dit middel, zoo bijzonder aanbevelenswaardig, om ons eigen werk met goede voorbeelden te vergelijken.

Maar het is zeer te betreuren, dat in de vier jaren der *Delftsche* studie onze jonge bouwkundigen zoo vreemd blijven aan de uitvoering van bouwwerk, en daar alleen goede, aardige typen onze oud-Nederlandsche bouwkunst aan pleinen en grachten steeds onder de oogen hebben. Wat zouden ze in de *hoofdstad* gemakkelijker gelegenheid vinden om hun voorstellingsvermogen te ontwikkelen dienaangaande, om hunne kritiek te oefenen zoowel op degelijke werken als op de zuinige handigheid van de beunhazen, die zich met licht en dicht tevreden stellen. Ook bij den eigenbouwer valt dikwijls wat te leeren, vooral wat betreft praktische distributie van eenvoudige woningen en *minimum* afmetingen der onderdeelen.

Meer dan ooit schijnt thans onze P. S. te Delft vast wortel geschoten te hebben, nu een groot gebouw voor de geodesie daar is opgericht.

Een andere vraag blijft nog open: In hoeverre het wenschelijk zou zijn de architecten van de P. S. naar de Rijksakademie over te brengen. Naar ons oordeel zoude daardoor het aantal leerlingen spoedig verdubbelen, indien de eischen ook praktischer en redelijker werden gesteld dan in Ex. A. (eindexamen 5jarige cursus.) De aanraking die daardoor zoude ontstaan tusschen de toekomstige bouwkunstenaars, beeldhouwers en schilders zou zeker nuttig werken, hun aller horizon kunnen uitbreiden.

De hoogleeraren der architectonische afdeeling zullen in Amsterdam meer blijven midden in hunne praktijk, de leerlingen zouden dan heusch kunnen zien, hoe een ontwerp in de wereld komt, – moet worden omgewerkt wegens honderd en een verschillende moeielijkheden, en verder hoe dat vormen dan tot wezen kunnen worden. Hoeveel vruchtbaarder en aantrekkelijker wordt het onderwijs van technische vakken niet onder zooveel gunstiger omstandigheden.

Vooral nu de Commissie duidelijk heeft aangetoond hoe nadeelig de maatregel is geweest om de bouwkundigen dezelfde colleges te doen volgen: in alle vakken der hoogere wiskunde als analyse, analytische meetkunde, theoretische mechanica en hoogere algebra, welke maatregel zeer zeker uit zuinigheid is genomen, nu de commissie ook afzonderlijke lessen en afzonderlijke Professoren vraagt voor de hargelijke bouwkunde voor waterstaats- of spoorwegingenieurs — naast die der architecten, — nu behoeft men ook maar een stap verder te gaan, en verplantst die groote onafhankelijk geworden bouwkundige afdeeling naar de hoofdstad.

Voor de wiskundige lessen zijn daar overvloedig elementen te vinden aan de talrijke onderwijsinrichtingen. De perspectief, waarvan de leerlingen vóór de toelating eigenlijk de beginselen moeten kennen, zal echter bepaald door een architect — en niet door een theoretisch wiskunstenaar onderwezen moeten worden; want op de wijze, zooals te Delft daaraan vele uren worden besteed, leert niemand op handige wijze het eenvoudigste bouwkundig ontwerp in perspectief zetten; — teekenaars met minder wiskunstige ontwikkeling doen dat in veel korter tijdsbestek.

Naast het zorgvuldig bewerkte commissie-rapport zijn onze beschouwingen slechts onregelmatig nedergeworpen gedachten. Wij hebben volstrekt geen zuiver uitgewerkt program hier voorgesteld; daartoe zouden veel ingrijpender studies noodzakelijk zijn. Een overtuiging, welke reeds meermalen geuit werd, meenden wij hier te moeten herhalen en ter overweging aanbieden, in het belang van de toekomst onzer bouwkunst, onafhankelijk van persoonlijke toeneigingen, en in de volle overtuiging van de goede bedoelingen der toewijding, welke te Delft aan 't onderwijs wordt geofferd, die wellicht door de vruchten niet wordt geëvenaard.

Blijft de inrichting der P. S. zooals zij thans is, dan moeten wij den jongelieden bepaald doen opmerken, dat zij hunne verwachting niet te hoog moeten spannen van de practische waarde der studies, die hen tot het *diploma* kunnen brengen. Veel meer zouden wij den navolgenden weg aanraden.

De voorbereidende studies van 14 tot 18 jaar kunnen in alle grootere Nederlandsche steden worden gedaan, met behulp van de teekenscholen, die in de laatste jaren zooveel beter zijn georganiseerd. Een driejarige cursus der H. B. S. geeft ook een goeden grondslag; daarna moet de meetkunde nog worden ontwikkeld in de stereometrie, projectie en perspectief, b. v. met eenige lessen te volgen, terwijl het grootste deel van den dag aan de schaafbank wordt doorgebracht. Dan is 't verhuizen naar eene groote stad noodzakelijk, b.v. Amsterdam, 's Hage of Rotterdam, waar aan de verschillende scholen of academies een degelijk en uitgebreid onderwijs in de bouwkunst wordt gegeven; dit onderwijs, op eenvoudige leest geschoeid, heeft bepaald reeds vele zichtbare vruchten gedragen. Deze studie wordt dan gecombineerd met praktische werkzaamheden op een bureau of aan een bouwwerk.

Langs *dien* weg is er wellicht minder aanleiding om op 22-jarigen leeftijd visitekaartjes te laten drukken met het predicaat „Architect" — maar met minder kosten waarschijnlijk zal de candidaat zich op dien leeftijd zoowel als uitvoerder of als teekenaar heel wat krachtiger gevoelen en beter diensten kunnen bewijzen. Ook blijft het voor hem veel duidelijker, hoe noodig verdere ontwikkeling door lectuur en teekenen dan altijd is, terwijl de gediplomeerde maar al te gelukkig is van de banken eindelijk vrij te zijn en de boeken, die hem zoo menigen avond beangstigd hebben, te kunnen wegbergen.

EEN IDEAAL LANDHUIS.

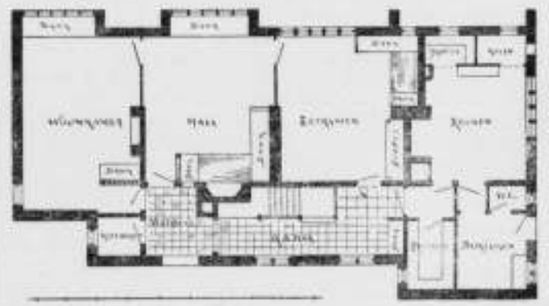
In *The Studio* geeft de architect Baillie Scott eene beschrijving van een landhuis, een eenvoudig buitenverblijf, dat hij als zijn ideaal beschouwt.

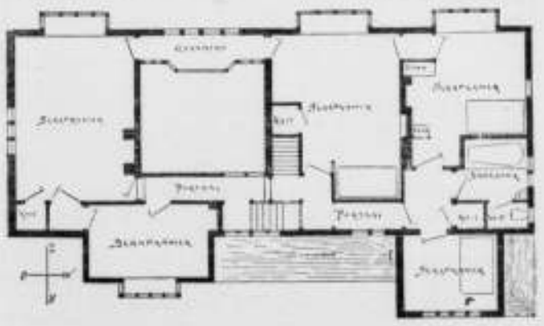
In de meeste verblijven van het hierbedoelde soort hinderde hem het ongezellige en ongeriefelijke der inrichting zoodanig, dat hij er toe kwam een ontwerp te maken, waarin aan die bezwaren te gemoet gekomen is.

Het moet niet worden beschouwd als een model-ontwerp, dat voor elke situatie past en aan alle behoeften voldoet, want dit hangt af van allerlei plaatselijke omstandigheden en persoonlijke eigenschappen, maar het kan worden aangemerkt als een grondvorm, en type bijna, dat met kleine wijzigingen in zeer vele gevallen bruikbaar is en waarin vele der steeds voorkomende ongemakken zijn vermeden, door de distributie meer aan de eischen van geriefelijkheid en gezelligheid te doen beantwoorden en daarbij den meest mogelijken eenvoud te betrachten.

Hierin ligt dus het zwaartepunt van het ontwerp en de onzinnige liefelijkheid van de zoogenaamde *Queen Anne* villatjes is er evenzeer in vermeden als de domme leelijkheid van den baksteenbouwdoozenstijl, zooals die gewoonlijk wordt toegepast.

De studie der oeconomische zijde van het vraagstuk is zeer belangrijk in dit geval, hier mogen voor overbodig ornament geen kosten gemaakt worden en wordt eenvoud niet alleen voorgeschreven uit een artistiek oogpunt, maar ook uit zuinigheid.





Wanneer we nu de indeeling nagaan, zien we in de eerste plaats achter den ingang, een ruim portaal, dat de vestibule kan genoemd worden, vanwaar we rechts in den breeden corridor, die naar de keuken voert, het begin van de trap ontwaren.

Links is een kleine garderobe, waar hoeden en jassen kunnen gedeponeerd worden, in plaats van te worden opgehangen aan de gebruikelijke barbaarsche toestellen, die in den regel den toegang tot de eigenlijke woning versperren.

In die vestibule zijn twee deuren, een naar de woonkamer en een naar de *hall*; het doel van deze schikking zal later uiteengezet worden.



Het is moeielijk een goed idee te geven van die vestibule met het doorkijkje in den corridor, maar om een denkbeeld van het algemeen effect te verkrijgen, moet men zich een oude Cheshire boerenwoning voorstellen, ergens op het platte land, waar men nog niet geleerd heeft zich te schamen voor aarden tegels en witkalk en waar de marmeren behangelpapieren en vloerzeilen, die we in de moderne villa's allerwege ontmoeten, nog onbekend zijn.

Hierna komen we aan de eigenlijke woning, nl. de eetzaal, de *hall* en de woonkamer, allen van de Zuidzijde verlicht. Deze drie vertrekken zijn gedeeltelijk gescheiden door paneelwanden, welke weggenomen en opgevouwen kunnen worden. Hierdoor wordt het bezwaar opgeheven, dat verbonden is aan de steeds beperkte ruimte der vertrekken in een eenvoudig huis; hier bestaat de mogelijkheid om bij voorkomende gelegenheden eene groote ruimte te verkrijgen.



Het hoofdmotief van de *hall* is de vuurhaard in den hoek, geflankeerd door gemakkelijke lage rusthanken. De verdiepinghoogte omvat hier twee étages, zoodat er gelegenheid ontstaat voor een gaanderij, waar een piano of een orgel kan geplaatst worden, wat veel beter is dan wanneer deze instrumenten op de gebruikelijke wijze in de woonkamer zijn en de muziek door de omringende draperieën te veel gedempt wordt.

Het zou interessant zijn eene beschrijving te geven van een muziekavondje in zulk een *hall*.

In den hoek een vriendenkring rondom het flikkerend houtvuur op den grooten steenen vloer, voorts het glanzend koperen haardstel en verder daarbij behoorende metalen attributen. Hier en daar lampen en kandelaars, die een zacht licht verspreiden, in plaats van de wapperende gasvlammen. De musici zijn boven op de gaanderij, vanwaar het snarenspel het best tot zijn recht komt, terwijl de plaatsing van den virtuoos een mystiek waas aan de muziek verleent en het effect verhoogt.



Of anders kunnen we ons eene feestscène voorstellen, wanneer de drie vertrekken gecombineerd zijn voor een danspartij en ook in dit geval is de plaats van het orkest eene zeer gunstige te noemen.

(Wordt vervolgd.)

BERICHTEN.

— Men meldt uit Winterswijk aan de *N. R. Ct.*:

Bij het schoonmaken enz. van de Groote Kerk der Ned. Herv. gemeente werden eenige muurschilderingen ontdekt, zonder geschiedkundige of artistieke waarde, z.g. cartouches, meer of minder geornamenteerd en bijbelteksten bevattend in de spelling van de laatste helft der 16e eeuw. Dit alles bleek echter weldra slechts een povere voortzetting of „correctie" van vroeger kunstwerk, want bij verder onderzoek is nu o. a. bloot gekomen eene geheele allegorische voorstelling, een strijd tusschen engelen en duivelen aan den voet van een prachtigen Oosterschen burcht, blijkbaar van veel oudere dagteekening dan de eerstgenoemde. Sommige deelen, die reeds duidelijk te onderkennen zijn, zooals het bovenste gedeelte van gemelden burcht benevens eene vrouwenfiguur, zijn zeer fraai van teekening en frisch van kleuren. Het geheel is ongeveer 7 M. hoog en 6 à 7 M. breed, en zal nu voor rekening van het Rijk zorgvuldig worden ontdaan van de niet minder dan zes kalklagen, waaronder het ligt begraven.

— Op het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem is eene belangrijke verzameling afbeeldingen van Perzische tapijten tentoongesteld. Deze kostbare verzameling werd bij gelegenheid eener tentoonstelling van Oosterscbe tapijten door het Oostenrijksche Handelsmuseum te Weenen bijeengebracht en is het eigendom van verschillende Musea, Genootschappen en verzamelaars in Europa. Zij werd ter expositie welwillend afgestaan door den heer Martinus Nijhoff te 's-Gravenhage.

— In de galerie-Vollard, rue Laffitte te Parijs, zijn een dertigtal doeken van Vincent Van Gogh tentoongesteld.

DERDE JAARGANG N°. 26. ZATERDAG 29 JUNI 1895.

ARCHITECTVRA

Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA. Amsterdam

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

H.J.M. WALENKAMP, CZ.

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Vossiusdade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, te Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. *Buitengewone, tevens* 1021e *gewone vergadering* op *Woensdag* 3 *Juli a. s.*, des avonds ten 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Behandeling van een voorstel van het Bestuur en de Redactie in betrekking tot de uitgave van het plaatwerk „de Architect".

c. Uitreiking van de bekroningen der Genootschaps-prijsvragen (1894–1895).

2o. De jaarlijksche excursie zal worden gehouden op **Zondag 7 Juli a. s.**

De tocht zal plaats hebben per boot naar Muiden over de Zuiderzee en van daar naar Naarden en verder per rijtuig van Bussum over Jan Tabak, Laren, Eemnes, Baarn naar Hilversum, waar vermoedelijk gedineerd zal worden.

Na afloop van het middagmaal terugtocht per rijtuig naar Naarden en vertrek per boot binnendoor naar Amsterdam.

Heeren leden, die wenschen deel te nemen aan de excursie, worden beleefd verzocht, zich zoo spoedig mogelijk aan te melden bij den ondergeteekende.

Aan Heeren deelnemers zal tijdig plaats en tijd van vertrek worden bericht.

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

EEN IDEAAL WOONHUIS.

(Vervolg en slot van Bls. 104.*)*

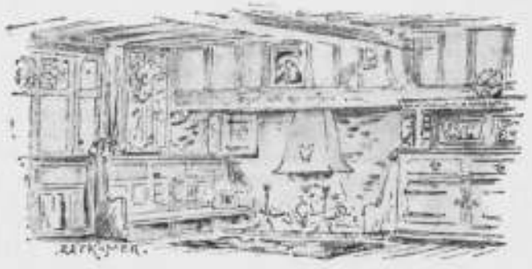
De hooge *hall* moge in een eenvoudig huis een overbodige luxe genoemd worden, maar als de hoogte niet ten volle twee verdiepingen inneemt, kan erboven nog een heel gezellig kamertje worden ingericht, gedeeltelijk in de bekapping; het zal echter steeds wenschelijk zijn om tusschen de aangrenzende, betrekkelijk lage vertrekken, eene eenigszins hooge *hall* te maken.

Sinds eenige jaren bekleedt deze eene voorname plaats als centraalpunt in het huis, maar gewoonlijk is het een doorloop voor de bedienden naar den hoofdingang en voor bezoekers naar de ontvangkamer. Dit zou goed zijn als wij hiertoe eene kamer konden reserveeren, maar in een gewoon huis is hiervoor de ruimte te kostbaar. De *hall* moet zijn eene plaats waar de familie zich 's avonds rustig rond het vuur kan scharen, zonder door heen en weer loopende bedienden te worden gestoord of door onwelkome bezoekers te worden verjaagd. Met het oog hierop is dan ook de afzonderlijke toegang tot de gezelschapskamer gemaakt en blijven de drie woonvertrekken afzonderlijk vrij en bruikbaar, zooals in het plan dadelijk is te zien; de *hall* kan hier alzoo desnoods dienen voor woonvertrek.

Wanneer we vanuit de *hall* de gezelschapskamer binnentreden vinden we hier een aangenaam contrast met het karakter van het pas verlaten lokaal. Het houtwerk is hier alles wit, de muren bekleed met een zacht groen, gebloemd behangsel, waarop gouden vruchten schitteren op een hemelsblauwen achtergrond. Hierboven een breed fries, waar te midden van het zachte loof, allerlei fantastische bloemen prijken.

Het meubilair is eenvoudig en streng van teekening en alles is met overleg en tact gearrangeerd, terwijl zorgvuldig gewaakt is voor eene overlading met zoogenaamd decoratieve voorwerpen, die zoo menig salon ontsieren en het verkeer gevaarlijk maken. De schilderijen zijn niet talrijk maar goed, niet tegen den muur gegooid, maar zorgvuldig gegroepeerd. In 't kort, alles draagt het kenmerk, uitsluitend voor het beoogde doel vervaardigd en aangebracht te zijn, en wij gevoelen, dat er niet getracht is eene verzameling voorwerpen bijeen te zetten, maar integendeel al het onnoodige verwijderd te houden. Hier is 't wederom de eenvoud, die de zuinigheid bevordert, in tegenstelling met de duizend en een

prullen, die gewoonlijk een salon kostbaar maken, maar tevens ontsieren. Het zij hier ook opgemerkt, dat een goed bestudeerd ontwerp van zulk een huis, het voordeel biedt, geen meubelen of andere hulpmiddelen te behoeven, die in een gewoon speculatiehuis noodig zijn om aesthetische of constructieve fouten te maskeeren. Daar zijn geen kolossale spiegelruiten die met gordijnen behangen moeten worden, en geen deftige marmeren schoorsteenmantels, die weer draperiën behoeven. Ons doel is juist om de schoonheden van het huis te laten zien, in plaats van de gebreken te moeten wegmoffelen en daarom verkiezen wij een zeer beperkt ameublement boven een in het oog loopenden overvloed.



We komen nu in de eetzaal en vinden hier het karakter van de *hall* terug. In den hoek zien we weder de onderwetsche schouw, met een koperen mantel boven het vuur om de rook te geleiden. De achterwand van de nis is geheel van rooden baksteen gemetseld, niet te regelmatig fijn gevoegd en ook niet zoo akelig gelijk van kleur. Op de breede haardplaat een groot houtvuur of een rooster van gesmeed ijzer wanneer steenkolen gestookt moeten worden. Een klein venstertje, hoog genoeg boven den grond om geen tocht te veroorzaken, verlicht den haard en kan zoo noodig voor ventilatie dienen. De rustbanken langs de zijden zijn flink breed en gemakkelijk en op den juisten afstand van het vuur. Op de dragbalk boven de schouw is eene toepasselijke spreuk aangebracht en daarboven prijkt in zachte tinten een portret. De zoldering wordt in het midden gedragen door een zwaar moerbint waarover kinderhinten, en de nis terzijde van den vuurhaard, wordt ingenomen door het daarin passende buffet. Hiernaast is eene afzonderlijke toegang voor de bediening van uit de keuken. De vloer is evenals die van de aangrenzende vertrekken van smalle stroken, beurtelings eiken en grenenhout, in de gezelschapskamer is deze bedekt met een tapijt en in de *hall* en de eetzaal met ruige kleeden.

Het contrast tusschen het eiken- en grenenhout der vloeren doet de lijnen duidelijk zien en verhoogt het perspectivisch effect, wanneer de losse wanden tusschen de lokalen zijn weggenomen.

De keuken, zooals die gewoonlijk ingericht wordt, heeft niet zooveel afkeurenswaardigs als de woonvertrekken. Alles is er dan ook voor het gemak en niet voor 't mooi, toch kan hier op bescheiden wijze aan den zin tot versiering worden toegegeven, door b.v. een ouden schotel of koperwerk op te hangen, wat niet mooi genoeg meer is voor een ander vertrek. Onze keuken moet echter een eenvoudig en huiselijk karakter hebben, de wanden zijn grootendeels gevoegd; het fornuis staat in eene nis, die door een boog wordt afgesloten. Het venster is zoo geplaatst, dat het geen uitzicht geeft op het terras en den tuin aan de zuidzijde. De ligging van de keuken is zoodanig dat zij volkomen geïsoleerd is van de woonvertrekken en toch dicht genoeg erbij om eene gemakkelijke bediening te waarborgen. De verschillende dienstvertrekken zijn in de onmiddelijke nabijheid van de keuken en in het sousterrain er onder, zijn de kelders en brandstoffen bergplaatsen.

Zooals men zien zal, kan het hu's worden beschouwd als te zijn verdeeld in drie deelen. 1o. de woonvertrekken, het uitsluitend domein der familie. 2o. de keuken met aanhooren, voor de dienstboden en 3o. het onzijdig terrein, de corridor met vestibule voor algemeen gebruik.

Om overbodige kosten voor het maken van twee trappen te sparen is er slechts één ontworpen voor de familie en de dienstboden beiden en daarom in het neutrale terrein gelegd, in plaats van in de *hall*, zooals gebruikelijk is. De trap vertoont dezelfde schilderachtige vormen als de *hall* en de corridor; van uit het portaal der verdieping, heeft men uitzicht op de *hall* door een paar vensters, die boven de schouw geplaatst zijn.

Rechts en links zijn de toegangen naar de slaapkamers, waarvan er op deze verdieping vijf zijn ingedeeld; deze moeten zooveel mogelijk verschillend behandeld worden. Een er van kan b.v. in witte porceleinverf geschilderd zijn, met blauw behangsel, een andere in goudgele tinten en een derde kan een meer huiselijk karakter hebben. In ieder geval dient er op gelet te worden dat niet zooals gewoonlijk er naar moet gestreefd worden, die vertrekken door een overvloed van allerlei versieringsartikelen een behaaglijk aanzien te geven, aangezien zij dit zonder dien opschik reeds moeten bezitten.

Aangaande de meubelen moet worden opgemerkt dat het gemakkelijker is te zeggen wat weggelaten dan wat behouden of aangeschaft moet worden. Een beperkt gebruik van kleine fantasiemeubelen kan worden toegelaten, maar ze moeten met bijzondere zorg worden gekozen om niet in strijd met de conceptie van het vertrek te geraken. Eigenlijk moest de architect ook de meubelen ontwerpen, aangezien deze schier onafscheidelijk aan de binnenarchitectuur zijn verbonden en menig architect, die liefde voor zijn werk gevoelt, zal soms met weemoed bedenken hoezeer zijn met zorg ontworpen interieurs door wanstaltige meubelen totaal worden bedorven.

De badkamer is zoo dicht mogelijk bij het keukenfornuis gelegen, opdat de leidingen voor het warme water niet te lang behoeven te zijn; om dezelfde reden liggen de privaten boven elkaar, wat ook uit een sanitair oogpunt te verkiezen valt. Op den zolder zijn eenige kamertjes ontworpen voor bedienden en bergplaatsen en boven de *hall* een studeerkamer of iets dergelijks, naar de behoeften van den bewoner. In den regel worden die zolderkamers niet genoeg op prijs gesteld; toch geven die hellende wanden en de dakvensters eene gelegenheid voor artistieke decoratiën, die zeer bezwaarlijk in de vierkante kamers kan gevonden worden.



Het uiterlijk van het huis heeft hetzelfde sobere en degelijke karakter dat het inwendige zooveer kenmerkt.

De muren zijn tot de eerste verdieping opgetrokken van metselwerk en gevoegd en verder van vakwerk met gepleisterde vullingen.

Het dak is beschoten en met roode pannen gedekt. De overstekende dakschilden beschermen de muren tegen inwateren en verhoogen tevens het pittoreske uiterlijk van het gebouw.

In plaats van het gebruikelijke tuintje vóór het huis, heeft het hierbedoelde een voorplein, waardoor het een veel aanzienlijker aanzien verkrijgt. Als er een stal bij noodig mocht zijn, zal deze aan het voorplein moeten liggen en met het huis te zamen een schilderachtige groep kunnen vormen.

Een goed aangelegde tuin moet nagenoeg evenzeer gewaardeerd worden als een goed ontworpen huis en is helaas even zeldzaam. Het is hier niet de plaats om dienaangaande breedvoerig uit te wijden, maar het kan voldoende geacht worden de oude Engelsche tuinen als model aan te geven, met hun terrassen en laantjes en iepen-hagen die zulk een voortreffelijken achtergrond vormen voor de kleurige bloemperken; voorts moet ernstig gewaarschuwd worden voor de raadgevingen van den tuinman, die kunstmatige ruïnes en dergelijken wil scheppen.

In den regel wordt gezegd dat voor een artistiek huis veel geld noodig is. Kunst en kwistige versiering wordt reëel als synoniem geacht, en het huis dat de meeste overlading deelachtig werd, is dan het meest artistieke. Daarom zij hier opgemerkt dat meestal het tegendeel het geval is en dat de kunstwaarde van een woonhuis meer afhangt van het weldoordachte ontwerp, dan van de hoeveelheid ornament, die er aan toegevoegd is. Ook wordt de kostbaarheid der materialen, die voor den bouw gebruikt zijn, dikwijls als eene groote verdienste aangemerkt, terwijl werkelijk artistieke hoedanigheden van het geheel over het hoofd worden gezien. Zuik een methode van waardeering is even onzinnig als bv. die, om eene schilderij naar het gewicht der verf of de hoeveelheid doek, die er voor gebruikt is, te taxeeren.

Wij wenschen dat voor onze huizen meer bestudeerde ontwerpen gemaakt worden zonder ze kostbaar te maken; dat er niet alleen allerlei geriefelijkheden aan verbonden zijn, maar dat er ook een smaakvol, goed geproportioneerd geheel van gemaakt worde.

Het Engelsche volk spreekt steeds met veel ophef van de gezelligheid aan zijn *home*, een woord dat moeielijk in andere talen kan worden overgezet, maar hoe kunnen we dien naam geven aan de onbehaaglijke woningen, waarin de meesten onzer leven? Wel is waar wordt tegenwoordig meer dan vroeger de aandacht geschonken aan de eischen der hygiëne, maar uit een aesthetisch oogpunt kunnen die gezonde huizen nog steeds van onwaarde geacht worden.

Laat ons daarom hopen dat de tijd nabij moge zijn, waarin het menschdom niet meer tevreden is met het tegenwoordige woningtype en dat de algemeene aandrang om een beter soort woningen te krijgen, van zoodanigen invloed worde, dat we voortaan met trots kunnen wijzen op ons *home*.

Ofschoon bovenstaand artikel geschreven is voor Engeland en zijne bewoners, is het toch voor een groot deel ook voor het *Continent* van toepassing en — al heeft menigeen met het idealistische van het boven omschreven huis niet geheel en al vrede, — wij, Hollanders, zouden ons gelukkig mogen rekenen als de wensch waarmede de heer Scott zijn betoog besluit, ook voor ons vervuld mocht worden.

OUDE KUNST IN KAMBODJA.

door J. THOMSON.

Vertaald uit „The Art. Journal" door W. VAN BOVEN.

Kambodja is een kleine staat, gelegen aan de Oostkust van Siam, kort geleden schatplichtig aan dat land, een overblijfsel van een dicht bevolkt en machtig rijk. De Siameezen overwonnen het koninkrijk in 1373. Daarna ging het weer over, na een worstelstrijd, aan zijne oorspronkelijke bewoners en onverwacht, omstreeks 't einde dezer eeuw, werd het onderhoorig aan Siam. Maar men moet teruggeeren tot veel vroeger tijdperk om het verval en den ondergang van een zoo machtig en verlicht ras als dat der oude Kambodjezen op te sporen, bouwmeesters van steenen steden, tempels en paleizen; monumenten, welke in grootschheid van conceptie en teekening in geheel Azië niet worden geëvenaard.

Deze overblijfselen onderzoekende, in den onvoltooiden tempel van Nakhon-Wat, komt men tot de ontdekking van een noodlottigen en vernielenden aanval door een machtigen vijand, en baricades in gebeeldhouwde doorgangen, haastig opgestapeld en half gebouwd.

Deze tempel, het grootste werk der Kambodjezen, zou nooit voltooid worden.

In een der buitenpaviljoens van den tempel kan men de laatste resultaten opsporen van den beeldhouwersbijtel op het kapiteel van een pijler, waar de bloemen en stengels van de lotus nog steeds wachten op de hand van den artiest, om hen vorm en gratie te geven. Zeer weinig is bekend van de bouwmeesters, wier werken tot zulk een resultaat leidden van eeuwigdurende kracht en constructieve wetenschap; hun ontaarde afstammelingen, wonende in hutten in de schaduw der groote steenconstructiën, beschrijven hunne voorvaderen als een ras van reuzen. Zij lieten geene geschiedboeken na, of indien dit zoo ware, moet hunne geschiedenis geschreven zijn op een vergankelijk materiaal, dat niet bestand was tegen het vochtige, warme klimaat. In vele tempels vindt men opschriften, gelukkig gedateerd, volgens welke ze aan den godsdienst van Brahma gewijd zijn geweest. Deze vormen eenige gegevens voor de geschiedenis van zekere tijdperken, reeksen van koningen, welke deze godshuizen bouwden en begiftigden. Geen der opschriften, tot zoover nu bekend, voert ons verder terug dan tot het begin der zevende eeuw. Het opschrift, gevonden te Aug. Chumick, in de provincie Ba-Phuvin, geeft het jaartal 667 aan, als 't jaar waarin de tempel werd gewijd aan de godin Siva. In de Chineesche geschiedboeken wordt Kambodja aangeteekend onder de namen Tchinla, Funan, Kan-pogee. De Annamieten doelen op hetzelfde rijk onder de namen Funan en Chanlap. Deze naam Chanlap komt voor in de geschiedboeken van een Chineesch Keizer, „Lung-Kiny", 1565—1571. De Koning van Siam voerde oorlog tegen Chanlap, onttroonde den Koning en annexeerden het rijk. De Kambodjezen worden dus in de Chineesche geschiedenis aangeduid onder de namen Ramayana, Maharabata en Puranas. Hieruit is af te leiden dat uitsluitend de leer van Brahma de schakel was, waardoor Indië en Kambodja vereenigd werden, zooals dit in de tempels gevonden wordt en bij name in Nakhon-Wat, het gebouw, waarvan hier de beschrijving volgt.

Deze tempel staat geheel alleen en is waarschijnlijk het grootste monument, dat ooit door de belijders van den Hindoeschen godsdienst werd opgericht. De teekening en ornamenten zijn symbolisch, terwijl de muren in de steenen galerijen voorstellingen bevatten, in vlakrelief gebeeldhouwd; een merkwaardige serie illustratiën van de gebeurtenissen, beschreven in de Hindoesche heldendichten, zoo even genoemd onder de namen Ramayana en Maharabata.

De oudheden van Kambodja zijn verborgen in 't midden der dichte wouden van het tropische land, uitgezonderd de tempel van Nakhon-Wat, welke op eene vrije ruimte staat.

Zij bestaan uit ommuurde steenen steden, steenen heirwegen doorkruisen de landstreek en verbinden de steden; aquaducten, met steen bekleede waterreservoirs van groote uitgestrektheid, voortreffelijk gebouwde bruggen, tempels en paleizen der oude koningen vindt men allerwege.

De fundamenten der gebouwen en de waterkeerende wanden der vergaarbakken bestaan uit ijzererts en de gebouwen zelf, hoofdzakelijk uit blokken gepolijste harde steen, samengevoegd zonder mortel en met zulk een juistheid, dat men de plaats van aansluiting bijna niet kan opsporen.

De tempel van Nakhon-Wat is gelegen 15 mijlen ten Noorden van het meer „Tak tap" en ongeveer zes mijlen van de overblijfselen der stad Nakhon Thom. Deze stad is omgeven van een massieven steenen muur van negen meters hoog, een ruimte insluitende van 3800 M. bij 3400 M., met poorten aan iedere zijde, bekroond door torens in den vorm der vier gezichten van den alzienden Brahma.

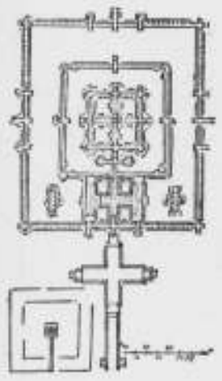
In Nakhon-Wat bevindt zich het einde van een der groote heirwegen. Jachttafreelen met olifanten enz. zijn in hoog relief afgebeeld en 't merkwaardigst is wel aan iedere zijde der poort vindingrijk aangebracht de kop van een olifant, de snuit vertikaal naar beneden, overgaande in lotusbloemen, aldus een vrijstaanden pilaar vormende, terwijl de voorpooten ook als constructieve onderdeelen waren aangewend, dit alles groote vastheid en kracht uitdrukkende. Ik moet echter terugkeeren tot den tempel buiten de stad, tegen wil en dank Nakhon Thom verlatende, met al zijne ruïnes.

Deze tempel is misschien meer bekend onder den naam van Angkor-Wat, maar de eerste koning van Siam, die een uitstekend beoefenaar van het Sanscrit was, heeft ontdekt dat de naam Nakhon-Wat de juiste is.

In het „Journal Asiatique" van 1883 wordt gezegd dat Angkor-Wat eene verbastering is van Nagara-Vata „de Koninklijke tempel."

Evenals de voornaamste oude monumenten is ook dit gebouwd op een stevig steenen platvorm en rijst omhoog in drie vierkante, piramidevormig opklimmende gedeelten; de spits der groote middentoren heeft eene hoogte van honderd en tachtig voet. De buitenmuren en galerijen omsluiten een ruimte van $^3/_4$ vierkante mijl en is omgeven door een gracht van 230 voet breed. Deze gracht is aan de westzijde doorsneden door een hoogen steenen dam, met aan weerszijden steenen pijlers in den vorm van saamgebonden riet; gebeeldhouwde trappen leiden naar het water.

Overeenkomstig de hoofdstreken van het kompas zijn in het midden der buitenmuren lange overwelfde gaanderijen op zuilen uit één stuk. Het voornaamste gedeelte aan de westzijde binnentredende, zijn de gaanderijen doorbroken door eenvoudige poorten. Verder gaande naar het binnenplatvorm geplaveid evenals buiten met gepolijste steen, bereiken wij de westzijde van den tempel. Een kruisvormig terras opklimmende langs een vleugeltrap, aan weerszijden bewaakt door kolossale steenen leeuwen, staan we voor de hoofd-entrée van het westelijk front, hetwelk een lengte heeft van meer dan 600 voet. Omtrent een derde gedeelte der ruimte is ommuurd en verdeeld in vertrekken, verlicht door ramen, ieder met zeven geornamenteerde zuilen. De overige twee derden van de ruimte worden ingenomen door galerijen met een dubbele rij vierkante pijlers. Deze galerijen komen overeen met die eener gothieke kerk met vleugels aan eene zijde, terwijl de muur van de andere zijde met basreliefs is versierd.



De samenstelling der galerijen en colonades is even uitstekend als de teekening artistiek. Aan de linkerzijde is de muur van groote steenen blokken, zoo juist en zonder cement samengesteld, dat het moeielijk is de aanhechting op te sporen. Het schijnt dat de blokken samengegroeid zijn.

Deze solide, rotsachtige constructie kenmerkt het gansche gebouw. De steengroeven, waaruit de voorraad werd verkregen, liggen op dertig mijlen afstand en 't spreekt zeer voor de werkkracht der ouden, welke hen in staat stelde deze massieve blokken te vervoeren en op te bouwen tot zulke verbazende monumenten. De zuilenrij aan de rechterzijde is tien voet en zes duim van den achterwand verwijderd. De kolommen hebben geen basementen, ze dragen lotusvormige kapiteelen en vertoonen onderaan, in vlak relief, figuren van Hindoe-belijders in werkende houding. Daarboven architraaf, hoog fries en kroonlijst en boven de kroonlijst een puntgewelf.

(*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

Op eene l.l. 15 Juni te 's Gravenhage gehouden vergadering van opzichters en teekenaars, werkzaam in de burgerlijke bouwkunde, de waterbouwkunde, de metaalindustrie en de kunstnijverheid, is na gehouden besprekingen besloten te trachten op te richten eene *Nationale Vakvereeniging van opzichters en teekenaars*, met afdeelingen en vakgroepen in verschillende plaatsen van ons land.

Aanvankelijk traden 40 opzichters en teekenaars, in bovengenoemde vakken werkzaam, toe, waarvan 40 in Den Haag woonachtig, die aldus reeds vormen eene afdeeling „Den Haag" van genoemde nationale vereeniging.

Een voorloopig bestuur werd aangewezen en tevens werd door de vergadering, behalve het gewone programma en het bevorderen van algemeene en bijzondere belangen, in de eerste plaats noodig geacht, dat de Nationale Vakvereeniging het stichten van een fonds tegen tijdelijke werkeloosheid zich ten doel zal stellen.

Voorts werd de wenschelijkheid uitgesproken de contributie over het 1e jaar te bepalen op een maximum van f 5, te betalen in vier driemaandelijksche termijnen.

Als beginsel werd aangenomen, dat leden kunnen worden: opzichters en teekenaars, in bovengenoemde vakken werkzaam, die den leeftijd van 21 jaar hebben bereikt en 3 jaren in het vak werkzaam zijn, benevens de gediplomeerden voor opzichter. Tevens kunnen worden aangenomen belangstellenden en jongere leden.

Wij hopen op bovenstaand bericht de volgende week terug te komen in verband met de ontworpen N. A. B.

— Aan het verslag der Vergadering van de Vereeniging „Rembrandt" te Amsterdam ontleenen wij het volgende: In 1894 werd een zelfportret van Adriaen Hanneman aangekocht, van wien in het Rijks-Museum nog geen schilderij aanwezig is, ook een portret van Cornelis Tromp door A. W., den zeeheld op jeugdigen leeftijd als Romeinsch veldheer voorstellend. De Vereeniging was voorts de regeering behulpzaam in het verkrijgen van de algemeen bewonderde Memlinc, nu in het Mauritshuis geplaatst, en waarvoor de Regeering f 6000 aan de Vereeniging terugbetaalde; ook werd overgenomen de schilderij „Het witte paard", van Wouwerman, op de veiling „Messchert van Vollenhoven" aangekocht.

Een vergulde koperen gothisch kerkkroontje uit de kerk te Bokstel en een gouden snuifdoos, die werden aangekocht, werden eveneens door het Rijk overgenomen. Het verslag eindigde met de mededeeling dat door den heer D. Franken, te Vésinet bij Parijs aan het Bestuur f 100.000 is ter hand gesteld, als eerste steen voor een afzonderlijk fonds, ten einde daaruit in bijzondere gevallen aankoopen te doen.

Een woord van hulde voor onzen landgenoot in den vreemde, die op onbaatzuchtige wijze onze Vaderlandsche kunst zulk een warm hart toedraagt.

— De invitatie-tentoonstelling van den „Haagschen Kunstkring," in de zalen der Academie, zal 25 Juli worden geopend, des namiddags te 2 uren. Een aantal schilders en beeldhouwers van naam, ook uit het buitenland, zullen zijn vertegenwoordigd.

DERDE JAARGANG N°. 27. ZATERDAG 6 JULI 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Ter kennis van Heeren leden wordt gebracht, dat het plaatwerk „de Architect", aanvangende met den den jaargang, zal worden uitgegeven door den heer P. Gouda Quint, uitgever te Arnhem.

2°. De heer J. C. D. di Gazar heeft zijn ontslag genomen als bestuurslid, wegens vertrek naar het buitenland.

3°. Als gewoon lid is voorloopig, volgens art. 6 der wet, aangenomen de heer Jac. Mijs, bouwkundige te Amsterdam.

4°. Als kunstlievend lid is toegetreden de heer H. van der Vijgh te Amsterdam.

5°. In dit N°. van het blad is opgenomen het programma der prijsvragen 1895–1896.

6°. De Redactie van het blad verzoekt beleefd stukken, haar betreffende, toe te zenden uiterlijk Donderdags te 5 uur namiddags aan het American-Hôtel; stukken, na 5 uur ontvangen, kunnen eerst in een volgend N°. worden opgenomen.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".
Buitengewone en 102le Vergadering van 3 Juli 1895.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Czn., opent de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden gelezen.

Onder de mededeelingen bevond zich een schrijven van dankbetuiging der familie Moele Bergvelt voor de belangstelling van het Genootschap, ondervonden bij het overlijden van den heer G. Moele Bergveld, in leven opzichter en eerelid van het Genootschap.

Voorts werd medegedeeld dat voorloopig als gewoon lid is aangenomen de heer Jac. Mijs, terwijl als kunstlievend lid is toegetreden de heer H. van der Vijgh. De Voorzitter deelde verder aan de vergadering mede, dat de heer J. C. D. di Gazar, de 1ste secretaris, zijn ontslag heeft aangevraagd als bestuurslid, wegens vertrek naar het buitenland; na eenige sympathieke woorden tot den Secretaris gericht te hebben, maakte de heer Kromhout bekend, dat in de eerstvolgende vergadering een bestuurslid zal moeten worden gekozen en de functie voorloopig door een der bestuursleden zal worden waargenomen.

Een schrijven, waarin de heeren J. van der Endt en Zoon, uitgevers van het blad, aandringen op uitbreiding van het ledental, werd voorts ter kennis der Vergadering gebracht.

Na eenige besprekingen over het kiezen der Juryleden voor de prijsvragen 1895–1896, werd besloten dit tot de eerstvolgende Septembervergadering uit te stellen.

Alsnu was aan de orde een voorstel van het Bestuur om de uitgave van het plaatwerk „de Architect" over te dragen aan den heer P. Gouda Quint, uitgever te Arnhem, terwijl de redactie in handen van het Genootschap blijft.

De Secretaris stelt de vergadering in kennis met de gevoerde correspondentie met den heer Gouda Quint, waarin genoemde heer voorstelde het plaatwerk uit te geven en daarvoor de uitgave van het plaatwerk „de Bouwmeester" te staken.

Na voorlezing van het concept-contract en verschillende besprekingen, waaraan deel werd genomen door de heeren Paul J. de Jongh, C. W. Nijhoff, E. J. van Dijk, J. A. van der Sluijs Veer, W. Kromhout Czn., J. Koffieberg en J. C. D. di Gazar, werd het contract door de Vergadering goedgekeurd en besloten dat de heeren Paul J. de Jongh en C. W. Nijhoff in vereeniging met het Bestuur deze zaak zullen regelen.

Eenige besprekingen der Excursie volgden hierop, waarna door den Voorzitter met toepasselijke woorden de bekroningen der prijsvragen 1894–95 aan de prijswinners werden uitgereikt.

Door bemiddeling van den Voorzitter werd ter bezichtiging gesteld het door het Rijk uit te geven plaatwerk van het Rijksmuseum te Amsterdam, waarna, niets meer aan de orde zijnde, de vergadering werd gesloten.

PRIJSVRAGEN.

Door het Genootschap worden voor het jaar 1895–1896 de volgende prijsvragen uitgeschreven:

1e. *Nationale Eereprijsvraag:*

ALGEMEEN BIBLIOTHEEKGEBOUW.

Prijs *f* 200.—, Premie *f* 50.—.

De deelneming aan deze prijsvraag staat open voor alle Nederlanders en Nederlanders in het buitenland woonachtig.

Tijd van inlevering: de eerste Maandag van Maart 1896.

2e. TWEE ARBEIDERSWONINGEN IN EEN BLOK.

Prijs *f* 50.—, Premie *f* 25.—.

De deelneming aan deze prijsvraag staat open voor alle leden van het Genootschap.

Tijd van inlevering de eerste Maandag van Maart 1896.

3e. TITELBLAD VOOR HET PLAATWERK „DE ARCHITECT."

Prijs *f* 25.—.

De deelneming aan deze prijsvraag staat open voor alle leden van het Genootschap.

Tijd van inlevering Maandag 7 October 1895.

ALGEMEENE BEPALING.

De ontwerpen moeten uiterlijk te 12 uur op den middag van den datum van inlevering voor de verschillende prijsvragen hierboven genoemd, vrachtvrij ontvangen zijn aan het adres van den heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris van het Genootschap „Architectura et Amicitia", American-Hôtel te Amsterdam.

Alle ontwerpen moeten vergezeld zijn van een verzegelden naambrief, met vermelding van het motto, waaronder het project is ingezonden, en tevens voorzien zijn van een geheim teeken, tegen opgave waarvan het ontwerp later aan den vervaardiger zal worden teruggegeven. Daarenboven moet aan elke inzending een correspondentie-adres worden toegevoegd, om, zoo noodig, met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

De naam van den ontwerper mag op de teekeningen niet voorkomen. Wanneer aan bovenstaande bepalingen niet wordt voldaan, zullen de ontwerpen niet voor eene beoordeeling in aanmerking komen.

Aan de Jury wordt het recht toegekend om, ingeval geen prijs en premie worden toegekend, de beschikbare gelden geheel of gedeeltelijk te verdeelen tusschen die ontwerpen, welke volgens haar oordeel op eene dergelijke belooning kunnen aanspraak maken.

De namen der Juryleden zullen binnenkort worden bekend gemaakt.

PROGRAMMA'S.

1. *Ontwerp van een Algemeen Bibliotheekgebouw.*

Het bouwterrein wordt verondersteld te zijn gelegen op een plein of in een park, in het centrum van een groote stad.

Het gebouw moet bevatten:

a. Ruime hoofdingang, vestibules en garderobes.
b. Trappen, wasch- en toiletkamers.
c. Kantoorlokalen voor den directeur en de administratie.
d. Groote bibliotheek, tevens leeszaal.
e. Daaraan grenzende studiezalen voor verschillende vakken, benevens kleine studeervertrekken.
f. Prenten- en penningzalen.
g. Sous-terrain voor archief en verwarming.
h. Boekenmagazijn.
i. Lokaal voor het inbinden en het restaureeren van boeken en platen.
k. Groote zaal voor wetenschappelijke voordrachten en lezingen.
l. Laboratorium voor natuur- en scheikundige proeven.
m. Twee of drie onderwijslokalen.
n. Ververschingslokaal met annexen.
o. Woning voor den Concierge.
p. Woning voor den kastelein.

De distributie dezer lokalen wordt geheel aan den ontwerper overgelaten.

Verlangd worden:

De verschillende platte gronden op de schaal van 1 à 200.
Twee doorsneden op de schaal van 1 à 200.
Een der gevels op de schaal van 1 à 100.
De overige gevels op de schaal van 1 à 200.
Een détail van een der gevels en een détail van het interieur op de schaal van 1 à 20.

De behandeling der teekeningen wordt vrijgelaten.

2. *Ontwerp van twee arbeiderswoningen in een blok, deel uitmakende van een arbeiderswijk.*

Elke woning moet minstens bevatten:

a. Een keuken.
b. Een zitkamer.
c. Twee slaapkamers, (kunnen op zolder gelegen zijn.)
d. Kleine kelder.
e. Privaat (tonnenstelsel), niet direct toegankelijk uit een der vertrekken.
f. Gelegenheid tot berging van klein vee, buiten of tegen het huis.

De fundeering te leggen op 1.— M. beneden den beganen grond, (op staal).

De zolders moeten beschoten zijn.

De waterleiding (niet in de bouwsom begrepen) mag niet buiten een afvoer uitmonden.

Verlangd worden:

De noodige platte gronden, doorsneden en gevels op de schaal van 1 à 20, benevens volledig bestek, begrooting van kosten en toelichting.

Er wordt verondersteld dat deze woningen gebouwd moeten worden aan een buitenstraatweg.

In de toelichting zal de inzender moeten aangeven, waar hij onderstelt deze woningen op te richten, rekening houdende met de plaatselijke toestanden aldaar.

Bij de beoordeeling zal gelet worden op de uitvoerbaarheid uit een technisch en finantieel oogpunt.

De behandeling der teekeningen wordt vrijgelaten.

3. *Ontwerp van een titelblad of omslag van het plaatwerk „De Architect."*

De ontwerper is geheel vrij in zijn compositie; hij heeft zich alleen te houden aan het formaat van 32½ cM. bij 43 cM., doch kan zijn teekening in die verhouding vergrooten. Voorts staat vrij beide zijden te beteekenen.

Er mogen niet meer dan drie vlakke kleuren op voorkomen, *waarin de kleur van het papier begrepen is.*

De teekening moet geschikt zijn voor foto-lithografische reproductie.

Er moeten op voorkomen de woorden:

„DE ARCHITECT"
ONDER REDACTIE VAN HET
Genootschap „Architectura et Amicitia."

Het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia",
W. KROMHOUT Czn., *Voorzitter.*
J. C. D. DI GAZAR, 1*ste Secretaris.*

EEN NATIONALE VAKVEREENIGING VAN OPZICHTERS EN TEEKENAARS.

Het denkbeeld van een Nederlandschen Architecten-Bond, met zooveel geestdrift door enkelen, met sympathie door velen en met ongeloovig schouderophalen door het gros der achterstaanden begroet, is niet voor dadelijke verwezenlijking vatbaar gebleken, door het struikelblok der eigenliefde en der vermeende capaciteiten.

De grondslag, waarop alles berustte, was het stichten van een Bond, waarin slechts mannen van studie en ervaring elkander zouden ontmoeten, mogelijk gemaakt door een brevet van bekwaamheid, uitgereikt door een raad van ouderen, waarin vertrouwen *moest* ondersteld worden. Het bleek spoedig dat men slechts noode zich zou onderwerpen aan hetgeen men een examen dacht, doch wat inderdaad meer zou zijn een overleggen van overtuigingsstukken, uit vrees voor het prijsgeven eener reeds verkregen bekendheid.

Het wordt erkend, dat dit beginsel werkelijk veel gevaar opleverde voor enkelen, die tusschen een bedenkelijke en een gegronde reputatie voortvegeteeren, en meer nog voor hen, die slechts met vreeze het oogenblik verbeidden, waarop zij, — geene artistieke en constructieve overtuigingsstukken bezittende, — deze toch zouden moeten overleggen, om niet in de publieke opinie te *dalen* en bekend te worden als architecten, die de letters N. A. B. niet achter hun naam mochten voeren, en dus in strikten zin ook geen recht hadden op den titel „architect."

Doch deze laatste oppositie zou van geen groote beteekenis geweest zijn.

Moeilijker ging het eene gezonde kern te vormen voor eene dergelijke vereeniging.

Waar aanvankelijk deze kern slechts uit een zes- of tiental der besten uit ons land bedoeld was, bleek al spoedig de groote neiging om een kern te vormen van een dertig- à veertigtal mannen van erkende reputatie.

Aan dit zes- of tiental zoude het overgelaten moeten zijn, voortdurend dit getal uittebreiden, steeds het ware belang der Bouwkunst voor oogen houdend.

Een dertig- à veertigtal echter zoude reeds onmiddellijk weinig vertrouwen bij de jongeren inboezemen, en niet onmogelijk zou het zijn, dat enkele jongeren, trotsch op hun streven en werken, zouden weigeren zich aan de bepalingen van de N.A.B. te onderwerpen, verlangende naar duidelijker brieven van adeldom, naar ridderslag van ridderhanden.

Doch ook bij een zestal der besten zouden de denkbeelden *zóó* uiteenloopend zijn, en de opvattingen zoo scherp tegenstellend, dat eene samenwerking en een grondig onderzoek der overtuigingsstukken van eventueele candidaten niet veel resultaten zouden opleveren.

Niettemin *blijft* de behoefte aan een *Bond* bestaan. Doch niet van boven naar beneden zal de Bond tot stand komen, maar omgekeerd.

Het ontstaan van eene *nationale vakvereeniging van opzichters en teekenaars* zou reeds als een stap nader in die richting kunnen beschouwd worden.

Waar teekenaars en opzichters zich vereenigen (en wellicht aanvankelijk slechts een stoffelijk doel beoogen) kan door eene combinatie met andere vereenigingen wel iets ontstaan, waardoor een verdeeling in rangen werd in het leven geroepen, in dezen zin, dat er *teekenaars* zijn, *teekenaar-opzichters*, en teekenaar-opzichters met rang van *architect*.

Waar bestaande toestanden en verhoudingen moeilijk te veranderen zijn, en het met één greep tot stand brengen van een Nederlandschen Architecten-Bond onmiddellijk een Vereeniging van onafhankelijken en geweigerden zou doen ontstaan, met wellicht hooger en zuiverder devies, kan toch nog iets goeds geboren worden uit een geleidelijke promotie. Een vereeniging van teekenaars en opzichters, die tevens scherp let op toetredenden, kan reeds door dit feit alleen een aanvraagbureau worden voor hen, die de hulp van een degelijken opzichter of teekenaar begeeren. Een daaruit groeiende afdeeling van teekenaar-opzichters met rang van architect — gegeven door ervaren en algemeen geachten uit het architecten-corps, — kan na verloop van jaren dezelfde diensten bewijzen, die met de voorgenomen oprichting van den N. A. B. werden beoogd.

IETS OVER ONS TEEKENONDERWIJS.

't Verslag doorlezend van het onlangs gehouden vakcongres interesseerden mij zeer de conclusiën, aangenomen op vraag 4b en welke als volgt luiden: 2o. Het teekenonderwijs op de ambachtsscholen — cursus voor elementair vakonderwijs — moet uitsluitend geregeld worden naar de behoeften der gewone handwerkslieden; 't moet daarom tot het noodzakelijkste beperkt blijven en in strekking en uitvoering eenvoudig maar degelijk zijn;

3o. Voortgezet vakteekenen, décoratief en kunst-industrieel teekenen moeten op een cursus voor voortgezet vakonderwijs worden onderwezen.

Ziedaar uitgesproken wenschen, die bij mogelijke vervulling een gansche omwenteling zouden teweegbrengen in onze ambachten.

Steeds is 't mij onduidelijk waarom altijd weer, ook in deze conclusiën merkbaar, vak- en kunstindustrie uit elkaar worden geplozen.

Vak-Kunst, deze samenvoeging is toch zeker ook voor 't ambachtsonderwijs 't ideaal, waarnaar alle streven moet gericht zijn. Ieder voorwerp, hoe eenvoudig en bescheiden van omvang en materiaal, kan kunst zijn; de werkman-

vervaardiger is zich dan volkomen bewust geweest vormenverhoudingen, profileeringen en versieringen te hebben gemaakt, welke uitsluitend voor bedoeld voorwerp passen en 't doel en de bestemming ervan verduidelijken. Moeilijk zijn de grenzen te bepalen waar 't ambacht eindigt en de Kunst-Industrie begint. Men kan toch hiermede niet bestempelen de voorwerpen, waaraan meerdere hamerslagen, bijtelsteken of kwaststreken zijn ten koste gelegd. Deze idee omtrent vak en kunst heeft schijnbaar onze beste mannen van 't vakcongres nog gansch en al beheerscht, anders ware zeker niet de tweede conclusie op dergelijke wijze bij de eerste gevoegd.

Zal het teekenonderwijs op de ambachtsschool ingericht zijn naar de behoeften van den handwerksman en in *strekking* en uitvoering eenvoudig degelijk zijn, dan zal bij hen niet alleen oog en hand moeten geoefend worden, maar vooral 't gevoel voor schoone verhouding, vormen, profileering en eenvoudige versiering.

Het teekenonderwijs, zooals dit thans nog op vele inrichtingen van ambachtsonderwijs wordt gegeven, kan naar mijn bescheiden meening weinig bijdragen tot het bereiken van het door mij genoemde. Als resultaat van dit driejarig onderwijs ziet men van de schilders stillevens? Pleisterkoppen? Van de smeden, meubelmakers en timmerlieden rosetten en andere afgietsels. Van een welbegrepen samengaan met het vak slechts weinige sporen. Gelukkig zijn er ook reeds zeer bemoedigende uitzonderingen, zooals te Amsterdam en elders.

En zal nu het teekenonderwijs zijne gewichtige roeping bij het ambacht vervullen dan zal gedeeltelijk moeten worden gebroken met de sleur, welke gekomen is nadat door den arbeid van nog zeer gewichtige mannen groote veranderingen waren tot stand gekomen in ons teekenonderwijs.

Een groote stap was het, te komen van 't copieeren naar landschappen en koppen tot teekenen naar de natuur. Die afstand is door genoemden arbeid ingekort; men kan thans op jongen leeftijd 't resultaat hebben van een voorwerp naar de natuur te kunnen teekenen zooals een stilleven, ornament enz, maar of het ambacht daarbij veel zal gewonnen hebben, of 't begrip en gevoel voor eenvoudige versiering en schoone verhouding hieruit zullen voortkomen valt te betwijfelen. Veel hiervan geldt ook voor die inrichtingen van onderwijs, waar veelal de toekomstige afnemer ter schole gaat en waar evenmin de zin voor waarlijk goede vakkunst wordt ingeprent.

's Hage. C.

(Wordt vervolgd.)

OUDE KUNST IN KAMBODJA.

door J. THOMSON.

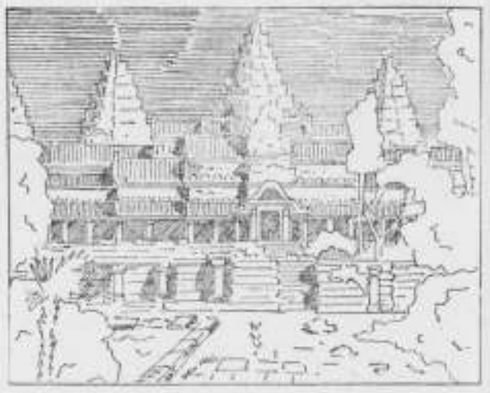
Vertaald uit „The Art. Journal" door W. VAN BOVEN.

(Vervolg en slot van Blz. 108.*)*

Deze overwelving was, naar ik meen, oorspronkelijk verborgen door een rijk gebeeldhouwde houten zoldering. Ik ontdekte een gedeelte van een dergelijke zoldering op een donkere plaats in een hooger gedeelte van den tempel. Buiten deze galerij is een tweede met een rij kolommen, ieder een moerbint dragende, hetwelk in de binnenpijlers onder de kapiteelen is ingelascht.

Zeker zijn in den geheelen tempel het meest aantrekkelijk de basreliefs, gevonden in acht vertrekken, één aan iedere zijde der hoofdingangen. Ieder tafereel is ongeveer 300 voet lang en zes en een halve voet hoog. In deze zijn aangegeven 20.000 menschelijke figuren, dieren en mythologische voorstellingen.

Als kunstwerk steken deze basreliefs gunstig af bij de Assirische van dezelfde soort. Een der merkwaardigsten stelt een oorlogstafereel voor. De figuren der krijgslieden, hun wagens, olifanten, costumes en wapens zijn onderling gelijk, zoodat het moeielijk is ze van elkander te onderscheiden. Het geheele onderwerp is inderdaad een zuivere grafische voorstelling van een veldslag. De naderende zegewagen en zijne wielen eischen bijzondere attentie, een meesterlijke kennis van constructie wordt hierin ten toon gespreid. Een wiel, dat tot voorbeeld zou kunnen dienen om een hoogere graad van kracht en lichtheid voor te stellen voor den ontwikkeldsten handwerksman. Om het ruw geweld des oorlogs te kunnen wederstaan moet het geheel of gedeeltelijk van metaal vervaardigd zijn geweest.



Voortgaande naar het volgende kruisvormige terras langs een breede gebeeldhouwde trap, vinden we vier waterbakken, ieder omringd door een persityle van kolommen en in iederen hoek een trap, waarlangs de hoogere terrassen worden bereikt.

Ik was verheerlijkt door de koele schaduw, voortgebracht door trapportalen en colonnades. Zij zijn ontworpen, als om licht en lucht toe te laten en warmte uit te sluiten. Ferguson zegt in zijn „History of Architecture", dat de oude Kambodjezen dit vraagstuk voor de tropen oplosten, wat jarenlang voor Indië een raadsel was, licht en lucht toe te laten en warmte uit te sluiten. Een boventerras, met trappen en colonnades omgeven, draagt vier verbazende torens, een op iederen hoek en een groote middentoren boven alles domineerende.

Het is onmogelijk in een korte beschrijving als deze meer te geven dan een globaal overzicht van de laatste en edelste pogingen van de oude Kambodjeesche bouwmeesters, wier werken verkondigen de grootheid, den rijkdom en de bronnen van een hoogontwikkeld ras, dat is verdwenen, niets nalatende dan eenige verspreide opschriften in hunne tempels en paleizen. Het bestaan der monumenten was bekend voor ik het land bezocht, maar geen afbeeldingen waren genomen voor mijn aankomst, geen opmetingen gedaan, en ik twijfel er niet aan, dat het plan, hierin voorkomende, het eerste is dat hiervan werd uitgegeven.

DERDE JAARGANG N°. 28. ZATERDAG 13 JULI 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. Het 1ste Secretariaat zal tijdelijk worden waargenomen door den Penningmeester, den heer J. A. van der Sluijs Veer. Alles wat de Genootschaps-administratie betreft te zenden aan zijn adres, *American-Hôtel*, Leidscheplein, Amsterdam.

2o. Op de leestafel in het Genootschapslokaal liggen eenige exemplaren van het programma voor de stedelijke tentoonstelling van kunstwerken van levende meesters in 1895 te Amsterdam, voor belanghebbenden ter inzage.

3o. In zake de prijsvraag: Titelblad voor het plaatwerk „de Architect", moeten daarop *alleen* voorkomen de woorden: „De Architect", onder redactie van het Genootschap „Architectura et Amicitia".

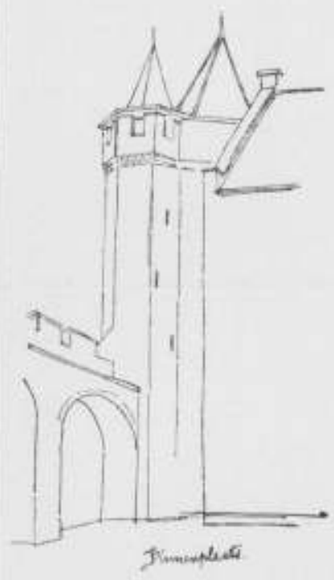
Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris a. i.,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

DE EXCURSIE NAAR HET GOOI.

De afwezigen hebben veel gemist. Zondag — we hebben genoten van 'n heerlijk watertochtje 's morgens, van 'n heerlijk *zijn* in de mooie natuur van het Gooi op den dag, van 'n verrukkelijk watertochtje weer des avonds; we hebben van dat alles genoten, en van nog veel meer — van jovialiteit, van prettig samenzijn in aangename stemming; dat alles hebben de afwezigen gemist — ze hadden werkelijk ongelijk.

Een bescheiden aantal leden van het Genootschap met nog eenige introducés waren bijeengekomen aan den steiger voor de afvaart bestemd, tegenover het Centraal-Station. De laatst aangekomene had natuurlijk de meeste haast en kwam per fiets (ik noem die fiets, omdat die ons later goede diensten bewees) en de boot stak, met het gebruikelijke stampen en zuchten, van wal.

Weldra de stad en de sluizen achter ons en vóór ons de mooie zee, zóó stil, zóó effen, zóó heerlijk schoon, en dat schoon beschenen door de jonge kleurige morgenzon, hare stralen weldadig uitstortend over de zee, die, in strijd met alle regelen der perspectief, zich wit oploste in de lucht, waardoor de horizon verdwenen was en de zeilbooten in het verschiet en het sterke fort Pampus dichtbij zich zeer onwaar voordeden met den schijn aan te nemen alsof zij in de lucht hingen. Het fort, liggend daar als een geweldige, geheimzinnige zeus in ruste, die bij de minste steurnis gereed is voor te breken naar alle zijden, werd geheel omvaren en van alle zijden bekeken, altijd op behoorlijken afstand.



Heerlijk rustig was 't op de zee, men zou er den geheelen dag kunnen blijven om te genieten van de volmaakte vrijheid en eene ruime inhaling van onbezwangerde lucht. Maar er was een excursie-programma, we moesten Muiden binnenhoepen; dit gebeurde dan ook te ongeveer half twaalf. De boottocht zou vervolgd worden door de gewone vaart tot Naarden, edoch... het kon niet — er werd iets gemompeld van diepgang en het bleek dat de boot te diep of het water te ondiep was, de kapitein von ons jacht stond op z'n stuk en beslist geen vin meer te verroeren, het *kon* niet.

Dat was nu 'n kleine teleurstelling, die echter onmiddellijk, werd weggevangd door (profiteerend van de gelegenheid) het brengen van een bezoek aan het slot van Muiden, gelegen

„Alwaar de Vecht haar silleen strooit
„In 't Pampus overgiet,

en staande daar als een stuk historie, dat ons zooveel te denken geeft en een roemrijk verleden weer in herinnering brengt. Een kort overzicht der geschiedenis van het Muiderslot vinde hier eene plaats.

Van ouds her stond aan den mond (of „muide") van de Vecht een wacht- of tolhuis, om de gestelde tollen te ontvangen van alle schepen, welke de Vecht binnenvoeren.



In de dertiende eeuw kwam het tolhuis te Muiden in 't bezit van de heeren van Amstel, die het ter leen hielden van den bisschop van Utrecht, van welk recht Gijsbrecht evenwel later gedwongen werd afstand te doen aan Graaf Floris. Reeds lang had de graaf ingezien, van welk gewicht het bezit was van het tolhuis te Muiden. Niet alleen leverde het heffen der tolgelden van de schepen aanzienlijke inkomsten op, maar meester zijnde van den mond der Vecht, was men het van de geheele rivier, en kon men de vaart van en op Utrecht naar willekeur openlaten of sluiten. Ten einde een meer zekeren waarborg voor het bezit dier belangrijke stelling te verkrijgen, liet Floris het oude tolgebouw door een sterk kasteel vervangen, 't welk tevens kon dienen om het daaruit vens gelegen vlek tegen een aanval van de zeezijde te dekken, en om de Stichtschen te beteugelen.

De stichting van dat kasteel was omtrent den jare 1290 voltooid, maar weinig voorzag de stichter hoe reeds zes jaren daarna dat slot hemzelve tot kerker en tot laatste verblijfplaats strekken zou, zooals overbekend en op allerlei manieren bezongen is, werd graaf Floris het slachtoffer eener samenzwering, welke voor hem erg noodlottig afliep:

Daar ligt, te snood verraden,
De Graaf in 't bloed te baden,
Te sterven in een poel . . . .
Dat lichaam, wreed geschonden
Verscheurd zelfs door de honden.
Die lekten 's bloed, gevloeid
Uit twee-en-twintig wonden.

Nog vertoont men op het slot, in den Z. W. toren, de kamer, waar volgens de overlevering de graaf zou opgesloten zijn geweest.

Dirk van Haerlem werd na aangesteld om het slot in naam van graaf Jan te bewaren. Dirk mocht evenwel het bevel over den sleutel van de Vecht niet rustig voeren, op het einde der 15e eeuw werd het slot aangevallen en na eene heldhaftige verdediging (*er bleven 5 man van de bezetting over, hoe sterk deze was, meldt de historie niet*) ingenomen door Willem Berthold, bisschop van Utrecht, zoodat het wederom met het vlek Muiden aan de kerk van Utrecht werd onderworpen.

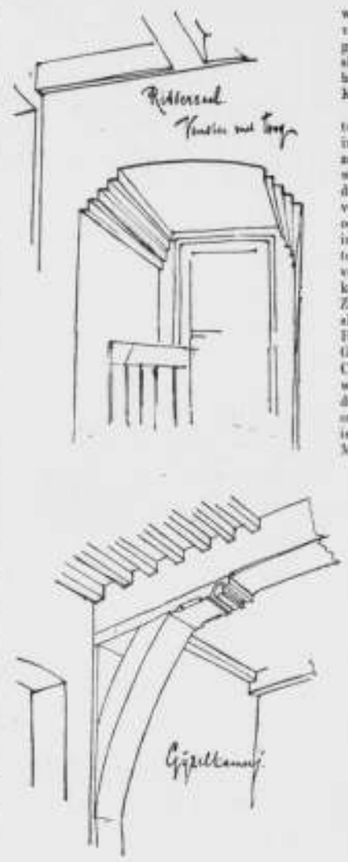
Het schijnt evenwel dat er niet veel rust in de lucht was boven de plek *Waar Vecht en IJ vereenen*,

want achtereenvolgens werd het slot door belanghebbenden aangevallen, verdedigd, overgegeven en weer aangevallen en was het meermalen slagtoneel verwoesting nabij. Het einde van elken aanval was dan ook de verwisseling van slotheer, welke wisselingen echter, als te droge kost, nu niet zullen worden voorgezet, belangstellenden kunnen het grimmig verloop van dit onstuimig „va et vient" uitvoerig vinden in het werk *Merkwaardige kasteelen in Nederland door van Lennep en Hofdijk*.

Geen tijdperk in de geschiedenis van het slot is zoo vermaard, als dat waarin P. C. Hooft, op voordracht der Staten van Holland, door Prins Maurits benoemd werd tot Baljuw van Naarden en Goyland, Drost van Muyden, Slotvoogd en kastelein van het Huis te Muyden, enz. enz. (*) in welke verscheidene hoedanigheden Hooft heerschapt werd; *„Dat ick dat Casteel van Muyden tot een ende diende van Zijnen Excie ende den heeren Staten 's lants van Hollant voorsz. getrouwelijk sal bewaren."*

De nieuw benoemde slotvoogd gaf al dadelijk blijk van zijne bediening, bewijs van zijne belangeloosheid, of wil men, van zijn goeden smaak. Tot dasverre waren de roenigvuldige verbrekken van het slot met de noodige meubelen en ander huisraad van wege de grafelijkheid voorzien geworden. Hooft wilde zich evenwel niet behelpen met een verbeten en karig ingerichten inboedel, deed afstand van de gunst en schafte zich op eigen kosten zijn huisraad aan. De meubelen waren nu vernieuwd, maar het slot-zelf verkeerde in deerlijk vervallen toestand, en een hevige storm, die ten jare 1612 woedde, richtte zoodanige schade aan, dat dadelijk herstel onvermijdelijk werd, 't welk dan ook onder toezicht van Hooft werd uitgevoerd.

Nauwelijks was een jaar verloopen of de jeugdige slotheer ging den weg op



welke door het menschdom van de vroegste tijden af is gevolgd, en leidde op het slot een aardig bruidje binnen, de beminnelijke Kristina van Erp.

Alschoon Hooft den wintertijd meestal doorbracht in zijn huis aan de Keizersgracht te Amsterdam, was echter het slot voortdurend zijn geliefkoosd verblijf, het was van het oogenblik dat hij er zijn intrek nam, een welkom toevluchtsoord geworden voor lieden, die smaak aan kennis en kunst paarden. Zoo vereenigde hij op het slot mannen als Vondel, Huijghens, Reael, Hugo de Groot, Swelingk, Samuel Coster en zoovele anderen, waarbij ook de Tesselschade's, welke naam vooral onafscheidelijk verbonden is aan die van 't huis te Muiden.

Twintig jaren lang had Hooft eene volmaakte rust op het slot genoten, toen hij op eenmaal op ongewone wijze uit zijn genomen toestand werd opgeschrikt.

Graaf Hendrik van den Bergh, veldmaarschalk van het Spaansche leger, had een inval gedaan in de Veluwe en den krijg alzoo wederom in het hart des lands gebracht, waardaar het nodig was eenige steden te bezetten. Het vendel van kapitein Hart werd met zes stukken geschut naar Muiden gezonden. Gelukkig evenwel dwong de verrassing van Wesel door van Dieden den vijand zijn legermacht terug te trekken, en het gevaar was afgewend. Daar nu bleek hoe noodzakelijk de versterking der plaats was, werd een ontwerp daartoe door den drossaart ingezonden, in de vergadering van Holland werd er over gemaaspoegd en kaarten van de uitgeworpen versterking gemaakt, doch hoe sterk ook Amsterdam op dit stuk aanhield, de zaak had voor 't oogenblik geen gevolg. (*)

Ofschoon het plan tot versterking niet doorging, tot nieuwe verbetering van het slot zelf werd toch overgegaan. Hooft nam het toezicht van dit werk op zich, en maakte van die gelegenheid gebruik tot het doen bouwen van een voorvertrek in de nabijheid der groote zaal. *„Deze opmoditeit en sierraadt,"* zegt Hooft, *„sholt het huis der Graaffelijkheidt tot merk toe ontbroken."* Behalve deze inwendige veranderingen was men toen bedacht geweest, den omtrek van het huis zooveel mogelijk te verfraaien. De muren werd rond het slot werd met bomen beplant, aan de zeezijde was het slot door hoog geboomte en aan de andere zijde met bloem- en moestuin en boomgaard omringd. Nog acht jaren mocht Hooft op Muiden de rijkste genoegens smaken, hij stierf op den 21en Mei 1647.



(*) Men schreef *toen* **1629**.

Nu komt weer een periode van onbelangrijkheid wat betreft de functionarissen, achtereenvolgens werden als slotheer aangesteld in 1649 Gerard Bicker, in 1666 Nikolaas van Vlooswijck, in 1675 Martinus Fontijn (of Fontaine) in 1691 Hendrik Hooft, in 1707 Jeronimus Velters, in 1720 Pieter de Huijbert, in 1740 Jan Bicker, in 1750 Bertrand Albrecht en, in 1772 Dirk de Boetselaar. Het was na diens overlijden in 1784, dat sindsdien belangrijke herstelling 'n gedaan werden aan het slot, inzonderheid aan den Z.W. toren, terwijl de spits en de bovenmuur van den Zuidertoren werden weggenomen. Na de Boetselaar kwamen nog Nikolaas Warin en Gerrit Corver Hooft.

De omwenteling kwam en niemand die in 't bezit was van eenige betrekking, bleef die langer bekleeden; bij besluit van de „provizionele representanten" van Holland werd in 1795 Wieling aangesteld, die evenwel weer spoedig door voornoemde „representanten" van zijn functie werd ontheven.

Het slot hield, van dit tijdstip af, op tot verblijf te strekken van een eigen kasteelein, en werd óf niet, óf tot andere doeleinden gebruikt, b.v. tot kazerne voor de soldaten der repu-bliek, tot magazijn van munitie, enz. In 1813 ontruimd, werd het echter na de omwenteling tot verblijf voor de Hollandsche troepen gebruikt.

Tot dit laatste doeleinde bleef het tot in 1823 gebezigd, toen het bleek dat de zware last, die er gedragen was geweest, een zoodanige vermolming had veroorzaakt, dat men voor instorting vreesde. Het werd nu geheel ontruimd en ging in 't volgende jaar aan de domeinen over. Maar na van Rijkswege onbruikbaar verklaard, scheen ook het lot beslist. In den jare 1825 werd in de Amsterdamsche Courant aangekondigd: „De ontvanger der domeinen te Weesp zal, onder nadere hooge approbatie van Z. M. den Koning, op Zaturdag den 10en Julij 1825, des voormiddags ten elf ure, op het Raadhuis der stad Muiden, ten overstaan van den heer Burgemeester in het openbaar *voor afbraak* verkoopen: . . „Het slot van Muiden." " De voorwaarden zullen, enz. enz."

Onmiddellijk wendden zich een aantal der aanzienlijkste ingezetenen van Amsterdam, Muiden, Weesp en Naarden met een verzoekschrift tot den koning, hen aanvragende zijne goedkeuring niet te verloenen en het slot te sparen.

Zoo offert ge aan geen vaig gewin,
De gloria op der Muidertin.

Men had succes; op hoog bevel werd bekend gemaakt dat de verkoop geen voortgang zou hebben. Aan het slot werd nu dien tijd evenwel geen blijvende bestemming verzekerd, en kon van regeeringswege niet anders gedaan worden om het, zoovel en zoolang mogelijk in den tegenwoordigen staat te houden. Sedert eenige jaren is men evenwel bezig belangrijke herstellingen aan het slot te doen.



Tot zoover deze lange lijn over de geschiedenis van het slot.

Het slot pronkt met vier stecke torens; een brug en sterke poort verschaften den tochtgenooten den toegang tot een ruim binnenplein. Achtereenvolgens werd bezichtigd de groote zaal, welke in den geest van Hooft's tijdperk op eene unsierlijke wijze oud-Hollandsch is gemaakt; eene tweede zaal, de gijzelkamer, met typische zolder ing en een schouw (beschilderd met Hooft's spreuk „omnibus idem") uit den stichtingstijd herkomstig; in deze zaal is een houten trap gemaakt, welke wel is waar zeer geriefelijk is, maar als restauratie-deel alles behalve bijdraagt tot het verkrijgen van een harmonisch geheel.

Nog worden bezichtigd de zoogenaamde gevangenis van Floris, welke men langs een wenteltrap in den westertoren bereikt, en ook zagen we een kamer, waarin de pijnbank stond en meer akelige dingen. Zooals bekend, is men bezig het slot te restaureeren en wordt met nog meer restauratie gedreigd; de verschillende herstellingen evenwel, welke reeds gedaan zijn, geven aan het geheel een *te* modern tintje, dat veel afbreuk doet aan het eerbiedwaardig oud, dat aan de niet-gerestaureerde deelen van het slot zulk een bijzonder poëtisch cachet geeft.



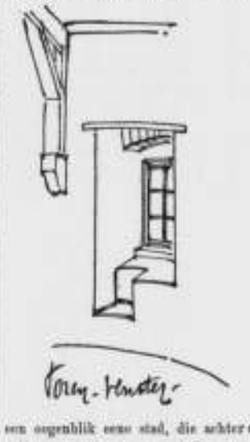
We hadden het genoegen te worden voorgesteld aan den tegenwoordigen slotvoogd, den heer L. Taunay, een sympathiek, gezellig en onderhoudend man, die ons op geestige wijze veel wetenswaardigs wist te vertellen van de geschiedenis van het oude, maar vooral die van het nieuwe slot. Jammer genoeg ontbrak ons de tijd om langer van zijn aangenaam gezelschap te profiteeren.

Intusschen had onze voorzitter Kromhout met zijne bekende handigheid een serie schetsen gemaakt, welke nu een aardige illustratie uitmaken van dit verslag.

Na dit verblijf in de oudheid kwamen we weer tot ons zelven, zoodra de poorten achter ons waren

dicht geslagen. Daar moest raad geschaft worden om de rijtuigen, welke volgens vooraf gedane afspraak te Bussum wachtten, naar Muiden te krijgen; na eene levendige discussie bracht onze fietser en medelid Hoffmann de zaak tot een goed einde door zijn luchtband-ros te bestijgen en in vliegende vaart den weg op te spuiten naar Bussum om de rijtuigen te halen; hulde aan fietser en fiets! Na betrekkelijk korten tijd kwamen we de vierwielers op den weg van Naarden, welken we waren opgewandeld, tegen, en werden deze door ons in beslag genomen en reden zij ons voort in de richting van Bussum.

Bussum was in rep en roer en feestdos vanwege het concours voor fanfare-gezelschappen, enkele wedstrijdnummers werden door ons gehoord, ook het gezicht van de barsch-serieuse koppen der juryleden op 'n stellaadje met vlaggedoek, ook de feestvreugde en zaligheid der overwinnaars van het koper. Niet lang echter mochten we in deze fanfare-atmosfeer vertoeven, daar inmiddels de rijtuigen voor den rijtoer gereed stonden. De voorschreven rit over Laren, Eemnes, Baarn naar Hilversum kon, wegens ons lang verblijf te Muiden, niet worden uitgevoerd, we moesten te laat aankomen voor het diner en tengevolge daarvan veel te laat thuis, misschien laat (of vroeg) genoeg om de zon te zien opgaan. Dat mocht niet.



De rit ging nu van Bussum naar Laren, naar Blaricum en terug naar Hilversum. Ingelegt en vooruit! —

Nu vind ik 't geen bijzonder genot op 'n heerlijk warmen zomerdag, op warme kussens zittend, tusschen vier wielen langend, langs stoffige straatwegen, langs het zelfkantje van het natuurschoon, te rijden; langs bestoven, als beschimmeld, groen; langs akelig uitgereden zails van 'n stoomtram, langs telegraafpalen en langs hoomen, waarop lanale witstrepen van eigendomsrecht, langs zoovel ainderlijke afleiding van het werkelijk mooi eener zomernatuur.

Is 't niet veel verrukkelijker te dwalen in de opwekkende rust der natuur, over den pittoresk onregelmatigen grond, door bosch en veld, waar men zich vrij voelt en opgewekt, vergetend voor een oogenblik eene stad, die achter ons ligt, vergetend alle kleinigheden en verveling, en grieven, en griefjes en personaetjes, om geheel los te wezen van dat alles en het balsem-zoet der lucht verkwikkend in te halen; in die natuur, waar wij stervelingen stilstaan in stomme bewondering voor het verhevene, dat tot ons spreekt en ons bezielt en ons goed doet zijn . . . . welk reine omgeving voor het oplossen van allerlei hangende kwesties, voor het maken van bepalingen en wetten, — wat zou dat alles anders worden en met hoeveel milddheid zou dat behandeld en met hoeveel gunstiger gevolgen bekroond worden — en de zittingen der kamers in de opwekking en verkwikking brengende natuur van Gelderland — en de raadszittingen in de eenvoudig-mooie omgeving van het Gooi — en alle groote internationale geschillen op het schoonste plateau der Alpen of Pyreneën en omgrensen . . . . maar wij zaten in de rijtuigen en hadden 'n gezelligen rit.

Om ongeveer zes uur was Hilversum bereikt en stapten we af voor het sardig gelegen hôtel „Hof van Holland." Der traditie getrouw en tevens om 'n aardig souvenir van den tocht te hebben, werd na onmiddellijk de driepost der fotografie opgesteld en het gezelschap door middel der droge plaat aan de vergetelheid ontrukt. Toen werd het noodig den inwendigen mensch versterking en laafnis toe te dienen, waaraan dan ook onmiddellijk werd gevolg gegeven; alle eer werd aan de tafel bewezen en deze verdiende het dan ook ten volle; het menu werd tot aller voldoening geregeld afgewerkt.

Of er getoost werd!

Ja, nogal, men was daarmee niet karig: 'n speech op 't Genootschap, op het bestuur, op de redactie, op den voorzitter, op den penningmeester, aan wiens innemende hoedanigheden in 't bijzonder hulde gebracht werd, het slot van het diner was 'n ware ovatie aan onzen secretaris di Gunar, die ons de volgende maand gaat verlaten, alle goede werd hem daar in 't verre Afrika toegewenscht, hij werd in aller herinnering aanbevolen, hem werd een hartelijk „tot weerziens" donderend toegeroepen, als één man werd opgestaan en geklonken en toegejuicht en hem een hartelijk „hij leve" toegejubeld. Dat was 'n prettig, amicaal slot van het maal en een opwekkend dessert.



Na het gebruik der koffie kwamen de rijtuigen voor, die ons weer naar Muiden moesten terugbrengen. Bij

uwend gaat het rijden in een wagen beter dan over dag, vooral als aan het diner de noodige zorg gewijd is. Dat avondrijtoertje was één verrukking.

De zon was glansrijk ondergegaan, nalatend een vuurgekleurd visioen van ineensmeltend goud en rood en blauw, en laagzomerhand hielden ook die kleuren zich opgelost in den helderen avondhemel, eene wonderlijke kalmte was over het omliggend landschap gegaan, eene kalmte vol geheimen die langs den weg voer en zich verloor in de rustige wereld van weelderig gebloemte, dat alles stemmend tot mijmeren en strak-turen, onbestemd vér, zeer vér in de geheimzinnige stilte.

Muiden werd bereikt en daarmede de boot, die aanmeldelijk tot inscheping afvoer.

Wat was dat watertochtje heerlijk: de maan blonk wonderschoon aan den hemel, verzilverend het water daaronder; we voeren in die ineënde stilte van den prachtigen zomeravond met aan de eene zijde het avondlandschap weerrustend onder het mooi-bleeke maanlicht, aan de andere zijde de uitgestrekte zee, die als het ware uit die stilte geboren werd. Daarnaar werd gekeken, getuurd aan boord. Daar werden ook talenten ten beste gegeven in den voorn van muzikale voordrachten; daar werd ook weer gelaust en geklonken.

Maar al te spoedig, hoewel reeds één uur na middernacht, lagen we voor Amsterdam en was daarmee deze genotvolle tocht weer achter ons.

Ik eindig waarmee ik begon: „de afwezigen hebben veel gemist LL. Zondag"

P. J. DE J.

HET LOMBOKFEEST EN DE KUNST.

Er mag wel een woord gezegd worden aangaande de tribune, door de zorg van het Departement van Oorlog in de Maliebaan te 's Gravenhage opgericht ten behoeve van het Militaire Lombokfeest.

Men kan zich bezwaarlijk een wansmakelijker bouwwerk voorstellen. Van stijl was geen sprake; allerlei vormen en kleuren waren door elkaar gehaspeld. Het plafond was deels gevormd door doek dat de Spaansche vlag, rood en geel, vertoonde, deels door oranje en wit doek, een kleurencombinatie, die geen harmonie kon teweegbrengen. Het fries bestond uit een reeks smakelooze doeken met opschriften, waartusschen twee niet zeer slecht geschilderde liggende leeuwen. Middenin verhief zich een halfcirkelvormig vak, van achteren met een lat vastgehouden, zooals men dat aan kermistenten vindt.

Daarop was het rijkswapen geschilderd, omgeven van gasbuizen die kanonnen moesten voorstellen. Dat rijkswapen en zijn mantel waren afschuwelijk geschilderd; de Nederlandsche leeuw geleek zelfs niet meer op den bekenden poedel, waarin hij helaas zoo vaak door kladschilders verhaspeld wordt. Verder zag men een aantal schilden met opschriften, waarvan de vorm zeer ongelukkig was; eindelijk een aantal grijnzende maskers en harpijen, waarvan de teekening ellendig en de beteekenis nevelachtig was.

Het geheel bleef verre beneden de poffertjeskramen eerste klasse, die op onze kermissen aangetroffen worden. Toch schijnt men aan zulke poffertjes- of beignetkramen gedacht te hebben; want evenals bij deze had men midden aan den ingang een grooten spiegel geplaatst, die tot aan den grond reikte.

Al het schilderswerk, zoowel figuren als heraldiek en decoratieve motieven, was allerellendigst en verre beneden hetgeen men tegenwoordig van eenigszins bekwame decorateurs kan verkrijgen. Tot wien heeft dan de Regeering zich gewend?

Het is noodig, dat op een en ander gewezen wordt, want men moet kunnen eischen dat hetgeen van rijkswege wordt tot stand gebracht den stempel van den goeden smaak drage. Een koninklijke tribune voor een nationaal feest mag niet minder zijn dan een fatsoenlijke kermistent, en dat was helaas hier het geval.

's Gravenhage, 8 Juni 1895.

T. H.

IETS OVER ONS TEEKENONDERWIJS EN DE TENTOONSTELLING VAN KUNST-NAALDWERK IN HET PAVILJOEN TE HAARLEM.

(Vervolg van blz. 112).

Als bewijs hoe treurig het gesteld is met het ontwerpen van zelfs zeer eenvoudige versieringen, in dit geval voor naaldwerk, bewijst de bovengenoemde tentoonstelling.

Een groote collectie inzendingen, zoowel van oud als nieuw op dit gebied, is door particulieren, fabrikanten en scholen tijdelijk afgestaan; zij kunnen ons veel leeren en doen verbeteren.

Bedroevend is het, dat ondanks 't vele dat de laatste jaren voor ons teekenonderwijs is gedaan, er scholen worden gevonden waar de decoratieve leiding zeer gebrekkig is.

Een niet te noemen soort van vullingen, — versieringen kunnen ze niet genoemd worden, — een rommelverzameling liever gezegd van alle mogelijke en onmogelijk motieven, met meer of minder technische bekwaamheid uitgevoerd; ziedaar wat vele inzenders kunst-naaldwerk believen te noemen. En de schuld dat die versieringen niet beter zijn, niet met meer decoratief talent zijn aangebracht, dat ze passend voor de techniek en geheel met deze in overeenstemming zijn ontworpen, ligt, 't is spijtig het te moeten herhalen, aan het teekenonderwijs, dat op vele der inrichtingen voor kunst-naaldwerk wordt gegeven. Want dezelfde bekwaamheid voor dergelijke ontwerpen misbruikt, staat ten dienste bij 't maken van goede versieringen.

De Industrie voor vrouwelijke jeugd te Rotterdam heeft eene inzending geëxposeerd van zeer serieuse uitvoering; bijna alles is met nauwgezetheid gedaan en getuigt van zeer goede technische leiding. Blijft men niet al te lang in bewondering over de goede bewerking, dan treft ons de gebrekkigheid van bijna iedere vulling van ieder ontwerp. De teekening, het ontwerp is toch in elk geval de basis waarvan uitgegaan wordt om de een of andere stof met de naald te versieren.

Een reeks teekeningen bij deze collectie gevoegd staaft voldoende het voorgaande. Een ontwerpje voor Arabisch borduursel is een warwinkel geworden van krullen en slingers, hier en daar verdikt met vormen die herinneren moeten aan Moorsche stuckarbeid, later met niet minder talent overgenomen door de Duitsche zilversmeden der 16e eeuw en door de Fransche tinwerkers. Men schijnt bij dit Arabisch borduursel ook Arabische (?) versieringsmotieven te willen sleuren, om toch vooral te doen uitkomen dat het wel zeker deze techniek is, die bedoeld wordt, alsof deze niet toelast dat andere vormen, andere lijnen voor die bewerking te kiezen zijn. De verschillende monogrammen, men bewondert ze om hunne accurate uitvoering, zijn bijna alle afkomstig uit de Duitsche of Fransche modejournalen, waarmede men ons land overstroomt. Van de overige ontwerpen zou in gelijken zin geschreven kunnen worden.

In dezelfde zaal exposeert de Industrieschool voor vrouwelijke jeugd te Amsterdam. In technische uitvoering moet mijns inziens veel van het geëxposeerde achterstaan bij dat van harezusterschool te Rotterdam; de collectie teekeningen en de naar deze uitgevoerde werkstukken mogen een verademing genoemd worden in den chaos van het vele gebrekkige. Hoe twee zoo verschillende resultaten als deze vitrines te zien geven, van een zelfde inrichting kunnen ontstaan, is ons onbegrijpelijk. 't Vaandel der Haastrechtsche IJsclub is een gunstige uitzondering op wat gewoonlijk op dit terrein gefabriceerd wordt. Door zijn sobere lijnvulling en goedgekozen motieven als hulst en sneeuwvlokjes, de goede bevestiging aan den stok, eveneens op zeer goede wijze versierd, doet het waardig en rustig.

's HAGE. C.

(Wordt vervolgd.)

DERDE JAARGANG N°. 29. ZATERDAG 20 JULI 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUYPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

GEMEENSCHAPPELIJKE INZENDING VAN TEEKENINGEN, ONTWERPEN, enz., DOOR DE LEDEN VAN HET GENOOTSCHAP, OP DE A.S. *DRIE-JAARLIJKSCHE TENTOONSTELLING* TE AMSTERDAM.

Volgens het onlangs verschenen reglement, zal deze tentoonstelling gehouden worden in het Sanso-museum, van den 14den September tot den 17den October, terwijl de inzendingen moeten geschieden tusschen den 14den en den 20sten Augustus e.k.

Bij voldoende medewerking is het Bestuur van A. et A. voornemens stappen te doen bij de Commissie dezer tentoonstelling, tot het regelen eener collectieve inzending van A. et A., waartoe de *Leden* bij dezen *uitgenoodigd* worden, in geval van instemming *opgave* te doen van den aard, het aantal en de oppervlakte der Kunstwerken, welke zij op deze tentoonstelling zouden willen inzenden.

Deze opgaven te doen aan den 1sten Secretaris, American Hôtel, vóór Donderdag 25 Juli.

Nadere bijzonderheden zullen in het orgaan medegedeeld worden. Slechts zij vermeld dat, volgens art. 7 van h.g. reglement, „teekeningen en prenten van lijsten moeten zijn voorzien, of desverkiezende, opgezet en achter glas, zonder lijst, kunnen worden ingezonden.

HET BESTUUR.

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST
door C. W. NIEHOFF.

Nu Japan met den laatsten Japansch-Chineeschen oorlog zijn plaats onder de groote moderne staten blijkbaar voor goed heeft ingenomen, nu als gevolg daarvan, dit zoo merkwaardige land geheel en al de rij der Oostersche landen zal verlaten en Westersch worden, voor zoover het dat nog niet is, Westersch in zijn instellingen, en Westersch in zijn kunstuitingen, nu kan het de belangstelling waard zijn, om na te gaan wat Japan voor zijne moderniseering op kunstgebied heeft opgeleverd, waaraan was toe te schrijven die geheimzinnige roep van dat land der Rijzende Zon, waarvan die aantrekkingskracht, die de voortbrengselen van Nippon gedurende een paar eeuwen en niet het minst de laatste dertig jaren hebben uitgeoefend op allen, die oog hadden en gevoel voor de versieringskunsten.

Alvorens ik zal trachten een overzicht te geven der Japansche kunst, wil ik met een enkel woord melding maken van de voornaamste gebeurtenissen, die in Japan's geschiedenis hebben plaats gegrepen, voor zoover ze namelijk onderwerpen bevatten, die stof hebben geleverd tot uitingen op kunstgebied. (*)

De naam Japan wordt gegeven aan het keizerrijk dat, bestaande uit vier groote en een groot aantal kleine eilanden, zich in een sikkelvorm uitstrekt ten oosten van het groote Chineesche rijk, van Korea en van Siberië. De naam is eene verbastering van het Chineesche woord *Dohi-pen-Kuë* of *Dschippon*, dat is het Koninkrijk der Opgaande Zon, een woord waarvan de Japanners *Nippon* of *Nihon* hebben gemaakt.

Mythe en geschiedenis smelten in overoude tijden ineen; een juiste afscheiding tusschen de godenbevolking der eerste perioden en het menschenras der latere tijden is niet te trekken. De bron voor de mythen is de *Koziki*, het boek van den dienst der primitieve goden of *Kamis*, geschreven op het einde der 7e eeuw op last van *Jimmo-Tenno*.

Volgens de „Koziki" dan, ontstonden in den aanvang aller dingen, toen de wereld nog een wilde chaos was en aarde, water en wolken nog niet gescheiden waren, de eerste goden.

Ze ontkiemden aan een reusachtigen rietknop, die alleen te midden van dien chaos was ontsproten. Steeds meerdere goden namen het aanzijn en zoo volgden drie geslachten

(*) Voor aanvullingen of verbeteringen houdt de schrijver van deze opstellen zich ten zeerste aanbevolen.

op elkaar alvorens de scheiding tusschen land, lucht en water tot stand kwam. Op deze eerste goden volgden nog meerdere, die elk vele duizenden van jaren de wereld regeerden en waarvan de laatsten de god der lucht *Isanaghi* en de godin der zee *Isanami* waren. Aan deze beide godheden schrijft de „Koziki" de eigenlijke schepping van de aarde en hare bevolking toe. Toen namelijk Isanaghi eens, zoo wordt verhaald, zijn schreden over de in zeven kleuren aan den hemeltrans schitterende brug richtte, stiet hij met zijne, van edelgesteenten fonkelende lans in de nog steeds onvaste massa aan zijne voeten en oogenblikkelijk vormde zich om de spits der lans een vaste zelfstandigheid, het eerste eiland. Hierop daalde het godenpaar neder en daar Isanaghi een mannelijk wezen was, en Isanami een vrouwelijk, zoo ontstond bij hun nederdalen tusschen hen tevens het gevoel van min, waarom zij besloten voortaan als man en vrouw op aarde te leven. Zij zijn dus de stamouders der aardsche goden en der menschen in het algemeen en van het Japansche volk in het bijzonder Maar het waren niet alleen wezens van vleesch en bloed, die het godenpaar vermocht te verwekken, ook eilanden, ja geheele werelden werden hun geboren. Zoo schiepen zij het vruchtbare, heerlijke schiereiland Yamato, dan de eilanden Shikoku, Kiushiu en meer andere. Daarna ontstonden alle overige eilanden uit de reeds geschapene evenals China en de rest der wereld. Toen werden nog geboren de god der zee, de god der stroomen, de god der bergen en die der gewassen. Vervolgens schonk Isanami haren gemaal eene dochter van zoo stralende schoonheid, dat de ouders besloten haar de hemelstreken tot woonplaats te geven en ze noemden haar *Amaterasu*, dat is „licht des hemels". Over de schitterende wolkenbrug leidde Isanaghi zijn kind tot voor den troon van den wereldgeest, die haar tot zonnegodin benoemde en de wereld liet regeeren.

Nu volgde een zoon, niet minder schoon dan Amaterasu, maar van onstuimigen aard. Ook hem plaatsten de ouders in de hemelsche streken en de wereldgeest liet hem, naast zijne zuster, als *Tsukiyomi*, god der maan, het bestuur der wereld over. Maar door zijn ruw karakter geraakte Tsukiyomi in onmin met zijne zuster, waarop Amaterasu zich van hem scheidde en hem de verlichting der aarde slechts dan toestond als zij dit zelf niet deed.

Met het geluk van het eerste ouderenpaar liep het nu op zijn eind. Nog één kind werd hun geboren, namelijk de God van het vuur, bij wiens geboorte Isanami het leven liet. Door ruwe smart aangegrepen trok Isanaghi zijn zwaard en hieuw met een enkelen slag het lichaam van zijn jongste kind in stukken. Maar de stukken vormden zich tot nieuwe goden, drie in getal, die der onweerswolken, die des donders en die van den bliksem. Zoo was de aarde dan het tooneel van twist en strijd geworden en ruw geweld heerschte onder de aardsche goden. Toen besloot Amaterasu de regeering van het ondermaansche zelf ter hand te nemen en als stadhouder zond ze haar kleinzoon *Ninighi* naar omlang. Over de wolkenbrug daalde Ninighi naar de aarde tot op den wolkenberg, Kirishima yama, op het eiland Kiushiu, alwaar hij den grond legde tot een groot en machtig rijk, het tegenwoordige Japan. Zijn achterkleinzoon was *Jimmo-Tenno*, de eerste historische Keizer van het rijk van Nippon. (*)

Jimmo-Tenno stamt dus in rechte lijn af van de zonnegodin en daar de tegenwoordige Keizer, *Mutsu Hito*, een rechtstreeksch nakomeling is van Jimmo-Tenno, zoo is hierdoor tevens de wijze aangegeven, waarop de Keizers van Japan direkt van de goden afstammen. (**)

Een verhaal uit het leven der zonnegodin, dat herhaaldelijk in de beeldende kunst is verwerkt en blijvende motieven voor den tempeldienst heeft geleverd, zij, vóór wij van den godentijd afstappen, hier nog medegedeeld. Toen eenmaal de schoone Amaterasu door haar onstuimigen broeder diep beleedigd was geworden, verborg zij zich in de grot van Améno Iwato en sloot de opening met een groot rotsblok dicht. Van toen af heerschte duisternis in het land, dat werd overgeleverd aan de willekeur en het geweld der lagere goden. Daar echter deze toestand niet zoo kon blijven bestaan, vereenigden allen zich aan den oever van de rivier Yasougava, waarnaa de grot lag en deden al het mogelijke, om de zonnegodin te overreden haar licht weder over de aarde te doen schijnen.

Echter, alle pogingen hiertoe leden schipbreuk. Teneinde raad werd toen besloten tot een list, gebaseerd op . . . . . de vrouwelijke ijdelheid. Een der goden maakte namelijk een metalen spiegel van den vorm der zon, waartoe een smid en het vuur des hemels hunne hulp verleenden. Na eenige mislukte pogingen was deze gereed en werd voor de grot geplaatst. Rondom plantten de goden takken en planten en bloemen, schoone en fijne stoffen werden als draperiën opgehangen en stokken met zigzag gesneden zijden wimpels of reepen papier in den grond gezet. Nu werd een god van groote kracht bij den toegang van de grot gezet en eene der meest geziene godinnen, *Ouzoumé*, nam de taak op zich de boudeerende schoone te voorschijn te brengen. Met behulp van een fluit, van bamboe vervaardigd, en een harp, uit zes bogen bestaande, werd muziek gemaakt en een vuur werd in een kring aangelegd, in welks midden men een trommel plaatste. Ouzoumé besteeg die geïmproviseerde dansvloer en eerst langzaam trippelende, dan al vlugger en sneller begon zij zich op de maat der muziek te bewegen, door de goden aangegeven, door harde stukken hout tegen elkaar te slaan. Al wilder werd de muziek en steeds meer in vuur gemakte Ouzoumé. Geheel in den dans opgaande, vergat zij alles om zich, scheurde haar kleed van haar lichaam en gaf al meer en meer van hare bekoorlijkheden bloot, tot ze eindelijk ook den laatsten sluier liet vallen. De hemelen schudd'en van der goden lach. Meesleepend klonken de snarentonen, aangrijpend was Ouzoumé's dans, alles overweldigend het geschater der goden.

Amatérsu begreep er niets meer van en nadat ze de versperring een weinig had weggeschoven vroeg ze: „Om welke reden heeft Ouzoumé toch wel gedanst en waarom hebben de goden gelachen?" En Ouzoumé antwoordde: Ik dans en de goden lachen omdat hier in ons midden eene godin toeft, die Amaterasu in schoonheid overtreft. Dat was der zonnegodin te veel. Snel opende ze haar tijdelijke schuilplaats, de op post staande god rolde het rotsblok weg, de spiegel werd voor de opening gebracht en stralende van schoonheid aanschouwde de godin haar eigen beeld. Vriendelijk scheen de zon over de aarde en de goden, bang haar weder te verliezen, omstrikten haar met een koord van rijstestroo en brachten haar naar hare woning, die men eveneens met rijstestroo omspande om alle kwade geesten voor het vervolg te weren.

De ronde spiegel is het symbool gebleven der zonnegodin. De echte wordt volgens overlevering bewaard in den tempel van Oudji, in de provincie Ieé.

De zigzag gesneden stoffen of reepen papier, op de wijze van wimpels aan een stok gebonden, vormen een hoofdbestanddeel van elk tempelheiligdom. De naam ervan is *Gohei*. De harde stukken hout, waarmede de goden de maat sloegen, zag en hoorde men in alle Japansche theaters, bij alle publieke opvoeringen. Voor Europeesche ooren is deze maatmuziek verre van aangenaam. Het instrument van bamboe, met gaten doorboord, is een zeer gebruikelijk tempel-instrument gebleven en niets is algemeener dan die trommel, waarop Ouzoumé danste. De maskers en portretten van deze godin worden overal verkocht en haar beeld is tallooze malen als versieringsmotief gebruikt. Eindelijk is het koord van rijstestroo in alle tempels opgehangen en wordt herhaaldelijk bij versieringen zinnebeeldig te pas gebracht.

(*Wordt vervolgd.*)

(*) Tenno beteekent „Koning des hemels". De naam werd tot in den modernen tijd achter alle Keizersnamen geplaatst. Jimmo-Tenno nam den titel van *Mikado* aan, waarvan de beteekenis met „Verheven Porte" overeenkomt. De dynastie van Jimmo-Tenno leverde in het geheel 121 Mikado's en 9 Keizerinnen op, die te zamen twee en een half duizend jaren regeerden. Elke Mikado had behalve zijne wettige gemalin twaalf bijvrouwen. Uit de zonen dezer bijvrouwen zijn in den loop der jaren 155 geslachten voortgesproten, die van den hoogsten hofadel. *(Kuge)*. De tegenwoordige Keizer heet *Mutsu Hito*, de Keizerin *Haru ko*. Beide zijn de Westersche begrippen meer toegedaan.

(**) Over het onwaarschijnlijke in dit verhaal behoeft niet te worden uitgeweid, hoewel het volksgeloof gaarne er aan vasthoudt. De rechtstreeksche afstamming van Keizer Mutsu-Hito van Jimmo-Tenno wordt echter als een feit aangenomen. Hoe het mogelijk is dat eene dynastie meer dan tweeduizend jaar over een rijk kan regeeren zonder uit te sterven, wordt verklaarbaar indien men weet dat het onderscheiden van kinderen, bij entstentenis, in Japan geen zeldzaamheid is.

IETS OVER ONS TEEKENONDERWIJS EN DE TENTOONSTELLING VAN KUNST-NAALDWERK IN HET PAVILJOEN TE HAARLEM.

(Vervolg en slot van Bl.z. 116.)

Waar men, zooals hier, vogels, tijgers en leeuwen wil toepassen, dient eerst de grondige kennis dier dieren te zijn, wil men ze goed getypeerd in de een of andere techniek uitvoeren. Het raam met ontwerpen bevat zeer mooie oplossingen. zooals die voor een theewarmer, tabakzakjes enz.

't Zijn staaltjes van goed gestyleerde plantmotieven in harmonie met hunne techniek, zooals uitgevoerd te zien is. 't Zelfde kan gezegd worden van die voor application (mousseline op tule) en voor een monogram in Fransch borduursel, mooi van lijn, fijn gevuld door slanke stengeltjes van lelietjes van dalen, een bewijs hoe ook in deze techniek gebroken kan worden met de conventioneele der modeplastjes.

Waar onze fabrikanten kunnen copieeren naar goede oude voorbeelden, gaat het, — waar eigen vinding composities doet scheppen, krijgen we producten als een stoel, in 't zelfde zaaltje geëxposeerd. Er ontstaan dan arabeskachtige vormen. dik- of dunlijvig, of bloemen en bladen door elkaar geslingerd als in de vrije natuur.

Van de bisschoppelijke verzameling te Haarlem valt door hare bewerking veel te leeren, terwijl de enkele 16e eeuwsche dessins van zeer mooie oplossing zijn.

Al de inzendingen te bespreken is onmogelijk. Er zijn mooie voorbeelden van oostersche kunst; Mr. Victor de Stuers stond een groote collectie doopkussens en gobelins af. Onder de doopkussens was er één met een doornenkroon en wingerdbladen, rustig in blauwgroene tinten. Mevrouw van Eijnstede–Winkler stelde zeer mooi uitgevoerden arbeid ter bezichtiging, terwijl Mej. A. A. Kromhout een tafelkleedje en kussentje inzond, met hetzelfde motief, hagewindeklokjes, op zeer gelukkige wijze versierd.

Jammer is het, dat het buitenland op deze expositie ontbreekt; het had tot vergelijkingen aanleiding kunnen geven.

Om thans terug te komen op de conclusiën van het vakcongres, hopen we dat tot het *noodzakelijkste* toch zeker ook gerekend wordt het samenstellen van eenvoudige versieringen, in toepassing te brengen op het vak.

Minder tijd zou er misschien moeten besteed worden aan het zoogenaamd natuurteekenen (een natuur van blokken, ijzerdraad-modellen en verdere bijbehoorende zaken, en meerdere gelegenheid tot het oefenen in 't maken van goede versieringen.

Veel is er van de technische bekwaamheid der vaderen herwonnen en vele hunner goede constructiën zijn weder in toepassing gebracht, doch de oorzaken waarom ze werden gebruikt en waardoor men er toe kwam, trokken minder de aandacht, en zeer nauw hangt toch hiermede het versieren samen.

Op de school, waar de toekomstige kooper zijn smaak moest kunnen ontwikkelen, 't gevoel voor 't schoone aankweeken en iets leeren voelen voor goede vakkunst, ziet men op eindexamens met meer of minder moeite wandplaten copieeren en stillevens van in elkaar geschroefde bloknodellen nateekenen, inplaats van dat er geëischt werd een eenvoudig meetkunstig figuur te versieren.

Aan de tentoonstelling van kunstnaaldwerk te Haarlem zien we hoever de vorderderingen zijn, waar men met reden kan eischen dat degenen, die een dergelijk vak beoefenen, van meerder gevoel voor schoone versieringen blijk geven. Slechts enkele uitzonderingen toonen een streven hiernaar aan, en verre schijnen we nog van een beteren toestand, want steeds ziet men nog, verwonderd over zich zelve, op den verkregen vooruitgang, en meet niet den nog af te leggen weg.

's Hage. C.

DE INVITATIE-TENTOONSTELLING VAN DEN HAAGSCHEN KUNSTKRING IN HET ACADEMIE-GEBOUW TE 's HAGE.

Aanteekeningen op den openingsdag.

In een lange zaal en twee bijzalen zijn de inzendingen opgesteld, eerst schilderijen, dan schilderijen met prenten en aquarellen, dan kunstnijverheid en in de bijzalen, aan weerszijden der lange zaal gelegen, de Bouwkunst. De kunst van architecten uit het buitenland met die van Dr Cuypers bij elkander in een dezer bijzalen. De Haagsche en overige architecten in de andere.

In de groote hal een prettige rangschikking. Beelden, vazen, groene wanden, wit velours, porceleinwerk, busten, een prachtige achterwand van een reuzentapijt, door Colenbrander ontworpen.

De kunstnijverheid-afdeeling zeer beperkt. Deze kon grooter zijn, in vergelijking met de architectuur-oppervlakte.

Ons beperkend tot de Bouwkunst-afdeeling, zien we, binnenkomende door de gang, ter rechterzijde dezer gang een ontwerp van een gebouw voor den Haagschen Kunstkring, van *Mialaret*, en daarboven een ontwerp van een Bierhuis.

In dit laatste, Mialaret's kunstprincipen beter herkenbaar dan in zijn „kunstkring"; zoo helder, logisch en flink ontworpen zijn bierhuis is, zoo zwak, bijna „Delftsch" dit gebouw. Vreemd, twee zulke uiteenloopende projecten van één man!

Rechts omslaande; het allereerst eenige decoratieve panecelen van D. Kruijf en J. W. Landré, de een „architect", de andere „decorateur." Wie is hier nu eigenlijk de man, wie heeft hier het meeste recht op hulde van zulk éminent werk? Noch Kruijf, noch Landré spreekt! Jammer, dat het comité voornemens is deze rist van vier prenten een betere plaats te geven.

Dan het gasthuis voor ooglijders te Utrecht van D. Kruijf. Ditmaal van den architect. Een flink gebouw, goed gedétailleerd en met zorg behandeld.

Van denzelfden ontwerper. de studenten-societeit te Groningen, vermoedelijk een jeugdige misstap; voorts eenige gevels, die ook geheel anders zijn dan het ooglijders-gesticht.

Langs dezen wand voortschuifelende, ontmoet men nu allereerst een ontwerp van *v. Delden*, met den titel „De Dam te Amsterdam gewijzigd". Geen kleinigheid!

Het volgende bijschrift in bestektaal geeft daarbij opheldering:

1o. Verplaatsing van het monument naar het plantsoen op het Damrak.

2o. Verwijdering der huisjes, die tegen de Nieuwe Kerk zijn aangebouwd.

4o. Oprichting op de plaats der gedenknaald van een achthoekig, door een koepel overdekt bouwwerk, bestemd ter opneming van gebeeldhouwde en geschilderde tafereelen uit de geschiedenis van Amsterdam en Nederland.

5o. Restauratie van den Z.O.-gevel van de Nieuwe Kerk, de Kroningskerk der Nederlandsche vorsten, bestaande in aanbouw van een voorhal in laat Gothischen stijl, aanbrenging van het ruiterbeeld in hoogrelief van Keizer Maximi-

liaan, verleenende de keizerskroon aan Amsterdam; verder „flankeering" van het groote kerkraam door twee hoektorentjes en wijziging der traceering, alsmede „aanbrenging" van toepasselijk beeldhouwwerk; eindelijk aanleg van een gazon met boomen op de plaats van de te slooopen huisjes naar het voorbeeld der Engelsche kathedralen.

Van een Amsterdamsch standpunt bezien, zou noch het een noch het ander tot de mogelijkheden behooren. Het Damrak is sedert lange jaren een twistappel, en de Amsterdammers zijn reeds zóó gewend aan dezen toestand, dat het zonde zijn zou juffrouw Naatje, ook wel als juffrouw Eendracht bekend, daarheen te verplaatsen. En mocht al deze verplaatsing tot stand komen, dan zou men in Amsterdam in geen geval iets anders doorvoor in de plaats zetten, zoo weinig kan reeds nu van den Dam gemist worden.

Uit een architectonisch oogpunt bezien, zal de ontworpen hal met hare acht dikke pijlers en gedrukten koepel slecht doen tegen de zoo uiterst delicate profileeringen van het Paleis en tegen de vierkant omgrensde partijen van den geheelen gevel. Wel is er op het paleis ook een koepel, maar hoog in de lucht. De hoofdmassa echter van het paleis is hoekig vierkant. De wulpsche vormen dezer hal, met hare acht uitgebouwde baldakijntjes, waaronder beelden op de beervormige steunpunten der hal, de bogen die deze steunpunten verbinden, dit alles zal vreemd tegen het paleis afsteken.

Het gelukkigste van alles is de restauratie van de Nieuwe Kerk.

De voorhal, de boomen, het groote raam, het ruiterbeeld, dit alles zou een groote verbetering zijn en reeds op zichzelf den Dam voldoend „wijzigen" en mooier maken.

Klinkhamer heeft hier verschillende ontwerpen, o. a. eenige woonhuizen te Wormerveer, die er degelijk en zorgvuldig behandeld uitzien, een villa te Bussum, een „Silo" te Delft, van gezonde architectuur, een villa te Dubbeldam, van gezellige groepeering, flinke détailleering, doch met eenige profane waranda's, en eindelijk een groote teekening van het Centraal-bureau van den Staatsspoorweg te Utrecht.

Een kolossaal gebouw dit laatste, van een architectuur, die zweeft tusschen Hollandsche- en Fransche renaissaince, een gebouw met een middenas en twee neven-assen, met topgevels en dakvensters en vele verdiepingen. Een gebouw, dat geen revolutie zal teweegbrengen onder de bouwkunstbeoefenaars.

Van *Ed. Cuypers*, hotel en café Polen te Amsterdam.

Van *Gosschalk* vele oude bekenden, waaronder het station te Groningen als laatste bouwwerk, in gothische en renaissance vormen.

Joseph Cuypers zond hier verschillende dorpskerken in, benevens teekeningen van Oud-Leijerhoven, een woonhuis in de Vondelstraat en anderen. Alles goed bestudeerd werk.

Over het algemeen echter kan men hier de opmerking maken, dat de architecten zelf niet veel teekenen; het zijn de bureau's die domineeren, met de gevolgen daarvan. Het echt persoonlijke schittert – op enkele uitzonderingen na – door afwezigheid.

Berlage maakt hierop eene gunstige uitzondering. Deze architect teekent gaarne en veel, hij teekent alles, vóór de uitvoering en daarna; teekenen is zijn lust en zijn talent, indien er niet te teekenen viel aan een gebouw, zou Berlage geen architect zijn. En hij weet zijn stift te hanteeren! Lijnen, als jong gras zoo malsch, contoureeren zijne ontwerpen in detail, waarbij een enkel kleurtje kracht bijzet. Twee groote teekeningen van Verzekeringsgebouwen door Berlage ingezonden, toonen zijn vaardigheid in het decoratief omcadreeren zijner ontwerpen; en al moge zijne opvatting van ornamenteeren niet altijd bevallen – hoewel au fond eene zeer goede – toch worden er resultaten mee bereikt, die zeer de aandacht steeds trekken zullen.

De ontwerpen zijn reeds in dit blad besproken. De photo's van de „Algemeene", haar geheel en de détails, waaronder vele beeldhouwwerken van den bekwamen *Zijl*, zijn hier eveneens bijeengebracht.

Voorts moeten we nog wijzen op het aardige villatje te Bussum en op de boekversieringen uit het Gedenkboek van den Afrikaanschen spoorweg, dat onlangs uitgegeven is.

Vreemd doet tusschen dit alles in, het „Concurrenz-Entwürf" van eene kerk te *Enge!*

(Wordt vervolgd.) K.

BERICHTEN.

— In de algemeene vergadering van de Maatschappij tot bevordering der Nijverheid, Maandag jl. te Zierikzee gehouden, kwamen de prijsvragen der Maatschappij ter tafel.

Met de zilveren medaille werd bekroond het ontwerp voor een diploma der Maatschappij ingezonden onder motto No. 6. Als niet geheel voldoende werd de bekroning echter niet uitgereikt.

Meer lezen we er niet van in de dagbladen, dus zullen we afwachten op welke gronden deze schijnbare onregelmatigheid geschiedt.

— Van de heeren de Bazel en Lauweriks ontvingen wij een zeer net geïllustreerde circulaire, waarin zij kond doen zich beschikbaar te stellen voor het vervaardigen van ontwerpen, teekeningen, alsmede tot het uitvoeren van werken behoorende bij de hieronder genoemde rubrieken.

Architectuur. Het uitwerken van teekeningen, begrootingen enz.

Decoratief schilderwerk. Ontwerpen en uitvoering. Kartons, Tegelbeschildering, Frescoschilderwerk enz.

Gebrandschilderd glas. Ontwerpen, Kartons enz.

Decoratief beeldhouwwerk. Ontwerpen, modellen, uitvoering enz.

Kunstnijverheid. Inrichting van woningen en vertrekken. Meubilair, Stoffeering, Tapijten, Borduurwerken, Vazenels, enz. Metaalindustrie, IJzerwerken, Graveer- en Drijfwerken enz.

Verluchting. Boekbanden, Illustratie, Houtsneden, Affiches, Programma's, Calligrafie, Oorkonden, Gedenkbladen, Wapens enz.

Verder alle werken, die onder deze rubrieken kunnen worden gerangschikt.

Wij wenschen deze heeren het meeste succes in hun werkkring.

PERSONALIA.

Voor de eind-examens en de Technologen-examens eerste en tweede gedeelte der Rijks Polytechnische school te Delft, hebben zich 69 candidaten aangemeld, en wel voor het diploma van civiel ingenieur 18; voor dat van bouwkundig ingenieur één, voor dat van scheepsbouwk. ingenieur 3; voor dat van werktuigk. ingenieur 10; voor dat van mijnen-ingenieur 2; en voor dat van technoloog 5; voor het tweede gedeelte van technoloog 12 en voor het eerste gedeelte van technoloog 18. Gedurende het examen trok zich één candidaat voor civiel-ingenieur en één candidaat voor het technologen-examen eerste gedeelte terug.

Het diploma verwierven de heeren:

Civiel ingenieurs: W. J. de Bordes, J. van der Breggen, D. C. Buurman, Jhr. G. de Greeff, A. Helmberg de Beckfelt, H. van 't Hoogerhuijs, J. H. Hulshoff, F. Jansen, J. J. S van Leeuwen, J. W. Mentior, M. A. van Oordt, J. G. Ravenek, J. G. van Vlissingen, J. C. van Zuijlen.

Bouwkundige Ingenieurs: J. J. L. Bourdrez.

Scheepsbouwkundig Ingenieur: J. J. W. Bijvoet.

Werktuigkundig Ingenieur: J. J. Beijnes, J. P. Huchshorn, J. B. Kraus, H. Lohr, F. A. Panneboek, Jhr. M. Rappard, H. Snijder, P. van Bruun van Vloten, A. van Driel van Wageningen.

Mijnen-Ingenieur: H. J. Buijsman.

Technoloog: A. van Dekken, L. J. van Erp Taalman Kip, J. J. Kleinpaste, H. ter Meulen, W. J. Sluijterman van Loo.

Technoloog 2e Gedeelte: D. Bisschop, F. A. Eijdman Jr., J. S. Gallas, R. van Hasselt, H. Tijdens, J. P. de Vooys, W. H. Idzerda.

Technoloog 1e gedeelte, H. de Jong Cleijndert, J. D. Ferman, W. H. Idzerda, W. Jansen, G. B. van Kampen, C. F. Loke, W. H. K. van Manen, A. S. van Nierop, J. Pohlmann, C. M. van der Willigen.

— Te Haarlem is op 75-jarigen leeftijd overleden de heer J. E. van den Arend. De overledene, sinds 1 Januari 1881 gepensionneerd als gemeente-architect, trad op 1 April 1853 in dienst der gemeente als opzichter over de stedelijke werken en gebouwen. Onder zijn beheer werden tal van openbare werken in Haarlem uitgevoerd; o. m. werden verschillende stadsgrachten gedempt.

DERDE JAARGANG N°. 30. ZATERDAG 27 JULI 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De Bibliothecaris-Archivaris, de heer J. Koffieberg, brengt ter kennis van heeren leden, dat de portefeuilles van den leescirkel ingevolge art. 13 van het huishoudelijk reglement der Genootschapswet, op Maandag 29 en Dinsdag 30 Juli a.s. zullen worden opgehaald, en dat de circulatie gedurende veertien dagen zal worden gestaakt.

2°. Als buitenlid is toegetreden de heer P. du Rieu, architect te 's-Gravenhage.

3°. Door bijzondere omstandigheden heeft de uitgave van het plaatwerk „de Architect" vertraging ondervonden. De uitgave zal voortaan geschieden door den heer P. Gouda Quint te Arnhem. De 1e en 2e afl. van den 6en jaarg. zal zoo spoedig mogelijk verschijnen.

Voor opgave van abonnement wende men zich tot den ondergeteekende, Sarphatipark 15.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris a. i.,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

Volgens ingekomen blijken van instemming, betreffende eene collectieve inzending van het Genootschap op de a.s. Driejaarlijksche Tentoonstelling, kunnen wij mededeelen, dat door het Bestuur eene bespreking hieromtrent met het comité zal gehouden worden.

Ingezonden zal worden door de heeren:

W. C. Bauer, Oscar Leeuw, W. van Boven, Paul de Jongh en *W. Kromhout Cz.*

De inzenders zullen mededeeling bekomen betreffende tijd en plaats van inzending.

Berichten van inzending worden thans nog ingewacht aan het adres van den 1sten Secretaris, American-Hôtel.

HET BESTUUR.

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST
door C. W. NIEUWE.

(Vervolg van blz. 112).

Jimmo, de eerste wereldlijke heerscher, trok van de provincie Hiyuga op het eiland Kiushiu naar het noordoosten en nam het binnenland van Yamato in bezit. Deze provincie blijft de kern van het rijk door alle tijden heen. Zij was voor Japan wat de „Ile-de-France" voor Frankrijk is geweest.

Bij den dood van Jimmo-Tenno, in 584 v. Chr., strekte zijn macht zich uit over het geheele schiereiland, dat het zuidelijk gedeelte van het eiland Hondo vormt en de oudste historische steden Nara, Osaka en Kioto bevat, de brandpunten van kunst en wetenschap gedurende een lange reeks van eeuwen.

De tijdsruimte tot 280 n. Chr. zou men de veroveringsperiode kunnen noemen. Langzamerhand namen de Mikado's Hondo meer en meer in bezit, door de oorspronkelijke bewoners steeds noordwaarts te drijven, tot dezen eindelijk niets meer overbleef dan het noordelijkst gedeelte van het eiland Yézo. (*)

Uit dit tijdvak wordt melding gemaakt van keizer *Souinin*, (29–70 n. Chr.), die kanalen en tempels deed aanleggen en aan wien o. a. den grooten tempel van *Fotaregu* in de provincie Icé wordt toegeschreven, het nationale heiligdom van het Shintoïsme. (Het Shintoïsme is de oorspronkelijke godsdienst der Japanners, de leer van de vereering der Kamis of goden en der voorouders). Verder wordt vermeld de jonge soldatenprins Yamato-Dake, meer bekend onder den naam van *Owcou*, zoon van keizer Keïko (71–131 n. Chr.), wiens strijd met den reus *Idzoumo* een beroemde episode uit het

(*) Deze wonen die oorspronkelijke bewoners nog. Ze vormen eene kolonie op zichzelve, dragen den naam van Ainu's en verkeeren nog steeds in een zeer primitieven staat van beschaving.

heldentijdvak vormt. Dan de reus *Benkei*, herhaaldelijk, vooral door de moderne kunstenaars in beeld gebracht en diens gade, de schoone *Tatsibana Himé*, die zich, om het leven van haar man te redden, bij een overtocht vrijwillig den goden ten offer bracht door zich in de golven te storten en daardoor de woede van den zeegod tot bedaren bracht. Ook Tatsibana Himé heeft meermalen stof tot composities geleverd, zoo o. a. aan Yosai in zijn „Beroemde helden van Japan."

In het nu volgend achttal eeuwen is wel de gewichtigste gebeurtenis de verovering van Korea in het begin der 3e eeuw door de keizerin-weduwe *Higu*. Hoewel dit koninkrijk drie en een halve eeuw later weer verloren ging en alle pogingen om het te herwinnen sedert vruchteloos zijn gebleven, zoo is toch het contact met Korea voor Japan van onberekenbare gevolgen geweest. Korea werd de brug, waarover de beschaving van dat groote wonderland in het Westen, van China, haar intocht deed in het land van Nippon. China met zijn overoude, reeds rijpe beschaving, met zijn schrift en literatuur, zijn kunst en industrie, zijne staatsinstellingen en ceremoniën en voor alles zijn Boeddhisme, zou zijn jongeren en kleineren nabuur alles geven, wat het had weg te schenken. Echter niet zonder strijd. Want een kamp op leven en dood brak tusschen Boeddhisme en Shintoïsme uit en zou zeker met den ondergang van een van beide in Japan geëindigd zijn, zoo niet de wijze monnik *Kobo-Daishi* de twee godsdiensten voor altijd met elkander in verzoening had gebracht door de heldenfiguren van den Kami-dienst voor belichamingen van Boeddha te verklaren.

Met betrekking tot de beeldende kunsten mogen nog genoemd worden de beide Koreaansche geleerden, *Vani* en *Atshi*, die zich op het einde der 3e eeuw aan het hof van Yamato vestigden en een grooten beschavenden invloed aldaar uitoefenden. Ook zou Vani de vier boeken van den Chineeschen moralist *Confucius* in Japan hebben ingevoerd. Hij blijft het hoofd der geletterden en zijn naam wordt als dien van een heilige vereerd. Beiden worden dikwijls in beeld gebracht.

De zevende en achtste eeuw zijn de Japansche middeleeuwen.

Yamato is het middelpunt van het wassende keizerrijk.

De negende eeuw is een der grootste in de annalen van Nippon. Ze wordt geïllustreerd door *Kanaoka*, den grondlegger der Japansche schilderkunst en door *Mitsinané*, den uitnemenden moralist. Het is deze eeuw van rust en voorspoed, dat de Japansche nationaliteit zich heeft gevormd en de verschillende elementen zijn versmolten tot een groot geheel.

Vanaf de tiende eeuw bestaat dan het Japansche volk met zijne zeden en gewoonten, zijne sociale organisatie en zijne kunst.

Japan bezat van oudsher een feudaal regeeringsstelsel. Leenheer was de Mikado, leenroerigen waren de landsvorsten. Maar gelijk in Europa, zoo nam ook daar de macht van den leenheer af, naarmate die der landvorsten grooter werd, met het gevolg dat de Mikado eindelijk tot een speelbal werd in de handen der hooge adellijke geslachten, die het land in twist en burgeroorlog wikkelden en elkaar het gezag betwistten. De grondleggers dier geslachten waren gewoonlijk legerbevelhebbers geweest, die door hunne daden hadden uitgeblonken en later als landsvorsten of raadslieden der kroon hun gezag hoog hielden. Zoo was vanaf de zevende eeuw de familie *Fujiwara* als uitvoerster der keizerlijke macht opgetreden en oefende een onbeperkt gezag uit over de staatkundige aangelegenheden. Twee andere machtige families echter, de *Taïra* en *Minamoto* trachtten de Fujiwara als keizerlijke raadslieden te doen vallen en elkaar voorbij te streven. Hevige burgeroorlogen waren het gevolg van dezen wedijver en in twist en tweedracht werd de dynastie verdeeld. Eindelijk scheen het den beroemdsten der *Taïra*, *Kiomori*, te gelukken het land aan zijn gezag te onderwerpen, maar zijn gelukster daalde weder, toen de chef der Minamoto, de latere wereldlijke heerscher *Yoritomo*, zijn heroveringstocht met succes begon en na een woesten strijd op leven en dood aan de macht der Taïra voor altijd een einde maakte. (Einde van de twaalfde eeuw.) Nadat Yoritomo bijna het geheele land had ten onder gebracht, verscheen hij voor het hof van den Mikado en bood dezen zijn persoon en zijne diensten aan, waarop de keizer den veldheer tot kroongeneraal *(Shogun)* benoemde en met onbeperkte volmacht bekleedde. In naam was Yoritomo thans wereldlijk heerscher en het gelukte hem den persoon des keizers al meer en meer op den achtergrond te dringen en dezen, door hem met een nimbus van heiligheid en ongenaakbaarheid te omgeven, geheel tot een speelpop in zijn hand te maken. Reeds gedurende de laatste tien jaren van Yoritomo's regeering mocht het land zich in een welgeordenden staat van zaken verheugen. Vrede heerschte alom en het Japansche volk herademde. Niettegenstaande een reeks van wreedheden blijft het Yoritomo's onsterfelijke verdienste het land van den allesondermijnenden burgeroorlog te hebben verlost en als nationale held leeft Yoritomo voort in de herinnering der Japanners. Als verblijfplaats koos hij de stad *Kamakura* uit, terwijl de heilige persoon des Mikado's te Kioto hof hield. Ook na Yoritomo's dood bleef het Shogunaat bestaan en verdween niet weer vóór de revolutie van 1868 het Japansche rijk met al zijne oude instellingen in puin deed storten.

De twisten der Taïra en Minamoto en het leven van Yoritomo hebben aan de beeldende kunsten tal van onderwerpen geleverd.

De opvolgers van Yoritomo evenaardden hem niet in kracht, meermalen zelfs waren het onmondige kinderen. Zoo verging het den Shogunen evenals den Mikado's en werden zij speelballen in de hand van machtige families, die zich meermalen niet ontzagen personen, die hun in den weg stonden, door sluipmoord onschadelijk te maken, om zoodoende het roer in handen te kunnen houden. Zoo nam de familie *Hojo* van 1199—1332 het uitvoerend gezag voor de leden der Shogunenfamilie Minamoto waar. Enkele Hojo's hebben zich groote verdiensten voor hun vaderland verworven, echter hun regeeringstijdvak in zijn geheel staat met een roode streep in Japan's geschiedboek opgeteekend.

Eene episode uit dit tijdvak, die waard is gekend te worden, is de poging van den Mongoolschen vorst *Kublai-Khan* om Japan aan zijn gezag te onderwerpen.

Kublai-Khan had het Chineesche vorstenhuis (de Sung-dynastie) van den troon gestooten en geheel China en Korea aan zijn gezag onderworpen. Ook op Japan liet hij zijn oog vallen en tusschen 1267 en 1270 zond hij herhaaldelijk Koreaansche gezanten naar het Shogunen-hof te Kamakura, om ook de onderwerping van Japan te eischen. Daar de Japanners het antwoord steeds schuldig bleven, rustte Kublai-Khan in 1273 een vloot uit van 900 schepen, om het eilandenrijk te veroveren, welke vloot echter voor het grootste gedeelte door storm werd vernield. Nog niet afgeschrikt, zond de Mongolenvorst in 1279 wederom een gezantschap naar Japan met een schrijven van den volgenden gemoedelijken inhoud:

„Ik ben de vorst van een eertijds kleinen staat, maar de aangrenzende landen sloten zich bij mij aan en mijn streven is onverbreekbare trouw en vriendschap tusschen ons te doen heerschen. Wat meer is, een door mijne voorvaderen van den hemel ontvangen hoog bevel volgend, heb ik het land van Hia (China) in éénmaal in bezit genomen. Het aantal verwijderde landen, die onze macht duchten en onze deugd hoogschatten, is niet te berekenen. Toen ik den troon besteeg zuchtte het arme volk van Kaoli (Korea) onder de lasten des krijgs. Ik maakte een eind aan de vijandelijkheden en zond de troepen over de grenzen naar hunne legersteden terug. En om nu hunnen dank te betuigen verschenen Korea's vorst en onderdanen aan mijn hof en, als een vader zijne kinderen, zoo heb ik hen behandeld.

Kaoli is mijn grens in het oosten, Nippon ligt nabij. Steeds heeft het land der Rijzende Zon met het vasteland verkeerd, maar sedert mijne regeering is nog geen gezant van daar verschenen, om in vriendschap met mij om te gaan. Maar men zal, naar ik vrees, in Uw land zich den stand der zaken niet juist voorstellen. Daarom zend ik deze afgevaardigden met mijn schrijven, waaruit mijne goede bedoelingen blijken en ik hoop, dat wij ons zullen verstaan en een bondgenootschap zullen sluiten, dat op wederzijdsche vriendschap zal berusten. Reeds de wijze wil, dat de geheele wereld één groote familie zij. Hoe kan echter dit denkbeeld verwezenlijkt worden, indien men niet op goeden voet met elkaar verkeert? Ik ben besloten dit beginsel tot uitvoering te brengen, ook . . . . . al zoude ik in het uiterste geval naar de wapens moeten grijpen. En thans is de beslissing aan den koning van Nippon."

Als antwoord op deze vriendschappelijke uitdaging werden de gezanten om het leven gebracht.

Toen maakte Kublai-Khan geweldige toebereidselen tot den krijg en in 1281 stevende een Mongoolsch-Chineesch-Koreaansche vloot met een groot leger aan boord naar de Japansche kust. Wederom verwekten hevige stormen deze Oostersche armada en slechts een klein deel der manschappen landde op het eiland Kiushiu. Onder aanvoering van *Hojo Tokimune* versloegen de Japanners echter ook dit overschot en brachten allen, op een drietal na, om het leven, welk drietal men als boodschappers van deze nederlaag naar Kublai-Khan terugzond. —

Na den dood van Tokimune ontbrandde de burgeroorlog weder en in 1332 viel de laatste vertegenwoordiger der familie Hojo in den strijd met de landsvorsten.

Op de shogunen-dynastie der Minamoto volgde die der *Ashikaga*, die de uitvoerende macht tot 1573 in handen houdt. Het beroemdste lid dezer familie is wel *Yoshimasa*, die de 15e eeuw tot een der schitterendste in de geschiedenis der Japansche kunst maakte. In samenwerking met een bonze (Boeddhistisch priester) van groote verdienste, *Norizané*, stichtte Yoshimasa academies en openbare scholen, deed werken over geschiedenis en filosofie uitgeven en de meesterstukken der oude dichterscholen herdrukken. Verder beminde deze shogun de weelde en de fijne genoegten. Hij stelde de theebijeenkomsten in, die zulk een grooten invloed hebben uitgeoefend op de keramiek-industrie, had smaak voor schilderkunst en lakwerk. Zoo werd de vijftiende eeuw voor Japan wat dezelfde eeuw ook voor Italië was geweest: de grondlegster voor een hernieuwd kunstleven.

In 1573 was het met de heerschappij der familie Ashikaga gedaan. Drie legeroversten maakten zich achtereenvolgens van de oppermacht meester en oefenden een onbeperkt dictatorschap uit. Het waren *Nobunaga*, *Hideyoshi* en *Iyeyasu*, wier namen in de Japansche geschiedenis onsterfelijk zijn geworden en wier nagedachtenis goddelijke vereering geniet.

Nobunaga maakte voor goed een einde aan de feodale anarchie, beschermde kunsten en wetenschappen en was den Europeeschen Jezuiten, die zich in Japan gevestigd hadden, welgezind. Zijn militaire diktatuur is de brug, die de stervende heerschappij der Ashikaga met de opkomende macht der Tokougawa verbindt.

Hideyoshi, zijn luitenant en opvolger, beter bekend als *Taïko-Sama*, zet den arbeid, door Nobunaga aangevangen, voort. Hij leidt de nieuwe geschiedenis in, een terrein voor ons verreweg het belangrijkst en meest bekend.

Iyeyasu of *Feyas*, een andere luitenant van Nobunaga, neemt in 1598 de taak van Hideyoshi over. Hij ontvangt in 1603 den titel van Shogun en sticht hiermede de derde groote Shogunen-regeering, die der *Tokugawa*, welke het bewind tot 1868 in handen houdt.

Yeyas verplaatste zijn hof naar Yédo (Tokio) en maakte die stad tot een middelpunt van wetenschap en kunst. Onder zijne regeering begon voor Japan die langzame afsluiting van de rest der wereld, die het land gedurende tweehonderd en vijftig jaren met een sluier van geheimzinnigheid heeft omgeven. Hij heeft het Japansche leven in een vorm gegoten, die tot aan onzen tijd onveranderd zou blijven voortbestaan, een vorm zoo hecht en sterk en onverbreekbaar, dat het pas aan den modernsten tijd gelukte hem te doen breken en er een beschaafd, veelzijdig ontwikkeld, hoogst intelligent en dapper modern volk uit te voorschijn te brengen, dat slechts de Westersche beschaving had te leeren kennen om haar deelachtig te worden.

Yeyas stierf in 1616. Op den Nikko-berg in de nabijheid van Yedo staat Japan's meesterstuk der architectuur, de Nikko-tempel. (*) Hij houdt de herinnering levendig aan Japan's grootste onder de grooten, den goddelijken Yeyas. Pelgrimsoord der Japanners, is dit wonderschoone houtwerk tevens een aantrekkingspunt voor de reizigers, die het land der Rijzende Zon bezoeken, en die in de stilte der binnenhoven, onder het gesuis van eeuwen-oude boomen, een oogenblik in gepeins verzonken, de geschiedenis van dit wondervolk aan hun geestesoog laten voorbijtrekken.

Wij hebben thans stil te staan bij eene gebeurtenis, die in de nieuwere Japansche geschiedenis van overwegend groot belang is geworden, namelijk het contact met Europa. Reeds omstreeks 1300 werd Japan door een Europeaan bezocht, en wel door den Venetiaan *Marco Polo*. Dit was echter een op zichzelf staand geval en had geen verdere gevolgen.

Niet voor 1542 betraden wederom Europeanen het Japansche eilandenrijk. Een Portugeesch avonturier *Fernão Mendez Pinto* bevond zich in dat jaar met nog twee tochtgenooten, Diego Laimoto en Christobal Baralho aan boord van een Chineesch piratenschip, dat van Cochinchina was vertrokken om, al naar gelang dit uitkwam, wat handel te doen of wat zeeroof te plegen. Door stormen uit den koers geslagen, landde het vaartuig op een eilandje ten zuiden van Kiushiu. Door de bevolking vriendelijk ontvangen werden de Europeanen voor den landsvorst gebracht, die met groote belangstelling naar de verhalen uit het verre vaderland luisterde. Bovenal trokken de vuurwapens de aandacht, tot nu toe den Japanners onbekend, maar waarmede zij zoo spoedig vertrouwd waren, dat, toen Pinto het eiland zes maanden later verliet, de bevolking reeds in het bezit van zeshonderd geweren was, terwijl bij Pinto's tweede bezoek aan Japan in 1556 alle steden rijkelijk van dit wapen waren voorzien. Meerdere Portugeezen en Spanjaarden volgden nu en het duurde niet lang of de Japanners stonden met beide volken in eene geregelde handelsbetrekking.

Er was nog een tweede reden voor de Europeanen om zich met Japan in verbinding te stellen en dat was de heilige missie. In 1549 zond koning Johan III van Portugal den missionaris *Franciscus Xavier*, een leerling van Loyola, den stichter der orde van Jezus, met nog twee andere zendelingen naar het nieuw ontdekte rijk om den Oosterlingen het evangelie van Christus te verkondigen. Ook de Jezuiten werden door de bevolking goed ontvangen en ontwikkelden een groote werkkracht. Zij stichtten hospitalen, waarin heidenen en Christenen met gelijke liefde werden verpleegd, schonken groote aandacht aan de opvoeding der jeugd en hielden rekening met den natuurlijken drang der Japanners naar weelde, door in hunne ceremoniën groote praal ten toon te spreiden. De overeenkomst tusschen Roomsch-Katholieke en Boeddhistische kerkelijkheden kwam dezen arbeid zeer ten goede. Weldra werden ook machtige grooten in den lande,

(*) In een hoofdstuk over architectuur zal nader over dezen tempel worden gesproken.

zoo o. a. de vorst van Omura, voor de nieuwe leer gewonnen. Deze gaf den Portugeezen vergunning zich te Nagasaki (op het eiland Kiushiu) te vestigen, een plaats bij uitnemendheid voor handel en scheepvaart geschikt. Zelfs bouwde genoemde vorst aldaar in 1568 de eerste Christenkerk, terwijl hij de missionarissen uitnoodigde er voor het vervolg hun hoofdkwartier op te slaan. Ook de vorsten van Bungo en Arima werden als Christenen gedoopt en in 1582 zonden de drie Christenvorsten een gezantschap naar Rome, dat door paus Gregorius XIII met grooten luister werd ontvangen en bij den dood van dien kerkvorst ook de troonsbestijging van Sixtus V bijwoonde. (*Wordt vervolgd.*)

DE INVITATIE-TENTOONSTELLING VAN DEN HAAGSCHEN KUNSTKRING IN HET ACADEMIE-GEBOUW TE 's HAGE.

(Vervolg van blz. 120).

Over de inzending der heeren D. Kruijf en J. W. Landré spraken we in ons vorig nummer in bewoordingen, die waardeering konden doen vermoeden bij hen, die deze collectie *niet* zagen. Voor wie deze teekeningen gezien heeft, is geen twijfel mogelijk omtrent onze bedoeling, die zeer veel overeenkomt met den wensch, dat het comité eene gelegenheid moge vinden ze ergens in een afgelegen hoekje te verdonkeremanen.

Waar we toch aan het retoucheeren zijn, dient ook opgemerkt, dat nergens in de zaal „wit velours" is aangebracht. Zelfs is er kans, dat nergens ter wereld dit velours (*) gevonden wordt, (wat echter nog geen reden behoeft te zijn, dat men in *Den Haag* deze stof niet bezat), doch wel wit velum van gaas, hier tegen het plafond gespannen, om de werking van het licht te temperen en gelijkmatiger te doen zijn.

Bij de bespreking van Berlage's inzending, eindigden we met de opmerking, dat zijn ontwerp eener kerk te Enge vreemd doet tusschen de overige teekeningen. Van welken datum dit ontwerp is, weten wij niet, doch vermoeden van vóór zijn ontpopping tot modern artist. Dezen indruk geven althans de eigenaardige vormen van intérieur en gevels, zoo geheel anders, dan we in de laatste jaren gewoon zijn in zijn werk te ontmoeten.

Of in deze laatste jaren eerst de formule gevonden is, die de bouwkunstenaar te volgen heeft, om overtuigd te zijn, zich in een goede richting te bewegen? We zijn geneigd alles wat van het allerlaatste getuigt, als het beste aantenemen, uitgezonderd zekere beginselen, die zich niet laten verloochenen, doch ook meer betrekking hebben op het constructief aesthetische d. w. z., op het rationeele deel onzer vormenspraak. We zijn geneigd, zekere overtuigingen in enkele bindende bewoordingen samen te vatten, om spoedig weer naar andere bewoordingen te zoeken, wanneer, voortwerkende op deze overtuiging, alle bepalingen ten slotte te bindend blijken om zich daartusschen te blijven bewegen. En zoo ontstaat een schijnbare bandeloosheid, die echter wortelt in zeer besliste, eenvoudige overtuiging, moeilijk in woorden te brengen, door den kuischen eenvoud dezer overtuiging zelve, door het ontastbare der intieme verlangens, die bij den ontwerper voorzitten maar hem niettemin bewust in zekere richting stuwen. Welke deze richting is, die dit onzegbare tot formule heeft? Ook dit is slechts hun bekend, die in alle wezenlijke kunstuitingen der laatste jaren, over alle landen genomen, een universeel principe terugvinden, het principe, dat ook zij onbewust toegedaan zijn en hen doen opnemen onder dezulken, wien eerst later, als de resultaten duidelijker worden, een duidelijken naam zal gegeven kunnen worden.

Er zijn er, die meenen, dat zoo goed mogelijk en zoo rationeel mogelijk bouwen, voldoende is om als architect den hemel te verdienen.

Er zijn anderen, die wars van rationeele principienreiterij, ook zoo goed mogelijk bouwen en daarmede een zalige tevredenheid genieten. Maar heel gering is het aantal dergenen, die rationeel en goed bouwen slechts als een noodwendig onderdeel hunner opleiding beschouwen, maar streven naar een ideaal resultaat, het maken van iets, dat eene bekooring is voor de oogen, poëzie voor het gemoed en kristal voor het kritisch verstand.

Vooralsnog is het gelukkig, wanneer er rationeel gewerkt wordt. Het kristallig element is dan in elk geval reeds aanwezig. Blijft over de poëzie en de bekoring, twee factoren, waarvan sporadisch hier en daar iets gevonden wordt, genoeg reeds om ons gelukkig te maken en op de toekomst te doen hopen.

Onze tocht langs de wanden voortzettende, ontmoeten we allereerst een ontwerp van Brouwer: 'n protestantsche kerk te 's Hage en van Brouwer en Ehnle een wees- en oudemannen- en vrouwenhuis, thans in uitvoering.

Van Houtzagers: een Raadhuis te Zoest, een gebouwtje dat uit het gewone genre valt, met iets dat van een artistieke „tic" getuigt; voorts een dubbele villa in schetsontwerp, echter nog te schetsmatig om duidelijk te zijn, 'n schets, zooals we vroeger allemaal maakten, met 'n geheel arsenaal van tikjes en kleurtjes; eindelijk photo's van een paar villa's, die van 'n flinke en breede architectuur zijn.

Van Kromhout eene lijst met plantenstudies: lelie's, tulpen, waterlelie's, palm, diverse bladvormen in hunnen groei, roos, kamperfoelie, etc. etc. met enkele toepassingen voor huiselijk gebruik en in een der hoeken 'n konijn, blijkbaar verwonderd over eene inzending, waarvan zijn knollen en wortelen ontbreken, of .... over den moed om zoo iets in te zenden. Voorts teekeningen van meubelen in eikenhout, met photo's naar de uitvoering daarvan en eene teekening van „De vermaerde Marckt ende Graft, Oudt-Hollandt genaemt, met alle sijn Straten, Huisen, Torens, Poorten ende Mueren, gemaeckt ter eeren van alle Liefhebberen der Oude Konste, geconterfeyt bij Willem Cornelis-zoon ende ghedateert van den Jare duizent-acht-hondert-vijf-en-negentigh.

Van du Rieu het ontwerp eener hervormde kerk te 's Hage, waarin een interessante bekapping voorkomt, die bij eventueele goede uitvoering met het geheele interieur een mooi geheel kan maken; voorts het gebouw eener spaarbank te 's Hage, massief, met enkele mooie partijen; en een eenvoudig, doch zeer geslaagd stalgebouwtje te Vught.

Van Limburg wederom een stalgebouw, maar te 's Hage, d.w.z. voornaam, grooter, met een paar verdiepingen, eenvoudig geteekend, ernstig, dat vermoedelijk — daar het ook uitgevoerd is — wel geslaagd zal zijn.

Van Verheul een open vak, thans misschien gevuld met diverse teekeningen.

(Wordt vervolgd.) K.

(*) Wit velours blijkt wel degelijk te bestaan.

BERICHTEN.

Het bestuur der „nationale vakvereeniging voor opzichters en teekenaars" afdeeling „den Haag", hield Woensdag 24 Juli eene vergadering in Maison Pinksen, te Amsterdam, waartoe belangstellenden in Amsterdam waren uitgenoodigd. Het doel dier vergadering, om namelijk te trachten eene Amsterdamsche afdeeling van genoemde vereeniging te stichten, is volkomen bereikt. Alle aanwezigen lieten zich als lid inschrijven, terwijl een viertal zich tot een voorloopig uitvoerend comité vormde.

Eerstdaags kan men eene meer uitgebreide vergadering tegemoet zien, waarop men zal trachten om het geheel een meer vasten vorm te geven.

De heer Veenstra, 2e van Swindenstraat 19, Amsterdam, tot wien alle correspondentie kan gericht worden, heeft het voorloopig secretariaat op zich genomen.

DERDE JAARGANG N°. 31. ZATERDAG 3 AUGUSTUS 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, American-Hôtel te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

Behalve de reeds genoemde heeren, zullen aan de collectieve inzending van het Genootschap op de a. s. driejaarlijksche tentoonstelling, nog deelnemen de heeren: Lauweriks en de Bazel.

Verdere berichten van inzending worden nog ingewacht aan het adres van den 1en Secretaris, American-Hôtel.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris a. i.,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST
door C. W. Nijhoff.

(Vervolg van blz. 124).

Echter, de voorspoed der Jezuiten was niet van langen duur, waartoe verschillende omstandigheden medewerkten. Was de eerste militaire diktator, Nobunaga, den Christenen welgezind geweest, niet aldus Taiko-Sama. Beweerd wordt, dat een der grieven van dezen Shogun tegen de Jezuiten gezocht moet worden in de groote kuischheid der schoone dochteren van Arima (een der Christen-provincien bovengenoemd), welke niet verkozen van de eer gebruik te maken, om in het serail van den Shogun te worden opgenomen. Zeer ongunstig werkte ook de naijver der Spaansche kooplieden, wien de voorrechten, aan de Portugeezen geschonken, een doorn in 't oog waren.

Dan de ergernis, die vele geestelijke orden, welke de Jezuiten waren gevolgd, bij de Japanners verwekten om hun hoogmoed, hun prachtliefde en hun geldduist. Wat er ve der van aan zij, zeker is, dat Taiko Sama in 1587 een bevel uitvaardigde, waarbij allen missionarissen werd gelast binnen twintig dagen het land te verlaten. Hun aantal bedroeg toen ter tijd ongeveer drie honderd, dat der bekeerden drie honderdduizend. Waarschijnlijk is echter, dat slechts weinigen aan dit bevel gevolg gaven en de meesten zich onder de hoede der drie Christenvorsten stelden of zich schuil hielden. Om den Jezuiten ook deze laatste wijkplaats te ontnemen, zond Taiko Sama de drie Christenvorsten als legeraanvoerders naar Korea, met welk land Japan zich in een oorlog had gewikkeld.

In 1596 vond bovendien eene gebeurtenis plaats, die wel geschikt was om de laatste hoop op behoud voor de Christenen den bodem in te slaan. Een Europeesch bisschop namelijk trad de landsgebruiken met voeten, door bij de ontmoeting met een hoogen Japanschen staatsdienaar zijn draagstoel niet te verlaten. Een storm van verontwaardiging ging in het land op over deze ongehoorde, met majesteitschennis gelijkstaande, daad. Voor de tweede maal werden in 1597 alle vreemde Christenen uit het land verwezen en aan vier en twintig inlanders werd een voorbeeld gesteld, door hun op de markt te Kioto het linkeroor af te snijden en hen daarna naar Nagasaki te zenden, waar ze als eerste Japansche Christenmartelaren den dood aan het kruis stierven.

Toch verlieten ook ditmaal weder betrekkelijk weinig Jezuiten het land. Ze bleven hier en daar verscholen achter en konden een weinig herademen toen Taiko Sama in 1598 stierf en de drie Christenvorsten uit Korea terugkeerden.

Naast de Portugeezen en Spanjaarden verschenen met het begin der 17e eeuw ook de Hollanders op het tooneel. Den 11en April 1600 namelijk liep het eerste vaderlandsche schip de haven van Bungo binnen, terwijl wij elf jaren later verlof kregen om alle Japansche havens aan te doen en in vrede en eendracht met de inboorlingen handel te drijven. Nog twee jaren later werd dit voorrecht eveneens aan de Engelschen toegestaan.

Nadat de Shogun Yeyas, Taiko Sama's opvolger, de macht zijner familie voor goed had gegrondvest, trad ook hij als een hevig vervolger der Christenen op en verbande alle vreemdelingen uit het land, uitgezonderd de Chineezen en Hollanders,

wien een klein gebied als handelsfactory werd toegewezen. Alle inboorlingen, die weigerden het Christelijk geloof af te zweren, werden gekruisigd, onthoofd of verbrand. Ook een veertiental in het land gebleven missionnarissen, waaronder de beroemde prediker Spinola, stierf in 1622 op den brandstapel. Met de wassende macht der Shogunen uit het huis Tokougawa ging gepaard een steeds strenger afsluiting van het land voor alles wat uitheemsch was. *Hidetada*, de zoon van Yeyas, sprak het doodvonnis uit over elken Christenpriester, die nog in Japan mocht worden gevonden en verbood den Japanners hunne eilanden te verlaten. Nog strenger trad zijn zoon en opvolger *Iyemidzu* op. Hij trachtte ook de laatste sporen van het Christendom uit te roeien, sloot het land geheel voor de vreemdelingen en voleindigde het regeeringssysteem van zijn grootvader, door alle macht in één hand, die van den Shogun, te concentreeren. Zelfs ging Iyemidzu zoover, dat hij alle groote schepen, geschikt om de open zee te bevaren, liet verbranden en den scheepsbouw tot bodems van bepaalde grootte beperkte, om zijn volk te verhinderen met vreemde natiën in aanraking te komen.

Nieuwe Christenvervolgingen werden ingesteld; alle middelen, die haat en bloeddorst konden uitdenken, werden aangewend om het gehate geloof te verdelgen. Eindelijk, in 1637, brak onder de bevolking van Arima (de meest Katholieke provincie) een oproer uit. Het gelukte het volk om de vesting *Shimabara*, ten oosten van Nagasaki, te bemachtigen en zich aldaar te versterken. Drie maanden lang werd deze sterkte daarop door den Shogun belegerd en toen de plaats eindelijk viel werden allen, die zich zelf niet reeds den dood door *Harakiri* (*) hadden gegeven, zonder mededoogen vermoord. Deze gebeurtenis, de laatste van eene reeks onbeschrijfelijke gruwelen, staat als een schandvlek in de analen der Japansche geschiedenis opgeteekend en is bekend gebleven als „het bloedbad van Shimabara." Het beruchte edikt, waarbij den vreemdelingen den toegang tot het land werd ontzegd en den Japanners werd verboden het land te verlaten of zich met Christenen op te houden, de aanleidende oorzaak alzoo van Japan's geheimzinnige afzondering van de wereld, was vervat in een zevental artikelen, die als volgt luidden:

1e. Geen Japansch schip of Japansche boot, noch eenig geboren Japanner mag het wagen het land te verlaten. Hij, die dit artikel overtreedt, zal sterven en schip en goederen zullen in beslag genomen worden.

2e. Alle Japanners, die uit den vreemde naar hun vaderland terugkeeren, zullen ter dood gebracht worden.

3e. Hij, die een Christenpriester ontdekt, zal eene belooning van 4 à 500 Yen (een zilverstuk) ontvangen, en voor de ontdekking van een Christen eene belooning in verhouding daarvan.

4e. Allen, die de leer van Christus zullen helpen verbreiden of zelf diens schandelijken naam dragen, zullen in de gevangenis worden geworpen.

5e. Alle vreemdelingen met hunne moeders en vrouwen en allen, die tot hen behooren, worden verbannen.

6e. Wie een brief uit den vreemde overbrengt of, nadat hij is verbannen geworden, terugkeert, zal sterven evenals zijn geheele familie en allen, die voor hem zullen pleiten.

7e. Aan geen edelman of soldaat is het geoorloofd iets van een Christen te koopen.

Den Hollanders, die tot nu toe nog steeds eene factory te Hirado hadden bezeten, werd het kleine eilandje Deshima (Deshima = vóór-eiland) als verblijfplaats toegewezen, een lapje grond 185 M. lang en 74 M. breed, en door een steenen brug met Nagasaki verbonden, waarvoor zij jaarlijks een groote inchtsom aan de Japansche regeering moesten voldoen. Hier leefden, in dienst der Oost-Indische Compagnie een twintigtal Hollanders, de eenige bemiddelaars tusschen het Westen en het land van Nippon. Van hier uit werden jaarlijks een paar schepen bevracht, o.a. met die meesterstukken van Japansch porselein, die thans het sieraad van vele musea en enkele particuliere verzamelingen en woningen uitmaken en als een der meest belangrijke onderdeelen der Japansche keramiek bij ons bekend zijn onder den naam van „Vieux Japon."

We kunnen thans tweehonderd jaren overslaan, jaren, waarin het land zich in vrede en voorspoed heeft mogen verheugen en waarin al die groote en kleine wonderwerken zijn tot stand gebracht, die wij bij de behandeling der schilderkunst, graveerkunst, architektuur, keramiek, lakkunst, émailversiering, metaalbewerking enz. achtereenvolgens zullen leeren kennen.

In het midden van onze eeuw, toen de stoom de afstanden had verkort, was de totale afzondering van een groot en rijk land, van alle zijden bereikbaar, niet wel vol te houden. Van Russische, Engelsche en Amerikaansche zijde werden verschillende pogingen in het werk gesteld om handelsbetrekkingen met het geheimzinnige Nippon aan te knoopen, die echter geen van alle tot eenig resultaat leidden. Aan Amerika komt de eer toe, aan dezen toestand een einde te hebben gemaakt. In 1853 zond de regeering der Vereenigde Staten den Commodore Perry met vier oorlogsbodems naar Japan, met de opdracht goedschiks of kwaadschiks met dit land een handels- en vriendschapsverdrag te sluiten. Perry landde in Juli bij Yokohama en zond van daaruit een gezantschap aan den Shogun te Yedo met de hem opgedragen boodschap en de mededeeling, dat hij binnen het jaar het antwoord ter plaatse zou komen halen.

Te Kioto (de residentie van den Mikado) en te Yedo veroorzaakte dit bezoek niet weinig opschudding. Voor de *Kuge* (hofadel) was het eene welkome gelegenheid om de gehate Shogunen-regeering, die haar in al hare rechten had getast bij het centraliseeren der uitvoerende macht, aan te vallen en haar beleid bij den Mikado in een ongunstig daglicht te stellen. Mocht de Shogun weerstand willen bieden aan Amerika's eisch, dan kon men wijzen op Japan's onvoldoende weerkracht; mocht hij de vreemdelingen als broeders willen inhalen, dan kon men de verontwaardigde spelen over het schenden der eeuwenoude tradities en het „leve de Mikado, weg met den Shogun" prediken. Intusschen, de tijd verstreek en reeds in Februari 1854 verschoon Perry wederom in het gezicht der Japansche kust, thans met een trotsche oorlogsvloot en liet het anker in de bocht van Yedo vallen. De van de zijde der Amerikanen met veel takt en kalme vastberadenheid gevoerde onderhandelingen te Kanagawa, een plaats in de nabijheid van Yedo, gevoerd, leidden tot het *verdrag van Kanagawa*, waarbij twee havens, die van *Shimoda* en *Hakodate* voor den Amerikaanschen handel werden opengesteld.

Na Amerika verschenen Rusland, Engeland, Frankrijk, Nederland en Pruisen op het tooneel en verwierven zich elk het voorrecht enkele havens te mogen aandoen, om handelsbetrekkingen met het binnenland aan te knoopen. Dat deze verandering niet zonder strijd tot stand kwam, is niet te verwonderen. De haat tegen den Shogun steeg met den dag en werd nog hooger opgevoerd door de bemoeiingen der Shinto-priesters, die de gemoederen der Samurai (krijgers) tegen den onderkoning opzetten. Ook de vreemdelingen moesten ontwaren, dat men zich zoo maar niet in Japan kon nestelen. In 1861 werden de Engelsche en Amerikaansche gezantschapshuizen bestormd en verbrand, bij welke gelegenheid een paar Engelschen den dood vonden.

Weldra kwamen de Europeesche en Japansche elementen in botsing, toen door eene gebeurtenis van zeer ernstigen aard de inlandsche etiquette door de Westerlingen met voeten werd getreden. Deze gebeurtenis, bekend als de *Richardson zaak*, droeg zich als volgt toe: Drie Engelsche

(*) *Harakiri* beteekent zich den buik opensnijden. Over dezen vrijwilligen dood zal nader worden gesproken bij de behandeling der zwaarden.

kooplieden en eene dame deden een rit te paard in de omstreken van Yokohama, toen ze den machtigen vorst van Satsuma tegenkwamen, die met groot gevolg op reis was naar het hof van Yedo. De Japansche gebruiken eischten, dat de Engelschen op het geroep van Shita-ni-iro (werpt u neder) waren afgestegen om den machtigen leenman de gebruikelijke hulde te bewijzen, wat ze echter niet deden.

Toen ze den draagstoel van den vorst wilden voorbijrijden, trokken de begeleidende Samurai hunne zwaarden en hieuwen op de vreemdelingen in, met het gevolg dat één hunner, Richardson, op de plaats dood bleef en de anderen zwaar werden gewond.

Engeland eischte 100 000 pond sterling schadevergoeding en uitlevering van den vorst van Satsuma. De eerste eisch werd ingewilligd, de tweede niet. Toen stevende een Engelsche vloot naar Japan en schoot Kagoshima, de hoofdstad der provincie Satsuma, plat.

Voor de tweede maal maakte Japan kennis met de Europeesche wapenen toen de vorst van *Choshiu* den hem toebehoorenden zeearm van *Shimonoseki* (tusschen de eilanden Kiushiu en Hondo) aan beide zijden met eene kustbatterij had voorzien, waarmede hij elk voorbijvarend vreemd schip beschoot. Op aandringen van den Engelschen gezant werd dastop door Engeland, Frankrijk, Amerika en Nederland eene expeditie uitgerust, die de heropening van de straat van Shimonoseki (†) met geweld van wapenen verkreeg, de versterkingen vernielde en het land eene oorlogsschatting van 36 000 000 gulden oplegde.

Al deze gebeurtenissen deden de macht van den Shogun voortdurend verminderen. De meest invloedrijke *daimio's* (landsvorsten), als die van Satsuma, Tosa, Choshiu, Hizen en andere, schaarden zich aan de zijde van den keizer, met het gevolg dat de laatste der Shogunen, *Hitotsubashi* (of Keiki), aan den algemeenen drang gehoor gevend, op den 10den November 1867 zijn ontslag aan den toenmaals zeventien-jarigen keizer Mutso-Hito indiende.

Shogunaat en *Bakufu* (†) werden nu afgeschaft. De Kuge werden in hun eer hersteld en de voornaamsten hunner namen de leiding der zaken op zich en traden als raad van opzijn voor den jongen keizer op. (†)

Voor Keiki was er bij de nieuwe regeling van zaken geen plaats meer. Gekrenkt over deze miskenning greep de gewezen Shogun naar de wapenen, maar het door hem verzamelde leger werd door de keizerlijke troepen verslagen en Keiki werd uit het land gebannen.

De geschiedenis van het oude Japan is hiermede ten einde.

Een stortvloed van hervormingen volgde op deze omwenteling van 1868. Met één geweldigen sprong werd een kloof van twee en een half duizend jaren overschreden. De gesloten verdragen met de vreemdelingen werden bekrachtigd, de Westersche beschaving deed haar intocht met al haar aankleve.

De Daimio's, voorloopig als gouverneurs der nieuwe provincien in functie gebleven, werden in 1869 naar Tokio opgeroepen, waar de regeering hun verzocht hun land en rechten aan den staat af te staan. Zo behielden ongeveer een tiende deel hunner inkomsten, eene verandering, die voor de landsvorsten nog niet zoo onvoordeelig was als men zou denken, daar hun geheele hofhouding en nasleep van Samurai en beambten kwam te vervallen. De verdeeling van het land in ongeveer 600 feudale rijkjes verviel hiermede, terwijl eene nieuwe indeeling in districten (Ken) werd ingevoerd. (*Wordt vervolgd.*)

(†) De zeeslag overleden vice-admiraal de Casembrot had, zoals men zich herinneren zal, den bijnaam van „den held van Shimonoseki."

(†) *Bakufu* beteekent „goedjesregering." De keizer en de Shogun zaten bij audienties achter een rieten goedijn, dat slechts gedeeltelijk werd opgehaald, zodat men gewoonlijk niet veel meer te zien kreeg dan de prachtige zijden gewaden van den audientie-gever. Soms wandelden de dames van het Shogunaat deze audienties bij. Wilden deze iets meer weten van hetgeen er vóór het goedijn voorviel, dan roldden ze van een mensuitpapiertje een tortje, staken dit tusschen de rietjes en vormden zich aldus een kijkgaatje.

(†) Hieronder graaf Ito, bij ons algemeen bekend door de gebeurtenissen van het laatste jaar.

DE ABDIJKERK VAN ROLDUC.

De herstellingswerken aan de abdijkerk van Rolduc zijn thans zoover gevorderd, dat de inwendige versiering van het klaverblad-vormige priesterkoor reeds kon worden ondernomen. Op den grondslag der oude crypta, waarop in later dagen een vormelooze bovenbouw was opgetrokken, werd bij de herstelling van den oorspronkelijken toestand dit koor met drie nisvormige gewelven geheel nieuw opgebouwd. Als vaste punten van vergelijking had men het geluk de navolgende overblijfselen in het omgewerkte metselwerk terug te vinden:

1o. Basement van een der vier hoekpijlers met aanzet der zijdelingsche concha (schelp of nis) aan de zuidzijde.

2o Ruim een Meter muur met gewelfaanzet van de noordelijke nis; hierdoor was de hoogte van deze dwars-armen dus geheel bepaald. De inwendige cirkel der muren kon worden getrokken; — deze was niet concentrisch met die der crypta, noch met die van de buitenzijden der muren.

3o. Aan de buitenzijden der muren werd een kraagsteen met basement aan de midden- (oostelijke) nis gevonden, — hieruit ontwikkelt zich vanzelf de verdeeling van dien muur met kolonnetten tusschen de vensters. Deze architectuur met rijke geledingen, vroeger gansch ingebouwd, is thans geheel vrijgelegd en van uit de inwendige tuinen der abdij geheel zichtbaar.

4o. Bij vroegere opgravingen werden reeds talrijke kapiteelen zoowel van dubbelzuilen als van vierledige steunpunten ontdekt, die zullen worden aangewend bij de herstelling van den zuidelijken vleugel in de noordelijk gelegen kloostergang.

De herstelling wordt thans voltooid onder leiding van den architect Dr. P. J. H. Cuijpers, die reeds voor vijf-en-twintig jaren het inwendige der abdijkerk van pleisterwerk ontdeed, de kleur van de zandsteen met al hare afwisselingen aan den dag bracht, en het beeldhouwwerk van kapiteelen en boogfriezen nu weer blootlegde. Ook moesten toen twee der drie Meter hooge zandsteen monolythen, evenals 't materiaal der gansche kerk uit de naburige nivelgroeven gewonnen, vervangen worden door nieuwe steenstukken. Daar die zuilen de zware middenschipmuren dragen, werd door dit zeer gevaarlijke werk evenwel het bestaan der gansche kerk gered.

Uit liefde voor dit merkwaardige bouwwerk, heeft de Akensche schatbewaarder, een post waarvan men in de laatste weken het belang nog bijzonder heeft kunnen opmerken, zich bereid verklaard de figurale beschildering van het Romaansche koor geheel „Soli Deo Gloria" uit te voeren. De kanunnik Goebbels heeft voor jaren zich reeds naam verworven door de zorgvuldig bestudeerde en prachtig uitgevoerde beschildering van „St. Maria a/d Kapitol" te Keulen.

De door dezen geestelijke-kerkschilder gebruikte techniek komt in haar effect veel overeen met „al fresco" Evenwel wordt hier op den drogen witten kalk geschilderd, alsof men te doen had met aquarelverven. Eene vaste en geoefende hand is daarvoor noodig, om alle lichte tonen transparant op te brengen en daardoor frisch te bewaren.

Zulke onbaatzuchtige diensten, waarbij de oud-leerlingen der inrichting voor Middelbaar en Hooger Onderwijs van Rolduc zorgen voor de uitvoering en versiering van de steenen altaren en vensters in gebrand glas, zullen binnen enkele jaren deze oude abdijkerk in grooten luister herstellen.

De volgende circulaire is deze week verzonden:

Internationaal Congres voor Brandwezen,

te houden te Amsterdam van 24 tot 28 September 1895.

M.

Op initiatief van het Uitvoerend Comité der Internationale Tentoonstelling, die thans te Amsterdam wordt gehouden,

wien een klein gebied als handelsfactory werd toegewezen. Alle inboorlingen, die weigerden het Christelijk geloof af te zweren, werden gekruisigd, onthoofd of verbrand. Ook een veertiental in het land gebleven missionnarissen, waaronder de beroemde prediker Spinola, stierf in 1622 op den brandstapel. Met de wassende macht der Shogunen uit het huis Tokougawa ging gepaard een steeds strenger afsluiting van het land voor alles wat uitheemsch was. *Hidetada* de zoon van Yeyas, sprak het doodvonnis uit over elken Christenpriester, die nog in Japan mocht worden gevonden en verbood den Japanners hunne eilanden te verlaten. Nog strenger trad zijn zoon en opvolger *Iyemidzu* op. Hij trachtte ook de laatste sporen van het Christendom uit te roeien, sloot het land geheel voor de vreemdelingen en voleindigde het regeeringssysteem van zijn grootvader, door alle macht in één hand, die van den Shogun, te concentreeren. Zelfs ging Iyemidzu zoover, dat hij alle groote schepen, geschikt om de open zee te bevaren, liet verbranden en den scheepsbouw tot bodems van bepaalde grootte beperkte, om zijn volk te verhinderen met vreemde natiën in aanraking te komen.

Nieuwe Christenvervolgingen werden ingesteld; alle middelen, die haat en bloeddorst konden uitdenken, werden aangewend om het gehate geloof te verdelgen. Eindelijk, in 1637, brak onder de bevolking van Arima (de meest Katholieke provincie) een oproer uit. Het gelukte het volk om de vesting *Shimabara*, ten oosten van Nagasaki, te bemachtigen en zich aldaar te versterken. Drie maanden lang werd deze sterkte daarop door den Shogun belegerd en toen de plaats eindelijk viel werden allen, die zich zelf niet reeds den dood door *Harakiri* (*) hadden gegeven, zonder mededoogen vermoord. Deze gebeurtenis, de laatste van eene reeks onbeschrijfelijke gruwelen, staat als een schandvlek in de annalen der Japansche geschiedenis opgeteekend en is bekend gebleven als „het bloedbad van Shimabara." Het beruchte edikt, waarbij den vreemdelingen den toegang tot het land werd ontzegd en den Japanners werd verboden het land te verlaten of zich met Christenen op te houden, de aanleidende oorzaak alzoo van Japan's geheimzinnige afsondering van de wereld, was vervat in een zevental artikelen, die als volgt luidden:

1e. Geen Japansch schip of Japansche boot, noch eenig geboren Japanner mag het wagen het land te verlaten. Hij, die dit artikel overtreedt, zal sterven en schip en goederen zullen in beslag genomen worden.

2e. Alle Japanners, die uit den vreemde naar hun vaderland terugkeeren, zullen ter dood gebracht worden.

3e. Hij, die een Christenpriester ontdekt, zal eene belooning van 4 à 500 Yen (een zilverstuk) ontvangen, en voor de ontdekking van een Christen eene belooning in verhouding daarvan.

4e. Allen, die de leer van Christus zullen helpen verbreiden of zelf diens schandelijken naam dragen, zullen in de gevangenis worden geworpen.

5e. Alle vreemdelingen met hunne moeders en vrouwen en allen, die tot hen behooren, worden verbannen.

6e. Wie een brief uit den vreemde overbrengt of, nadat hij is verbannen geworden, terugkeert, zal sterven evenals zijn geheele familie en allen, die voor hem zullen pleiten.

7e. Aan geen edelman of soldaat is het geoorloofd iets van een Christen te koopen.

Den Hollanders, die tot nu toe nog steeds eene factory te Hirado hadden bezeten, werd het kleine eilandje Deshima (Deshima = vóór-eiland) als verblijfplaats toegewezen, een lapje grond 185 M. lang en 74 M. breed, en door een steenen brug met Nagasaki verbonden, waarvoor zij jaarlijks een groote jachtsom aan de Japansche regeering moesten voldoen. Hier leefden, in dienst der Oost-Indische Compagnie een twintigtal Hollanders, de eenige bemiddelaars tusschen het Westen en het land van Nippon. Van hier uit werden jaarlijks een paar schepen bevracht, o.a. met die meesterstukken van Japansch porselein, die thans het sieraad van vele musea en enkele particuliere verzamelingen en woningen uitmaken en als een der meest belangrijke onderdeelen der Japansche keramiek bij ons bekend zijn onder den naam van „Vieux Japon."

We kunnen thans tweehonderd jaren overslaan, jaren, waarin het land zich in vrede en voorspoed heeft mogen verheugen en waarin al die groote en kleine wonderwerken zijn tot stand gebracht, die wij bij de behandeling der schilderkunst, graveerkunst, architektuur, keramiek, lakkunst, émailversiering, metaalbewerking enz. achtereenvolgens zullen leeren kennen.

In het midden van onze eeuw, toen de stoom de afstanden had verkort, was de totale afzondering van een groot en rijk land, van alle zijden bereikbaar, niet wel vol te houden. Van Russische, Engelsche en Amerikaansche zijde werden verschillende pogingen in het werk gesteld om handelsbetrekkingen met het geheimzinnige Nippon aan te knoopen, die echter geen van alle tot eenig resultaat leidden. Aan Amerika komt de eer toe, aan dezen toestand een einde te hebben gemaakt. In 1853 zond de regeering der Vereenigde Staten den Commodore Perry met vier oorlogsbodems naar Japan, met de opdracht goedschiks of kwaadschiks met dit land een handels- en vriendschapsverdrag te sluiten. Perry landde in Juli bij Yokohama en zond van daaruit een gezantschap aan den Shogun te Yedo met de hem opgedragen boodschap en de mededeeling, dat hij binnen het jaar het antwoord ter plaatse zou komen halen.

Te Kioto (de residentie van den Mikado) en te Yedo veroorzaakte dit bezoek niet weinig opschudding. Voor de *Kuge* (hofadel) was het eene welkome gelegenheid om de gehate Shogunen-regeering, die haar in al hare rechten had getast bij het centraliseeren der uitvoerende macht, aan te vallen en haar beleid bij den Mikado in een ongunstig daglicht te stellen. Mocht de Shogun weerstand willen bieden aan Amerika's eisch, dan kon men wijzen op Japan's onvoldoende weerkracht; mocht bij de vreemdelingen als broeders willen inhalen, dan kon men de verontwaardigde spelen over het schenden der eeuwenoude tradities en het „leve de Mikado, weg met den Shogun" prediken. Intusschen, de tijd verstreek en reeds in Februari 1854 verscheen Perry wederom in het gezicht der Japansche kust, thans met een trotsche oorlogsvloot en liet het anker in de bocht van Yedo vallen. De van de zijde der Amerikanen met veel takt en kalme vastberadenheid gevoerde onderhandelingen te Kanagawa, een plaats in de nabijheid van Yedo, gevoerd, leidden tot het *verdrag van Kanagawa*, waarbij twee havens, die van *Shimoda* en *Hakodate* voor den Amerikaanschen handel werden opengesteld.

Na Amerika verschenen Rusland, Engeland, Frankrijk, Nederland en Pruisen op het tooneel en verwierven zich elk het voorrecht enkele havens te mogen aandoen, om handelsbetrekkingen met het binnenland aan te knoopen. Dat deze verandering niet zonder strijd tot stand kwam, is niet te verwonderen. De haat tegen den Shogun steeg met den dag en werd nog hooger opgevoerd door de bemoeiingen der Shinto-priesters, die de gemoederen der Samurai (krijgers) tegen den onderkoning opzetten. Ook de vreemdelingen moesten ontwaren, dat men zich zoo maar niet in Japan kon nestelen. In 1861 werden de Engelsche en Amerikaansche gezantschapshuizen bestormd en verbrand, bij welke gelegenheid een paar Engelschen den dood vonden.

Weldra kwamen de Europeesche en Japansche elementen in botsing, toen door eene gebeurtenis van zeer ernstigen aard de inlandsche etiquette door de Westerlingen met voeten werd getreden. Deze gebeurtenis, bekend als de *Richardson zaak*, droeg zich als volgt toe: Drie Engelsche

(*) *Harakiri* beteekent zich den buik opensnijden. Over dezen vrijwilligen dood zal nader worden gesproken bij de behandeling der zwaarden.

kooplieden en eene dame deden een rit te paard in de omstreken van Yokohama, toen ze den machtigen vorst van Satsuma tegenkwamen, die met groot gevolg op reis was naar het hof van Yedo. De Japansche gebruiken eischten, dat de Engelschen op het geroep van Shita-ni-iro (werpt u neder) waren afgestegen om den machtigen leenman de gebruikelijke hulde te bewijzen, wat ze echter niet deden.

Toen ze den draagstoel van den vorst wilden voorbijrijden, trokken de begeleidende Samurai hunne zwaarden en hieuwen op de vreemdelingen in, met het gevolg dat één hunner, Richardson, op de plaats dood bleef en de anderen zwaar werden gewond.

Engeland eischte 100 000 pond sterling schadevergoeding en uitlevering van den vorst van Satsuma. De eerste eisch werd ingewilligd, de tweede niet. Toen stevende een Engelsche vloot naar Japan en schoot Kagoshima, de hoofdstad der provincie Satsuma, plat.

Voor de tweede maal maakte Japan kennis met de Europeesche wapenen toen de vorst van *Choshiu* den hem toebehoorenden zeearm van *Shimonoseki* (tusschen de eilanden Kiushiu en Hondo) aan beide zijden met eene kustbatterij had voorzien, waarmede hij elk voorbijvarend vreemd schip beschoot. Op aandringen van den Engelschen gezant werd daarop door Engeland, Frankrijk, Amerika en Nederland eene expeditie uitgerust, die de heropening van de straat van Shimonoseki (1) met geweld van wapenen verkreeg, de versterkingen vernielde en het land eene oorlogsschatting van 36 000 000 gulden oplegde.

Al deze gebeurtenissen deden de macht van den Shogun voortdurend verminderen. De meest invloedrijke *daimio's* (landsvorsten), als die van Satsuma, Tosa, Choshiu, Hizen en andere, schaarden zich aan de zijde van den keizer, met het gevolg dat de laatste der Shogunen, *Hitotsubashi* (of Keiki), aan den algemeenen drang gehoor gevend, op den 19den November 1867 zijn ontslag aan den toenmaals zeventien-jarigen keizer Mutso-Hito indiende.

Shogunaat en *Bakufu* (2) werden nu afgeschaft. De Kuge werden in hun eer hersteld en de voornaamsten hunner namen de leiding der zaken op zich en traden als raad van oogdij voor den jongen keizer op. (3)

Voor Keiki was er bij de nieuwe regeling van zaken geen plaats meer. Gekrenkt over deze miskenning greep de gewezen Shogun naar de wapenen, maar het door hem verzamelde leger werd door de keizerlijke troepen verslagen en Keiki werd uit het land gebannen.

De geschiedenis van het oude Japan is hiermede ten einde.

Een stortvloed van hervormingen volgde op deze omwenteling van 1868. Met één geweldigen sprong werd een kloof van twee en een half duizend jaren overschreden. De gesloten verdragen met de vreemdelingen werden bekrachtigd, de Westersche beschaving deed haar intocht met al haar aankleve

De Daimio's, voorloopig als goeverneurs der nieuwe provincien in functie gebleven, werden in 1869 naar Tokio opgeroepen, waar de regeering hun verzocht hun land en rechten aan den staat af te staan. Ze behielden ongeveer een tiende deel hunner inkomsten, eene verandering, die voor de landsvorsten nog niet zoo onvoordeelig was als men nu denken, daar hun geheele hofhouding en nasleep van Samurai en beambten kwam te vervallen. De verdeeling van het land in ongeveer 600 feudale rijkjes verviel hiermede, terwijl eene nieuwe indeeling in districten (Ken) werd ingevoerd. (*Wordt vervolgd.*)

(1) De onlangs overleden vice-admiraal de Casembroot had, zoals men zich herinneren zal, den bijnaam van „den held van Shimonoseki."

(2) *Bakufu* beteekent „goedjaregeering." De keizer en de Shogun zaten bij audienties achter een rieten gordijn, dat slechts gedeeltelijk werd opgehaald, zoodat men gewoonlijk niet veel meer te zien kreeg dan de prachtige zijden gewaden van den audientie-gever. Soms woonden de dames van het Shogunaat deze audienties bij. Wilden deze iets meer weten van hetgeen er vóór het gordijn voorviel, dan zolden ze van een nessennuitpapiertje een toetje, staken dit tusschen de rietjes en vormden zich aldus een kijkgaatje.

(3) Hiermeder graaf Ito, bij ons algemeen bekend door de gebeurtenissen van het laatste jaar.

DE ABDIJKERK VAN ROLDUC.

De herstellingswerken aan de abdijkerk van Rolduc zijn thans zoover gevorderd, dat de inwendige versiering van het klaverblad-vormige priesterkoor reeds kon worden ondernomen. Op den grondslag der oude crypta, waarop in later dagen een vormelooze bovenbouw was opgetrokken, werd bij de herstelling van den oorspronkelijken toestand dit koor met drie nisvormige gewelven geheel nieuw opgebouwd. Als vaste punten van vergelijking had men het geluk de navolgende overblijfselen in het omgewerkte metselwerk terug te vinden:

1o. Basement van een der vier hoekpijlers met aanzet der zijdelingsche concha (schelp of nis) aan de zuidzijde.

2o Ruim een Meter muur met gewelfaanzet van de noordelijke nis; hierdoor was de hoogte van deze dwars-armen dus geheel bepaald. De inwendige cirkel der muren kon worden getrokken; — deze was niet concentrisch met die der crypta, noch met die van de buitenzijden der muren.

3o. Aan de buitenzijden der muren werd een kraagsteen met basement aan de midden- (oostelijke) nis gevonden, — hieruit ontwikkelt zich vanzelf de verdeeling van dien muur met kolonetten tusschen de vensters. Deze architectuur met rijke geledingen, vroeger gansch ingebouwd, is thans geheel vrijgelegd en van uit de inwendige tuinen der abdij geheel zichtbaar.

4o. Bij vroegere opgravingen werden reeds talrijke kapiteelen zoowel van dubbelzuilen als van vierledige steunpunten ontdekt, die zullen worden aangewend bij de herstelling van den zuidelijken vleugel in de noordelijk gelegen kloostergang.

De herstelling wordt thans voltooid onder leiding van den architect Dr. P. J. H. Cuijpers, die reeds voor vijf-en-twintig jaren het inwendige der abdijkerk van pleisterwerk ontdeed, de kleur van de zandsteen met al hare afwisselingen aan den dag bracht, en het beeldhouwwerk van kapiteelen en hoogfriezen nu weer blootlegde. Ook moesten toen twee der drie Meter hooge zandsteen monolythen, evenals 't materiaal der gansche kerk uit de naburige nivelgroeven gewonnen, vervangen worden door nieuwe steenstukken. Daar die zuilen de zware middenschipmuren dragen, werd door dit zeer gevaarlijke werk evenwel het bestaan der gansche kerk gered.

Uit liefde voor dit merkwaardige bouwwerk, heeft de Akensche schatbewaarder, een post waarvan men in de laatste weken het belang nog bijzonder heeft kunnen opmerken, zich bereid verklaard de figurale beschildering van het Romaansche koor geheel „Soli Deo Gloria" uit te voeren. De kanunnik Goebbels heeft voor jaren zich reeds naam verworven door de zorgvuldig bestudeerde en prachtig uitgevoerde beschildering van „St. Maria a/d Kapitol" te Keulen.

De door dezen geestelijke-kerkschilder gebruikte techniek komt in haar effect veel overeen met „al fresco." Evenwel wordt hier op den drogen witten kalk geschilderd, alsof men te doen had met aquarelverven. Eene vaste en geoefende hand is daarvoor noodig, om alle lichte tonen transparant op te brengen en daardoor frisch te bewaren.

Zulke onbaatzuchtige diensten, waarbij de oud-leerlingen der inrichting voor Middelbaar en Hooger Onderwijs van Rolduc zorgen voor de uitvoering en versiering van de steenen altaren en vensters in gebrand glas, zullen binnen enkele jaren deze oude abdijkerk in grooten luister herstellen.

De volgende circulaire is deze week verzonden:

Internationaal Congres voor Brandwezen,

te houden te Amsterdam van 24 *tot* 28 *September* 1895.

M.

Op initiatief van het Uitvoerend Comité der Internationale Tentoonstelling, die thans te Amsterdam wordt gehouden,

is besloten om ter gelegenheid van deze tentoonstelling, van 24 *tot en met* 28 *September* 1895 *te Amsterdam een International Congres te houden*, waarop de belangrijkste vraagstukken, het brandwezen betreffende, zullen behandeld worden.

Het is onnoodig in herinnering te brengen, dat omtrent het Brandwezen in den laatsten tijd een aantal vraagpunten werden gesteld, die het wenschelijk, zelfs dringend noodzakelijk maken, dat wetenschappelijke en practische mannen samenkomen, om een afdoende oplossing daarvoor te zoeken. Het bijgaande voorloopige programma kan reeds eenig denkbeeld geven van de belangrijkheid der te behandelen onderwerpen.

Wil het Congres niet afwerpen en het voorgestelde doel bereikt worden; willen de beraadslagingen van het Congres van werkelijk algemeen belang zijn, dan is daarvoor de medewerking noodig van alle bevoegde mannen op het gebied van brandweer, verzekering tegen brandschade, bouwkunst enz.

Wij noodigen U daarom uit tot deelneming aan het Congres, en verzoeken U dringend zooveel mogelijk te willen medewerken tot het slagen daarvan, ook door in uwe omgeving tot die deelname aan te moedigen.

Het Uitvoerend Comité van het Congres,

J. MEIER, Commandant der Brandweer te Amsterdam, *Voorz.*
TH. G. SCHILL, Civiel en Bouwkundig Ingenieur, *Penningm.*
C. T. J. LOUIS RIEBER, Bouwkundig Ingenieur, *Secr.*

VOORLOOPIG PROGRAMMA

der te behandelen onderwerpen.

EERSTE SECTIE.

Maatregelen ter voorkoming van brand.

1. Opslag en berging van zeer brandbare goederen.
2. Constructie van stookplaatsen, ovens, schoorsteenen enz.
3. Zelfontbranding en middelen tot voorkoming daarvan.
4. Ontvlammingstemperatuur van petroleum.
5. Constructie van petroleumlampen en toestellen.
6. Aanleg van electrische geleidingen.
7. Bliksemafleiders.

TWEEDE SECTIE.

Blussching en redding.

1. Inrichting van de brandweer en het stelsel van brandmelding voor groote, middelbare en kleine steden, en het platteland.
2. Gebruik van waterleidingen voor blussching.
3. Constructie van brandspuiten (hand- en stoomspuiten) en van kleine blusschmiddelen.
4. Inwendige inrichting van brandweerposten.
5. Middelen tot beperking der waterschade.
6. Samenstelling van vrijwillige of bezoldigde reddingcorpsen.
7. Reddingtoestellen ten gebruike van de brandweer of van particulieren.
8. Inrichting van de brandweer in belegerde plantsen.

DERDE SECTIE.

Constructie en inwendige inrichting van gebouwen met het oog op brandgevaar.

1. Onbrandbare materialen en constructiën.
2. Constructie en inwendige inrichting van huizen; aantal en plaatsing der trappen; branduitgangen, balcons, enz.
3. Constructie en inwendige inrichting van schouwburgen, vergaderzalen, gasthuizen, fabrieken en werkplaatsen.
4. Constructie van pakhuizen en magazijnen voor licht brandbare goederen.

Het comité zal inleiders uitnoodigen ter behandeling van deze vraagpunten. De juiste redactie van elk vraagpunt wordt vastgesteld door den inleider, onder goedkeuring van het comité.

Het definitieve programma, bevattende de juiste redactie van de te behandelen vraagpunten, de namen der inleiders, hunne conclusiën en den korten inhoud der rapporten, zullen vóór den 5den September a.s. aan de leden worden gezonden.

Leden van het congres zijn zij, die zich bij den Secretaris (bureau Achterburgwal 176, Amsterdam) voor het lidmaatschap opgeven. Zij betalen eene contributie van 5 gulden.

BERICHTEN.

„Edam's Museum". Permanente Tentoonstelling van de antieke benedenverdieping van het aan de gemeente Edam toebehoorend woonhuis aan het Damplein, met de zich daarin bevindende voorwerpen.

Met het doel een der schoonste oud-Hollandsche woningen voor ondergang te bewaren — een sieraad voor het schilderachtige Damplein te Edam, dat zijne XVde eeuwsche inrichting nog grootendeels behouden heeft — hebben Burg. en Weth. van Edam eene commissie benoemd, die van deze woning een klein Museum wil maken. Daartoe worden door de heeren H. J. Calkoen als voorzitter, D. Schellingen vice-voorzitter, W. J. Tuijn als directeur, P. Costerus Wzn. als secretaris en W. J. Kernkamp als penningmeester, gelden, voorwerpen en schenkingen verzameld.

Jhr. Mr. Victor de Stuers, Jhr. Dr. Six en de heer P. van Eeghen zijn als medestichters opgetreden.

De gevel van het huis vertoont een geestige mengeling van middeleeuwsche en renaissance invloeden, in baksteen met toevoeging van zandsteen uitgevoerd.

— Bij den uitgever Boon verscheen in de afgeloopen week „De vermaerde Marckt ende Graft, Oudt-Hollandt genaemt, met alle sijn straten, huysen, torens, poorten ende mueren, gemaeckt ter eeren van allen liefhebberen der Oude Konste, geconterfeyt bij Willem Corneliszoon ende ghedateert van den Jare duysent acht hondert vijf en negentigh".

Van deze plaat werden 50 genummerde exemplaren op Hollandsch papier in den handel gebracht, waarvan No. 1 door genoemden Willem Corneliszoon werd ten geschenke gegeven aan de bibliotheek van het Genootschap.

— In zake de muurschildering in de Herv. Kerk te Winterswijk hebben kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente aldaar het volgend schrijven ontvangen van den Minister van Binnenlandsche Zaken:

„De muurschildering, in het choor der Ned. Herv. kerk te Winterswijk ontdekt, is gebleken eene voorstelling te zijn van „Het laatste oordeel", en in menig opzicht merkwaardig. Het is de omvangrijkste muurschildering, welke tot dusverre in Nederland aan het licht gekomen is, want zij beslaat eene oppervlakte van ongeveer 50 M². Zij dagteekent uit het laatst der XVe of het begin der XVIe eeuw, en is voor de kennis onzer vroegere schilderkunst, waarvan uiterst weinig voorbeelden tot ons gekomen zijn, zeer belangrijk. Het is daarom zeer wenschelijk, dit tafereel als een document voor de nationale kunsthistorie te behouden, en ik heb mitsdien de eer Uw college in overweging te geven, daartoe te besluiten, en het niet te doen overwitten".

De Minister van Binnenlandsche Zaken,

(get.) VAN HOUTEN.

ERRATUM.

In „Architectura" pag. 116, kolom 1, regel 35, staat: „twee *niet* zoer slecht geschilderde leeuwen." Het woordje *niet* moet vervallen.

DERDE JAARGANG N°. 32. ZATERDAG 10 AUGUSTUS 1895.



REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, **American-Hôtel** te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

DE DECORATIE VAN HET LANDHUIS,

door M. H. BAILLIE SCOTT, Architect.

Vertaald uit „the Studio", door D. G.

In een artikel, verschenen in dit blad van 22 Juni, werd de beschrijving gegeven van een landhuis, zooals de heer Scott zich dat geïdealiseerd had. Met de benaming van landhuis werd door den schrijver bedoeld, het gezellige verblijf van hen die zich uit eene drukke omgeving willen terug trekken en dat meer bepaald is gelegen in een voorstad of in de onmiddellijke nabijheid van een groote stad.

De schrijver stelt zich voor in dit artikel de behandeling van muren, zolderingen, vloeren enz. te bespreken en in een derde opstel het huisraad, metaalwerken en meubels onder handen te nemen.

Eerstens aangaande de wanden is zeker de eenvoudigste en meest voor de hand liggende methode om de steenen muren ongepleisterd in het gezicht te laten en hoewel wij geenerlei manier van werken bepaald willen opdringen, geloven wij toch dat deze wijze van behandelen een huiselijke eenvoud aanbrengt, strookende met het karakter van een klein tehuis; terwijl zij tevens de geest van oppervlakkige aanmatiging verdrijft, die zoo dikwerf in onze landhuizen rondwaart.

Dit zelfde huiselijke wordt verkregen, door den houten wand met haar regelwerk onbedekt te laten; een welkome afwisseling tegenover het papier en de schilderingen, die over het algemeen als de eenige en onvermijdelijke wijze van decoreeren worden beschouwd.

Evenwel valt het niet te ontkennen, dat ook deze methode vatbaar is voor misbruik en overdrijving, zij zou alleen toegepast mogen worden onder den invloed van een ontwikkeld gevoel voor harmonie, dat de teekening en versiering van het huis tot in het kleinste detail weet te beheerschen.

De toepassing van baksteen voor binnenwerk is b.v. zeer geschikt voor den haard en zijne omgeving, beschreven in het voorgaande artikel, en het aanwenden van betimmerd regelwerk in verband met het metselwerk in de „hall" en elders, geeft een verdeeling aan die wanden, die het fijne karakter verhoogt van die gedeelten welke bestemd zijn voor eene decoratieve behandeling.

Het streng constructieve karakter van eenvoudig bewerkte balken, stijlen en regels, zal evenzoo medewerken om het interieur een stemmig karakter te geven, op den duur zal het veel meer voldoening geven dan ooit te bereiken is met de rijkst bewerkte materialen voor wandbekleeding, zooals de gebruikelijke schrijnwerkersbetimmeringen, die alle constructieve deelen bedekken.

Op dien grond mag er dus geen willekeurige scheiding zijn tusschen constructie en versiering in het hier beschreven huis.

Overal moet de constructie versiering zijn en de versiering constructief, behanger en schilder mogen slechts mede helpen tot het aanbrengen der laatste toetsen, als de bouwmeester gereed is met zijne constructiën, die in hun geheel reeds het karakter aan het gebouw hebben gegeven.

Uit de voorgaande bemerkingen moet niet worden afgeleid, dat schrijver dezer regelen de meer conventioneele methoden van versiering onderschat, bij het gebruik van papier of schilderwerk. Men moet echter begrijpen, dat versiering in haren eenvoudigsten zin, niet alleen verkregen wordt door het aanbrengen van papier op de wanden of door het vergulden en tinten van lijstwerken, maar dat zij reeds moet spreken uit de constructie van het gebouw zelf.

Bij beschouwing der gewone muurbehandeling, komt een eiken lambriseering het eerst in aanmerking; deze waarborgt het meest voldoende effect; beperkte middelen kunnen de toepassing bij het landhuis echter wel belemmeren.

Een goedkoopere soort van lambriseering is samen te stellen uit eiken paneelen in een regelwerk van „pitch-pine", of wel geheel uitgevoerd in greenen- of vurenhout, in groen of andere stemmige kleuren, getint of gebijtst.

Een onder zeer aanbevelenswaardig materiaal voor wandversiering zijn de weefsels, vervaardigd door Liberty & Co. en andere firma's; terwijl een zeer rijk effect wordt verkregen door het gebruik van stoffen, bewerkt in licht relief, waarvoor de Tynecastle fabrikaten in de eerste plaats genoemd moeten worden, niet alleen door hunne kleuren en geweven figuren, doch evenzeer wegens de zachtheid der lijnen, die gunstig afsteken bij de machinaal scherpe teekeningen der meer algemeen gebruikte materialen. Het behangselpapier zal evenwel steeds het aangewezen materiaal blijven voor hen, wier middelen beperkt zijn.

Alvorens echter tot de beschrijving der hierbij gevoegde teekeningen over te gaan, dient een vraag beantwoord te worden, die zichzelf opdringt, nl.: Moet het behangselpapier een grond voor schilderijen vormen, of worden er slechts zoo weinig schilderstukken opgehangen, dat het wenschelijk wordt den wand meer sprekend te versieren? Voor het laatste is veel te zeggen, aangezien het verstandiger is een som te bestemmen voor enkele goede schilderstukken, dan een groot aantal van mindere kwaliteit. Tevens rijst hierbij de vraag of de decoratieve behandeling der wanden van kamers, die dagelijks gebruikt worden, plaats aanbiedt voor schilderstukken. Denken wij ons den vermoeiden zakenman, 's avonds in zijn landhuis terugkeerende; wij betwijfelen of hij lust zal gevoelen zijne schilderijen te bezichtigen; doch denken wij hem als de gelukkige bezitter van een stemmig versierde kamer, dan zal hij bevrediging en aangename rust in deze omgeving vinden. Het is niet noodig dat hij daarom patronen en figuren van behangselpapier of tapijt bestudeert, om de invloed der smaakvolle versiering van het hem omringende te gevoelen. Het moet voor hem evenals muziek in de lucht zitten; men moet, zulk een kamer verlaten hebbende, hare bekoring geheel hebben gevoeld, zonder zich rekenschap te kunnen geven van wat in die kamer was.

Met het oog op de gewichtige rol die het behangselpapier speelt in betrekking tot het decoratieve effect der kamer, is het wenschelijk veel aandacht te schenken aan hunne ontwerpen. Eenige ontwerpen van behangselpapieren zijn hier bijgevoegd, waarbij meer met zeker doel voor oogen gewerkt is dan bij de gebruikelijke papieren.

De gewone manier om een kamer te behangen, bestaat in het naast elkander plakken van verticale strooken papier, om het zoogenaamde muurvlak te vormen; dan daar boven een strookje, het fries genoemd, dat van het vlak wordt gescheiden door een schelpvormige of een rechte lijn.

Wanneer echter deze verdeeling niet wordt gemaakt en het geheel wordt veranderd in één decoratief vlak, worden de tallooze grenzen, ontstaan door het steeds terugkeerend figuur, weggenomen en wordt een breeder arbeidsveld geopend voor den ontwerper van het behangsel.

Men kan zich b.v. een patroon denken van geblaarde stengels, die zich naast elkaar omhoog slingeren en langs de bovenzijde van den wand in bloemen eindigen, die in weelderigen overvloed een sierlijke afsluiting van het muurvlak vormen.

Een dergelijk papier zal niet duurder worden dan het gewone met randen. Het kan worden uitgevoerd in verschillende kleuren, maar goudgele bloemen en een rustig groen voor bloemen en stengels, zal de voorkeur verdienen. De bladeren vormen dan zoo noodig een goeden achtergrond voor schilderijen, terwijl het meer sprekende decoratieve karakter der bloemen zeer passend is in de vrije muurruimte daarboven. (*Wordt vervolgd.*)

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST

door C. W. Nijhoff.

(Vervolg van blz. 127).

Het kastenwezen werd opgeheven, de leerlooiers en doodgravers, vroeger tot de uitgestootenen behoorende, werden gewone reine menschen als ieder ander en het huwelijk tusschen alle standen werd voortaan veroorloofd. Het leger werd op Europeeschen voet geschoeid en als soldaten werden voor het meerendeel landlieden, niet de oude Samurai, aangeworven. De Boeddhistische bonzen kwamen slecht weg. De staat beperkte hun invloed, konfiskeerde de groote rijkdommen der Boeddhistische tempels en begunstigde het nationale volksgeloof, het Shintoïsme, en het Christendom. In 1876 werd volkomen geloofsvrijheid verleend. Reeds in 1870 was tusschen Tokio en Yokohama de eerste telegraaflijn aangelegd. Engelschen hielpen spoorwegen bouwen, vuurtorens oprichten, zeevaart- en andere scholen stichten, Frankrijk zond zijne zenen om arsenalen en werven aan te leggen en het leger te hervormen. Nederlanders traden op als ingenieurs bij water- en dijkwerken, Duitschers als leeraren in de geneeskunde en den bergbouw. De Christelijke Zondag werd als rustdag ingevoerd, het zwaarddragen verboden, harakiri afgeschaft en een moderne staat „up to date" in elkaar geschroefd, die in de naaste toekomst slechts zijn kracht had te toonen om zijn plaats tusschen de groote mogendheden in te nemen. Is het wonder, dat na een dergelijke ongeloofelijke verandering van zaken reaktie intrad? Dat de bewoners van het binnenland, die in de laatste jaren minder met vreemdelingen in aanraking waren gekomen, zich moeielijk op éénmaal in den nieuwen staat van zaken konden schikken? Reeds tusschen de jaren 1873 en 76 was er herhaaldelijk oproer onder de bevolking uitgebroken. Maar het ernstigste geval van dien aard was wel *de opstand van Satsuma* in 1877, die zeven maanden duurde en het land honderden menschenlevens en millioenen guldens kostte. De ziel van dezen opstand was generaal *Saigo Kichinosuke*, een der hoofdpersonen van de omwenteling van 1868, maar die, verschrikt over zijn eigen hervormingen, naar de wapens greep om de oude toestanden terug te erlangen. Duizenden Samurai sloten zich bij hem aan, maar het gelukte den keizerlijken troepen het Samurai-leger te verslaan en daarmede de laatste opflikkering van het oude verleden voor goed uit te blusschen. Toen trokken de groote mogendheden, die bezettingen in Japan hadden liggen, om een oog in het zeil te houden, hunne troepen terug en vanaf dien tijd is de hervorming haar gang gegaan en is Japan geworden, wat het thans is. Nog éene beproeving had het land te doorstaan en wel den Japansch-Chineeschen oorlog. Maar ook hieruit trad „de roode zon op het witte veld" zegevierend tevoorschijn en sterker dan ooit gaat Japan een toekomst tegemoet van ontwikkeling, bloei en welvaart.

Wat die verre toekomst aan dit wonderland nog brengen zal? Of Japan eenmaal de beheerscher van het Oosten zal worden? Of de moderne beschaving het oude geloof, de oude zeden en gebruiken, de oude kunst geheel zal doen verdwijnen, om plaats te maken voor het „fin de siècle"? Of er een vergelijk zal kunnen getroffen worden tusschen het schoone van vroeger en de techniek van het heden? Of de dalende eeuw een haltepaal zal zetten op den weg van Japan's kunstvermogen, een „tot hiertoe en niet verder"? Of dat een komend tijdperk vol nieuw, jong, opborrelend leven zal leiden tot eene nieuwe renaissance, zich aansluitende aan de behoeften eener nieuwe eeuw? Wie zal het zeggen?

(*Wordt vervolgd.*)

Arnhem, 5 Augustus 1895.

De herstellingswerken der groote of St. Eusebiuskerk worden met bizondere kracht dezen zomer voortgezet. Het uitwendige der kerk wordt over eenige jaren verdeeld door den architect Boerboomsgeleid; het inwendige — dat op 15 October weer voor den dienst in gebruik zal moeten kunnen worden genomen, — onder leiding van den architect Posthumus Meijjes. Voor enkele weken ontdekte men in de

gewelven van den noordelijken zijbeuk ornamentale en figurale beschildering, voornamelijk tegen en rond de sluitsteenen der netgewelven, die met zeer dunne ribben deze overspannen. Meest kunnen daarin de schutspatronen der verschillende ambachtsgilden worden erkend, die als half-figuren uit bloemkelken ontspruitende, rond den sluitsteen zijn geplaatst.

Niet alleen de getoonde belangstelling der door de Regeering aangewezen deskundigen, ter controleering van dit herstellingswerk met Rijkssubsidie, maar ook de invloed van den architect zal er zeker toe hebben bijgedragen om de Commissie voor de Restauratie het zeer prijzenswaardige besluit te doen nemen van bij deze herstelling het oude zoo getrouw mogelijk na te volgen door:

1°. alle dragende hoofddeelen van den bouw (uitgevoerd in Bentheimer of andere Noord-Duitsche zand- of zandmergelsteen) terug te brengen tot de oorspronkelijke zacht grijze tint met witte voegen;

2°. alle ornamentale en figurale gewelfversieringen in kleur weder te herstellen voor zoover zij teruggevonden zijn;

3°. de kleurige banden op de gewelfribben in hun oorspronkelijken luister van schitterend rood en stil blauw op te halen.

Dat deze herstelling der schildering met ernst en groote zorg zal geschieden, wordt gewaarborgd door de omstandigheid dat de medewerking van den decorateur Ellens (oud-leerling der Rijks-Kunstnijverheidschool) hiervoor verzekerd is. Niet dat die oude schilderingen uitmunten door correcte anatomie, buitengewone sierlijkheid van lijnen; maar de waarde dier decoratieve werken berust voornamelijk in den eenvoud der middelen en de groote variëteit der vormen, in enkele kleuren op witten grond geteekend, waardoor tusschen de strakke regelmaat der gewelfribben een vroolijk en levendig vorm- en kleurenspel is geschapen.

Voor den modernen kunstenaar, die eene veel ingewikkelder opvoeding heeft genoten, is 't niet de weg als hij zich tot dergelijke herstellingen aangort, om zijn eigen scheppingsvermogen den vrijen teugel te vieren, maar met toewijding en ijver moet hij alle oude vormen met hunne afwijkingen en gebreken opzoeken, om daardoor te werken in overeenstemming met die oude kunstenaars, die met heel wat minder geleerdheid, maar toch met eene goede practische school, groote handigheid en vooral goede overgeleverde beginselen, schoone monumenten wisten te decoreeren; en die decoratie schaadde nooit, maar bracht de waarde der architectonische vormen nog meer te voorschijn.

Zoo zal zeker ook het inwendige der slanke St. Eusebiuskerk te Arnhem in dezen zomer eene vormverwisseling ondergaan door deze herstelling, zoo gunstig, dat de bezoeker van voorheen het oude niet zal herkennen en eerst juist zal leeren op prijs stellen de waarde onzer Nederlandsche bouwkunst uit de tweede helft der vijftiende eeuw; — een tijdperk dat wel eens voor de barak der gothiek wordt gehouden — en toch in ons Vaderland werken tot stand heeft gebracht vrij van allen barakkensmaak, wellicht met enkele zwakheden, maar overigens uitmuntend door edele proportie en slankheid der groote vormen.

ONZE BOUWORDE.

Het onderwerp is alles behalve nieuw. Hoe vaak is reeds afkeurend gesproken over de wijze, waarop men hier in Nederlandsch Indië de woonhuizen in elkander knutselt! En op weinige uitzonderingen na bouwt men heden ten dage door, gelijk men het honderd jaren geleden deed en op heel wat minder verstandige wijze.

Nu eenigen tijd geleden in *De Locomotief* weder eens het denkbeeld werd geopperd door den Heer Moreu om middels coöperatie geschikte woningen om en bij Semarang tot stand te brengen, geloof ik dat het *froppez souvent* waarheid genoeg bevat, om mij een herhaling te vergeven.

Iedere Europeaan, hetzij hij hier onmiddellijk uit Europa werd geïmporteerd, hetzij hij te voren verschillende stations in de tropen heeft bezocht, zal verwonderd staan over de woningen der gegoeden in dit land.

Verwonderd over het moedwillig en stelselmatig veronachtzamen van de wetten der aesthetiek, van evenwichts- en van gezondheidsleer.

Het is alsof der *Geist der stets verneint* gedwongen heeft juist dat te doen, wat men het minst oordeelkundig achten moet.

Het schijnt dat onze Indische bouwmeesters de vraag, hoe men op natte en moerassige gronden het best bouwt, aldus hebben beantwoord: „boven, zoo mogelijk *in* het water."

Het vraagstuk, hoe men dan in de modder bouwen kan met de minste schade voor de gezondheid, hebben zij opgelost door het optrekken van zoo poreus mogelijke muren, waarin het vocht meters hoog kan optrekken.

Ten aanzien van een dakbedekking, welke onder de tropische zon het meest beschutting verleent, hebben zij gezegd gegalvaniseerd ijzer is de ideale bedekking voor de tropen.

En zoo moeten zij zijn voortgegaan om tot gewrochten te komen als waarin het grootste deel der Europeesche bevolking gedwongen is tot hooge prijzen te wonen, schade brengend aan gezondheid en humeur en aan hun beurs tevens.

Bij het betreden van een erf, waarop een woonhuis voor een Europeaan gebouwd is, wordt onmiddellijk onze aandacht afgetrokken van het geheel der woning, naar het wanstaltig groote dak en vooral naar de enorme witte zuilen die, wat omvang aangaat, doen denken aan de zuilen der Griekse tempels, waarop de zwaar gebeeldhouwde gevel met fries rusten moest; maar die hier, met hun impertinent burgermanachtige rondbuikigheid, niets dragen dan een enkel dwarsbalkje, dat de daksparren steunt.

En dat zij nog dien dienst bewijzen, moet men bovendien raden, want een op geheimzinnige wijze in de lucht zwevend zinken of gegalvaniseerd ijzeren luifel verbergt het bovenstuk dezer afschuwelijk schelwitte zuilen.

Naderbij tredend, ontdekt men van drie tot zeven grillig gebogen dunne ijzeren stangen, die als consoles deze luifel steunen welke, gelijk aan den klep van een oude pet, met meestal onregelmatige deuken, den indruk van weldra te zullen nederslaan op deze wijze nog levendiger maakt en bij eenigszins stormachtig weder schijnt mede te zwiepen.

Doch op het oogenblik dat men zich veilig acht onder dit practisch uithangsel, dat de zonnestralen zeeft in licht en hitte en alleen deze laatste doorlaat, — stoot men de voeten tegen de treden van de trap, die u opwaarts leiden zal naar de voorgalerij.

Dit is eigenlijk hyperbolisch gesproken, want vaak zijn niet meer dan één of twee treden aanwezig (er zijn woningen waar de voorgalerij lager ligt dan het erf en een rand van steenen of ledige kruiken het binnenstroomen van water moet beletten). Op de eerste trede wordt uw aandacht gevraagd voor het matje of den voetkrabber, die de keus laat tusschen het deponeeren van stof of slik op die trede of het medebrengen daarvan in de ontvangkamer des gezins. Immers wat is de voorgalerij in Indië anders? En menigeen houdt de kerk in het midden en brengt na haastig vegen de rest aan zijn voeten mede, omdat het bijna onmogelijk is den gastheer, die u reeds de hand ter verwelkoming toesteekt, te laten staan als het restant van een afgewaaid uithangbord.

Laat het u niet verwonderen, als ge daar ontvangen wordt zonder eenige vloerbedekking. Is de galerij geplaveid met marmer dan is dit niet onaangenaam voor het oog, al zou een frisé tapijt hier en daar den indruk van gezelligheid verhoogen. Maar wie is gezegend met een marmeren voorgalerij? Zeker de helft van de woonhuizen in Indië doen het af met roode estrikken, hier en daar gescheurd, altijd

dof donker van vocht of wit van de uitgeslagen vochtplekken.

In den natten moesson zijn matten daarop ondenkbaar.

Reeds onder de versch gestreken kalk vertoonen de witte zijmuren lichtroode en groene vlekken en strepen, wat men tracht te verhelpen door een twee decimeter breeden, zwartgeteerden rand aan den voet van de muren aan te brengen.

De bezoldering wordt steeds gevormd door kleine balken, gesteund door ruw bewerkte kinderbalkjes, afgedekt met smalle bijna ruwe plankjes, die hun oorspronkelijke houtkleur tegen kalk of verf hebben verwisseld.

De vorm van de voorgalerij is zonder uitzondering langwerpig-vierkant. Geen hoek, geen boog, geen uitsprong wordt geduld.

Zoo zijn de kamers, de gangen, de achtergalerijen nagenoeg overal. En buiten, boven de ramen der kamers, hangen kleinere luifels en aan de achtergalerij vindt men alweder dergelijke dingen, doch hier is, uit gebrek aan weelde, de „ijzeren zeef" gelukkig nog vaak door atap vervangen.

Verder op het erf volgen de bijgebouwen met keuken, goedang, wagenkamer, bediendenkamers, badkamer en daarbij behoorende ruimten, meestal ook onmiddellijk daarbij de waterput, met even zoovele onbegrijpelijke dwaasheden als er vertrekken zijn.

Het ellendig luifelsysteem verhindert het toetreden van het zonnelicht in kamers en galerijen. Maar tegelijkertijd vangt die luifel zooveel hitte op als mogelijk is, die zij geleidelijk in de frisschere avonduren zal afstaan, zoodat overdag de vertrekken vochtiger worden gehouden en 's nachts warmer dan noodig is.

Het geheele huis is kil en benauwd. De bijgebouwen zijn bepaald nat, want daar is een nieuwe eisch tot zijn recht gekomen: behalve lucht moet ook licht uitgesloten.

Welk Europeaan heeft niet, bij moge in het fraaiste huis van Indië zijn geherbergd, een soort van griezeling gevoeld, als hij, in den eersten tijd van zijn verblijf in Indië, de badkamer betrad en de deur achter zich sloot?

Het is er kil, nat natuurlijk, hier en daar kruipen insecten rond, de lucht is zwaar en de duisternis of de zeer gedempte dag geven een sombere stemming aan het geheel.

Wel heeft menige mandi-kamer een raam, doch dit is zoo aangebracht, dat men voor ieder die er langs komt, in al zijn verrichtingen zichtbaar zijn zou, indien men niet het voorbehoedmiddel genomen had, het luikje er voor te sluiten. Van gordijnen voor zulk een raampje kan, door de vochtige atmosfeer, niet blijvend sprake zijn. Matglas schijnt gehaat in Indië.

De vloer van vele badkamers bestaat uit cement over estrikken heen gelegd. Dat cement is veelal niet van het deugdzaamste, hier en daar barst het en brokkelt het af. Aan den voet geeft de grond dus een ruw, onegalen gevoel; plasjes water van den vorigen bader blijven staan. De muren zijn op hun allerfraaist wit gekalkt met vegen van de vocht en hij, die een proef met verf neemt, wordt bitter teleurgesteld. Maar het dak is het ergste van alles. Vaak ziet men onmiddellijk de schuin afloopende pannenrijen, somtijds atap, somtijds planken. Nooit is de badende zeker dat niet aanstonds een schorpioen of duizendpoot of kakkerlak of tjitjak op hem zal nedervallen.

En hoe kon zulk een Indische badkamer, neen, hoe kon een geheele Indische wooninrichting er uit zien!

Een huis op steenen neuten, anderhalf à twee meter boven den grond, met een gemakkelijke trap, die bij de ruimte, welke men overal ter beschikking heeft, een sierlijken aanleg toestaat en die doet breken met het overigens gezonde denkbeeld om voor iedere trede meer een hooger huurprijs te laten betalen; een vriendelijk gevormde voorveranda, breed genoeg om tegen inslaan van den regen en het binnenvallen van te veel zonnestralen te beschermen, zonder dat zij een luifel of merkbaar afwaartsche helling noodig heeft, — uitloopend in smaller zijgalerijen, welke naar de achtergalerij voeren en aldus het geheele huis omgeven. Een vriendelijk gekleurd, beweegbaar zonnescherm, dat het schelle licht van den middag wat tempert; ruime, droge kamers met muren, die voor aangename versiering geschikt zijn.

Een vloerbekleeding van gekleurde tegels voor de galerijen, van djatiparket voor de kamers. Hoeveel fraaier nog zou dan de palmversiering, zoo gemakkelijk in Indië te verkrijgen, uitkomen. Een atmosfeer van opgewektheid zou men tooveren met zulke middelen.

Geen dikke, witte pilaren, maar dunne, ijzeren consoles met ijl cantille-werk, of, waar dit te kostbaar wordt, het eigenlijk nog fraaiere hout van natuurlijke kleur met lichte versiering door ingesneden figuren, stevig genoeg om het lichtgebouwde dak te dragen.

De kamers een halven meter hooger dan de omloopende galerijen en die halve meter voorzien van jaloezieklep pen van hout of glas; — effen gekleurde tinten of gebrand glas zouden een goed effect maken. Zoo ontwijkt de groote hitte boven in de ruimte.

De plafonds van licht hout in natuurlijke kleur, met vriendelijk loof- of lijstwerk als overgang van de zijwanden.

Als dakbedekking niets beter dan hout, gedekt met pannen. Doch kan het niet anders dan mag het hout desnoods ook wel afgedekt zijn met gegalvaniseerd ijzer. Op plaatsen, waar atap- en alangmatten gemakkelijk te krijgen zijn, kunnen ook deze inlandsche middelen uitnemende diensten bewijzen. Zij geven veel gemoedelijker aanzien aan de geheele woning dan die loodsachtige, geribde ijzeren platen.

De bijgebouwen niet in een paar akelig lange rijen achter elkander en op het hoofdgebouw gedrongen. Alleen wat in de onmiddellijke nabijheid noodig is, worde dichtbij gebouwd. Het paviljoen doe haar naam nimmer schande aan! Overigensvoere men met behoorlijke goten, ook de electrische bel in.

De goedang, in de diepte, koel en in cement.

De mandi-kamer, een droom van kleuren, reinheid, licht en gezelligheid. Laat hier de vloer van lichtgekleurde verglaasde tegels den bezoeker tegenblinken; daarop moet geen vlek kleven. Laat de wanden eveneens van tegels zijn met vriendelijke arabesken. Het waterbekken niet te diep en van zuiver wit marmer of met lichtblauwe of lichtgroene tegels bekleed. Laat het licht boven invallen, hetzij dan het witte licht der zon ongetemperd, hetzij verzacht door gebrand glas. Aldus invallend helder licht vertienvoudigt het genot van het baden. Een keuken met een gemetseld fornuis en een behoorlijk trekkende schoorsteen, zoodat de hitte in de keuken zelf gematigd en rooksmak aan het eten voorkomen wordt.

Waarom zijn pomptoestellen zoo schaarsch in Indië?

De waterput, ver van alle mogelijke verontreinigende oorzaken, zeker ver verwijderd van die onmisbare inrichtingen, welke in Indië de hoogste eischen stellen aan de lijdelijkheid van al onze zintuigen. Waarom worden riolen en putten bijna altijd zoo aangelegd, dat men ze blindelings op ieder erf vinden kan?

Nog honderd andere vragen doen zich voor, welker beantwoording en oplossing een schoone taak zou zijn voor den architect, die durft breken met Indische sleur en gemakzucht en die met cosmopolitisch bouwmateriaal een woning durft ontwerpen, geschikt om te voldoen aan de billijke eischen van den Europeaan in Indië.

Een coöperatieve bouwvereeniging, welke in deze richting werkt, zou dankbaarheid en gouden vruchten verdienen te oogsten.

S—l.

DERDE JAARGANG N°. 33. ZATERDAG 17 AUGUSTUS 1895.

ARCHITECTVRA
Orgaan van het Genootschap
ARCHITECTVRA ET AMICITIA
Amsterdam.

R & H z. H.J.M. WALENKAMP C.Z.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, American-Hôtel te Amsterdam en alles, wat de Administratie van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, American-Hotel te Amsterdam.

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

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST
door C. W. Nijhoff.

(Vervolg van blz. 130).

Na de voornaamste punten in de geschiedenis van Japan te hebben aangestipt, volge een overzicht van de motieven, in de versieringskunsten gebruikt, en van de rangschikking dier motieven tot ornamenten.

Het aantal motieven in de Japansche kunst is onbegrensd; alles, wat de natuur oplevert aan bezielde wezens of onbezielde voorwerpen, wordt als zoodanig in toepassing gebracht. Dit neemt echter niet weg, dat enkele motieven meer, andere minder op den voorgrond treden en de bedoeling van dit overzicht is de meest voorkomende iets nader te omschrijven.

Nemen we vooreerst den mensch. De Japanner beeldt den mensch gaarne af. Ook de goden worden in menschengestalte in beeld gebracht en onder die goden, (er zijn er honderden en duizenden), zijn het voornamelijk de zeven goden van het geluk, die zich in eene groote mate van populariteit mogen verheugen. Die zeven goden van het geluk, de vertrouwden der bewoners en bewoonsters van Nippon, de goede geesten, wien men alles kan vragen en die meer de kameraden der menschen zijn, dan wel hunne beheerschers, zijn de volgende:

Chiou-Rô, de god van een lang leven. Hij is een eerwaardige verschijning, zijne haren zijn vergrijsd, zijn hoofd is zeer gerekt, een gevolg van de vele overpeinzingen over het geluk, dat hij den menschen hoopt aan te doen. Dat zeer verhoogde, uitgerekte voorhoofd van dezen god heeft het volgende raadseltje in de wereld gebracht: „Wat is langer, het hoofd van Chiou-Rô of een lentedag"? Antwoord: „Wie zou dat kunnen zeggen, beide zijn ze zoo lang." Wordt Chiou-Rô dus gewoonlijk ernstig en peinzend afgebeeld, soms heeft hij ook een opgewekt uiterlijk en vertoont zijn gezicht een vriendelijken glimlach. Ook ziet men hem wel eens gapende en zijn leden uitrekkende, vermoeid als hij is van zijne overdenkingen. Ook wel liggende, met zijn hoofd tusschen zijne handen en door boeken omringd. Zijn gewone attributen zijn de kraanvogel en de staartschildpad, beide zinnebeelden van een lang en gelukkig leven. Staat Chiou-Rô overeind, dan rust zijn eene hand op een stok, terwijl de andere een waaier vasthoudt.

Daïkoku is de god van den rijkdom. Hij is een goedig man, kort en dik, in het gewaad van een daimio gekleed. Gezeten op kisten met koopwaren en zakken met rijst, draagt hij op den schouder een zak met geld en in de rechterhand een mijnwerkershamer, zijn voornaamste attribuut. Deze hamer is het zinnebeeld van den arbeid, de eenige eerlijke wijze, om zich aardsche goederen te verwerven. Toch heeft hij over de oogen een muts getrokken, om zichzelf te verhinderen zijn doelwit te hoog te stellen en zich te gewennen aan de gewone lage werkelijkheid. De geldzak, met moeite op den rug gebonden, wordt met de linkerhand ook met moeite dichtgeknoopt, want het is al even moeielijk om het geld te verkrijgen als om het te behouden. De zakken rijst en de koopwaren stellen den eerlijken handel voor.

Als tegenhanger van al deze schatten geeft men aan Daïkoku als zinnebeeld, der verwoesting de rat. Rijst is wel de grootste rijkdom en de rat is er de grootste verwoester van. De vereerders en vooral ook de vereersters van Daïkoku hebben volle vertrouwen in hem en houden niet op hem aan te roepen. Het gunstigste tijdstip hiervoor is de „dag van de rat." (Ki no-yi-ni nohi) (*).

(*) Men kan deze goede gaven ook direkt aan Amaterasu, de zonnegodin, vragen. Zoo noodt o.a. madame Prune in Pierre Lotti's „Madame Chrysanthème" het volgende oehtendgebed:

„Ik zeek U heer, o, Amaterasu-Omi no-Kami, ik roep U aan, gij machtigste der goden. Bescherm ten allen tijde Uw volk, steeds bereid zich op te offeren voor zijn vaderland. Laat mij zeer heilig worden, zoals gij dat zelf zijt en verjaag uit mij alle sombere gedachten. Ik ben sterkt en vene zondaresse; met mijne tekortkomingen uit en doe mijne zonden te niet, gelijk de Noordewind het stof in de zee doet verwaaien. O, wenck mij schoon van mijne zonden, zoals men het vuile goed wascht in de Kami-rivier. Doe mij het welgevallen, mij tot de rijkste vrouw der wereld te maken. Ik geloof in uw licht, dat de aarde beschijnt, en steeds zal blijven beschijnen tot mijn geluk. Wees mij genadig en behoudt de gezondheid mijner familie en vooral mijne eigene gezondheid. o, Amaterasu, ik, die slechts U aanbid, enz. enz.

Yébis is de god van het dagelijksch brood. Hij wordt voorgesteld als vissche, wat zeer begrijpelijk is bij eene eilandenbevolking, die van visschers afstamt. Men zegt, dat Yébis ongestraft twee à drie dagen onder water kan doorbrengen. Hij is de Neptunus van het land, de schutspatroon van visschers en zeelieden. Meestal zit hij op een rots, met een hengel in de eene en een visch in de andere hand. Soms heeft Yébis als hoofddeksel een *yébooki*, (zwarte muts, door personen van rang gedragen) een andermaal is zijn hoofd gedekt door een zeekreeft, met zeewier gedrapeerd, terwijl zijne beenen eindigen in kromme klauwen en hij vergenoegd neerzit op een reusachtigen dolfijn, de handen met geschenken beladen.

Yébis wordt in Japan zeer vereerd. Zijn beeld is in bijna elke woning te vinden. Zijn voornaamste tempel bevindt zich te *Nichi no miyo*, bij Osaka, waar op den twintigsten dag der tiende maand zijn feest wordt gevierd.

Hotei is de god der tevredenheid en van het goede humeur. Hij verpersoonlijkt de zielerust in den boezem van den arme. Zonder huiselijken haard of familiebanden leidt hij een zwervend leven, met zijn bedelzak bij zich, soms vol en soms leeg. Geheel zonder inkomsten is hij toch nooit ontevreden. Hij komt hier en daar bij vrienden en bij kleine kinderen, die hij aardige geschiedenissen vertelt en met zijn bedelzak laat spe'en of tegen zijn beenen laat opklouteren. Zoo stelt het volk zich den goeden Hotei voor. Afgebeeld wordt deze god als een ronde dikzak met een zwaren buik, die onder zijn borstkleed uit hangt. Hij is blootshoofds en draagt behalve den bedelzak een waaier en een lantaarn. Soms zit hij op een buffel, soms op een zak met hennep. Zijne uitdrukking is vergenoegd en opgeruimd. Hotei is wel is waar de god der tevredenheid maar niet van den rijkdom, een onderscheid met veel gevoel door het Japansche volk in het oog gehouden.

Toshi-Tokou, de wijze, eerwaardige geneesheer is de god van het genie en het talent. Hoewel ernstig van uiterlijk is hij toch zeer toegankelijk voor kinderen. Voor hen zet hij zijne waardigheid op zijde en leert hun spelletjes om hoofd en hart en lichaam te ontwikkelen. Toshi Tokou wordt voorgesteld als een beminnelijke grijsaard, gekleed in een eenvoudigen rok met wijde mouwen. Naast zich heeft hij eene jonge hinde, in de hand een waaier en een langen stok, waarnaan zijne geschriften hangen. Zijn hooge wetenschap is wederom door zijn gerekt voorhoofd aangeduid, zijne scherpzinnigheid door zijne groote ooren en scherpen blik. Hij is altijd op weg, overal zijne goede gaven achterlatend. Men viert zijn feest op nieuwjaarsdag en zijne vereerders vragen hem dan het noodige verstand en inzicht in zaken, om in het aangebroken jaar alle ondernemingen tot een goed einde te kunnen brengen.

Ben-zoï-ten nojo of bij verkorting *Benten* is de godin der liefde, der schoonheid en van den rijkdom. Toch verschilt ze zeer veel van de antieke Aphrodite, daar deze de vrouw lichamelijk als ideale schoonheid voorstelt, terwijl Benten de vrouw als vrouw idealiseert. Men beeldt haar soms af in nadenkende houding en een instrument bespelende. Dikwijls plaatst men haar aan den oever der zee, de bron van voedsel en van rijkdom, aan het golfgeklots een hemelsch lied ontleenende. Heeft Benten geen instrument bij zich, dan houdt ze een sleutel in de eene en een parel in de andere hand. De godin is gewoonlijk gekleed in een blauwen mantel en haar hoofd is met een diadeem omgeven. Soms, en zoo heeft het Boeddhisme haar afgebeeld, heeft ze acht armen. Als zoodanig is zij het zinnebeeld van de bescherming der aarde, die hare vruchtbaarheid aan haar ontleend, terwijl zij tevens de goede genius is van al die gaven, welke het leven kunnen verangenamen. De vrouwen vragen aan Benten de kunst om te behagen, talent en weelde. De derde dag van de derde maand, de dag van den adder, geldt voor het meest gunstige tijdstip om haar te eeren en hare altaren te bezoeken, gewoonlijk aan het zeestrand opgericht. De adder is aan haren dienst verbonden en wordt door de gelooviges, als heilig, ontzien.

Bis Dja Mon is de laatste der huisgoden en wel de god van den roem. Hij verpersoonlijkt de mannelijke, ridderlijke deugden. Patroon der vorsten en krijgslieden, wordt hij door hen het meest vereerd. Hij is niet populair als Yébis en Hotei, want de oorlog is de vijand van den landbouwer en den koopman. In de keramiek wordt Bis-Dja-Mon voorgesteld als krijgsman in schitterende wapenrusting en voorzien van eene met linten versierde lans. Heeft de god in plaats van eene lans een pagode of een model van een tempel in de hand, dan treedt hij op als patroon der priesters.

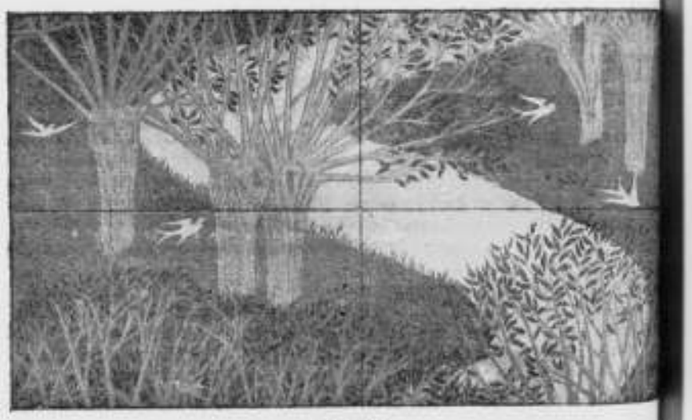
(*Wordt vervolgd.*)

DE DECORATIE VAN HET LANDHUIS,
door M. H. Baillie Scott, Architect.

Vertaald uit „the Studio", door D. G.

(Vervolg van blz. 130).

Het *wilgen*-patroon (zie teekening) kan bij de zolderingeindigen met een horizontale strook, waarop de rivier is



WILGEN.

voorgesteld, in de verte kronkelende tegen een heuvelenlijn met boomen tegen de lucht afstekende.



LANDSCHAP-FRIES.

Is het wenschelijk om het lagere gedeelte der muren te gebruiken als grond voor schilderstukken, dan wordt het fries een der belangrijkste vraagstukken. Dit zal in dat geval zoo breed mogelijk moeten zijn, als met de afmetingen der kamer overeen is te brengen, terwijl een patroon van een breed en stout karakter in de meeste gevallen het wenschelijkst is.

Het *„Landschap"*-fries is geteekend op 21 inches (± 0,54 M.) breedte, maar zal voor een hooge kamer beter effect maken, indien deze schaal vergroot wordt tot een breedte van 2 of 3 voet (plm. 0,58 à 0,85 M.)

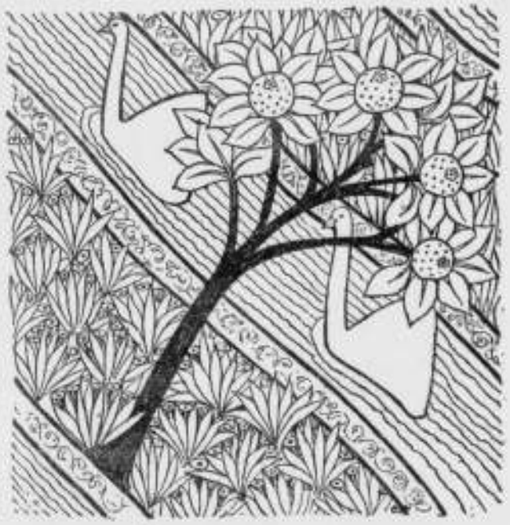
Het gebruik van terugkeerend ornament verdient ook aanbeveling voor een fries en in de *„Rozestruik"*-teekening



ROZESTRUIK-FRIES.

wordt dat systeem gevolgd. De bladeren zijn hier groen, de stengels grijsachtig zwart en de rozen rood gedacht.

Van de andere hier weergeven behangselpapieren is dat met de *Zwanen* bestemd voor een trappenhuis; de aangege-



„ZWANEN". PATROON VOOR EEN TRAPPENHUIS.

ven rivieren stroomen in diagonale richting; de zwanen zijn grijswit, de rivieren blauw en het gras en de bladeren in gematigd groen met oranje vruchten.

Het gebruik van een houten lambriseering is op eenige uitzonderingen na verdrongen door de grootere decoratieve waarde van een muurvlak met een breed fries, wijl in kamers van gemiddelde hoogte voor een indeeling van lambriseering, behangvlak en fries de wanden geen voldoende afmetingen zullen hebben. De samenvoeging van veld en fries, aangegeven in de voorgaande schetsen, zal deze moeielijkheid eenigermate vermijden. In kamers, die veel gebruikt worden, zal voor het ondergedeelte een duurzamer materiaal dan behangselpapier gewenscht zijn. Het zou in het algemeen kalmer van toon en strenger van teekening kunnen zijn.

Wanneer papier gebruikt wordt, zal eene teekening met



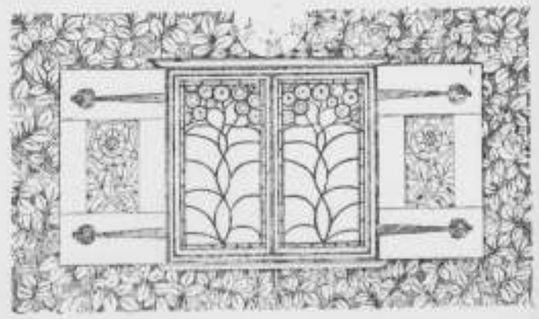
„KINGSWOOD" FRIES.

paneelsgewijze verdeeling waarschijnlijk goede resultaten geven en vooral aan te bevelen voor de „hall", of daar waar een strenge opvatting wenschelijk is.

Bij de behandeling der zolderingen van het landhuis, kan het constructieve karakter der in het gezicht blijvende balken en ribben, in sommige kamers worden afgewisseld door plafondpapier op een vlak gepleisterden grond of in enkele gevallen in vakken, gevormd door banden van geprofileerd pleister of geschilderd hout.

Een zolder, verdeeld in vierkante paneelen, bewerkt met sterren in vergulde pleister op een blauw grijzen grond, en verdeeld door fijn geprofileerde witte banden, is zeer goed aan te wenden voor de ontvangkamer.

Het gebruik van plafondpapier zal, hoewel zuinig, niet zoo'n belangrijk effect maken; een patroon, berustende op eenvoudige vormen, is aan te bevelen, terwijl goede dessins verkregen worden, wanneer bloemkransen vogels of zuiver conventioneele vormen als motieven worden aangewend. Voorts kan de teekening van het plafondpapier bestaan uit breede wiskunstige figuren, versierd met doorgaande ornamenten, die zulke belangrijke motieven zijn bij de decoratie der oude plafonds.



VENSTER MET LUIKEN.

De lichtopeningen moeten zijn kleine naar buiten openslaande vensters en zoo ingericht, dat ze volkomen tocht vrij zijn.

Het oordeelkundig toepassen van glas in lood, zal veel bijdragen tot het effect van het interieur, doch moet daarbij in het oog worden gehouden, dat behoudens werkelijk goede conceptiën en kleuren, het beter is gewoon glas te gebruiken. De algemeen in den handel voorradige patronen zijn beter geschikt voor koffiehuizen of kneipen, dan voor de particuliere woning, en moeten daarom zorgvuldig vermeden worden.

Bij het hiervoren afgebeelde venster is een combinatie van gele schijven (zoogen. flesschenbodems) met golvende stengels aangegeven. Daar het grootste gedeelte van dit glas kleurloos is, wordt het uitzicht er niet door belemmerd, en daar er geen gebrand-schilderd glas hiervoor benoodigd is, zal de prijs betrekkelijk gering zijn.

De meest wenschelijke toepassing van gebrand glas zal waarschijnlijk zijn, door in een omlijsting van kleine vierkantjes of diamantkoppen van helder glas, een kleine heraldieke- of bloemteekening in rijke kleuren aan te brengen, die dan in die omgeving een effect van edelgesteenten zal veroorzaken. Het gebruik van binnenluiken doet ons onwillekeurig herinneren aan die afzichtelijke paneelen, die zich heel verstandig overdag opgevouwen verbergen in den dag van het raam en alleen bij avond met hunne vele verticale naden in het gezicht komen, gesloten door een plompen sluitboom. Bijgaande teekening zal doen zien, dat de hier voorgestelde luiken hunne tegenwoordigheid rechtvaardigen, zoowel uit een artistiek als practisch oogpunt, door bij te dragen tot het decoratieve effect van het venster, zoowel bij dag als bij avond. Zij zullen bovendien een uitstekende bescherming tegen tocht zijn en beletten dat het glas de warmte der kamer doet afnemen.

(Wordt vervolgd.)

INGEZONDEN.

Na kennis te hebben gemaakt met het stukje, in No. 32 van „Architectura" uit „de Locomotief" overgenomen en getiteld „onze Bouworde", komt het mij voor, dat S—l nog niet lang in Indië heeft vertoefd en in dat korte verblijf nog alleen maar Samarang heeft leeren kennen. Dáár zijn de huizen bepaald leelijk en, vooral aan het strand, onbewoonbaar van de vocht, maar daar staat tegenover, dat te Soerabaija en te Weltevreden zeer goede woningen worden gevonden, die menig oud-Indisch-gast, die hier te lande op hokkige kamers verblijf houdt, naar zijne vroegere verblijfplaats terug doet verlangen. Toch is het waar, dat in veel verandering zou kunnen gebracht worden, maar bijna onoverkomelijk zijn de bezwaren, die een in Indië aankomend ambtenaar, met goede voornemens toegerust, bij zijne reformaties zou moeten ondervinden.

Is hij in 's Rijks dienst, dan tikt hem de directeur van B. O. W. op de vingers en schrapt alles, wat maar buitengewoon is; niet omdat hij geen vrede met de wijzigingen van het bestaande zou kunnen hebben, maar omdat Z.H.E.G. rekening moet houden met de leden der Kamer in Holland, die Indië altijd als een stiefkind hebben behandeld. En mochten, niettegenstaande deze moeielijkheid, toch nog eenige verbeteringen worden toegelaten, dan levert de uitvoering wederom groote bezwaren op. De materialen ontbreken dikwijls of zijn niet wel bruikbaar. Maar ze zijn in Holland goedgekeurd, dus van het maken van aanmerkingen is geen sprake. Dan dient rekening te worden gehouden met den aannemer-Chinees, die van eene teekening geen begrip heeft en met den tijdelijken opzichter, meestal een gepasporteerd koloniaal. De particuliere bouwmeester heeft natuurlijk met de eerste bezwaren geene rekening te houden, maar wel weer met de beurs van zijn lastgever en die is in Indië gewoonlijk al even gesloten als in het moederland. En zoo komt men er dikwijls toe te doen, wat men van oudsher heeft gedaan, dat is, de leelijke huizen na te maken zooals ze altijd zijn geweest. Misschien zal een jonger, beter geschoold geslacht ook hierin verandering weten te brengen en eenmaal een nieuw type voor eene Indische woning uitdenken, die een aantrekkelijk uiterlijk aan een gerieflijk gebruik paart.

Thans nog een paar opmerkingen omtrent enkele door den schrijver aangehaalde onderdeelen. Moerbalken en dus ook kinderba'ken komen in Indië zeer zelden voor, om de eenvoudige reden dat het huis, hoe uitgestrekt ook van oppervlak, toch geene kamers van groote breedte bevat, zoodat een eenvoudige balklaag steeds voldoende sterkte waarborgt.

Wat de luifel voor de voorgalerij betreft, deze is noodig om de zonnestralen en den regen af te weren. Onnoodig zou ze zijn als die voorgalerij gebruikt werd voor het doel, waarvoor ze bestemd is, dat is als loop- of wandelplaats; maar sinds de Indische huismoeders van de binnengalerij haar pronkkamer hebben gemaakt, is de voorgalerij huiskamer en dus een schutsel als die luifel een onmisbaar iets geworden.

Dan het zinken dak. Met het oog op de slecht sluitende Indische pannen zou het dak een vrij steile helling moeten hebben, wil het de Oostersche stortregens kunnen trotseeren. Maar een dak met veel helling vereischt een nogal zware constructie en deze is wederom duur. Bovendien hebben de muren bij sterken wind of aardbeving meer kans van scheuren en zoo komt men er toe het dak zoo weinig mogelijk helling te geven of een aantal kleine daken aan te leggen, die weer het nadeel van lekkende zakgoten met zich brengen (de loodgieterij staat in Indië op een zeer lagen trap van ontwikkeling). Atappen mogen, wegens brandgevaar, nergens worden aangewend, dus blijft over ijzer of zink. Ik stem toe, dat de Hollandsche pannenindustrie tegenwoordig uitstekende waar levert, maar dan moet ze naar Indië ook niet juist alle scheefgetrokken misbaksels zenden, want bij een pan komt het vooral aan op het goed sluiten.

En wat die gehate witte kolommen aangaat, ik voor mij keur ze niet af. Verscholen, als de woning gewoonlijk ligt, in het weelderige Indische groen, komen die zuilen aangenaam uit op den donkeren achtergrond. Stelt men er voor in de plaats eene dunne ijzeren constructie, dan zal de in schaduw liggende voorgalerij door niets worden onderbroken en één zwarte massa vormen zonder afwisseling.

Hoe of de schrijver zich een huis, dat hij zich toch zeker wel van steen zal denken, op neuten voorstelt, begrijp ik niet. Over die neuten zou dan toch zeker eerst weer een balk moeten komen. Ook zou men evengoed een huis op spaarbogen kunnen zetten, maar dan zou de bewoner zich wel elken dag mogen overtuigen of er ook veel slangen of ander gebroed onder het huis liggen. Op Batavia zijn vele dergelijke huizen, maar het groote bezwaar ervan is dat, als men hout voor de liggers en vloerbalken gebruikt, de witte mier onze doodsvijand is, en gebruikt men ijzer dan wordt de constructie zeer duur. Beter zou ik zeggen is dus een huis, waarvan de vloer een anderhalven Meter boven den grond is en waarvan de ruimte daaronder met schoon droog zand wordt aangevuld. Verder een uitstekend trasraam, afgedekt met vochtwerende holle steenen, en een vloer van marmer of van bakken. Vloerkleeden gebruike men alleen los. Ten slotte nog de badkamer. Ik geloof, dat dit een plaats is, waar men maar zeer kort verblijft en wel hoofdzakelijk om eens goed nat te zijn. Of het dus de moeite zou loonen er heel veel werk van te maken, durf ik betwijfelen. En die beesten, die uit de lucht vallen, bestaan waarschijnlijk meer in de verbeelding van den insecten-vreezenden Europeaan dan in de werkelijkheid. Ik ben vijf en-twintig jaren in Indië geweest en nog nooit is mij iets bij mijn bad op mijn rug gevallen.

Alles bij elkaar hoop ik intusschen met S—l, dat een jonger geslacht in veel afkeurenswaardigs, dat de Indische woning aankleeft, verbetering zal weten te brengen.

E. J. v. D.

DERDE JAARGANG N°. 34. ZATERDAG 24 AUGUSTUS 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, **American-Hôtel** te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

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



W. K.

Het klokje van ARCHITECTURA" heeft wederom geklept.

Met „de dolle Roelant" van Gent heeft ons klokje dit gelukkige verschil, dat wanneer gene klepte „was er brandt", terwijl bij dezen dan feest is „in het landt".

In het land? Laat ons niet hoovaardig zijn en van ons Genootschapsfeest geen algemeen feest maken van alle vakgenooten. Het Genootschap „ARCHITECTURA ET AMICITIA" omvat wel is waar de Bouwkunst in haar geheel, de vriendschap echter maar voor een deel. Het kan bezwaarlijk anders. De Dienst van het Schoone wordt door onderscheidene Priesters verricht, die allen het schoone willende, verschillende wegen bewandelen, die slechts in enkele hoofdpunten elkander kruisen. Indien slechts dit gescheiden marcheeren geen beletsel worde om toch gezamenlijk het einddoel te bereiken, wat doet het er dan toe, indien 'n weinigje vriendschap daaraan ten offer gebracht moet worden?

Zeker, het ware beter indien dit offer niet behoefde, indien breeder lagen bestonden, waarop waardeering steunen kon, indien eenheid bestond in aller streven. Maar wanneer zal deze volkomenheid bereikt worden? Als slechts de vriendschap wederkeert, wanneer dit offer door een ware vereering voor Bouwkunst gebleken is.

Waar dan het einde het werk kroont, zal ook ons devies tot zijn recht komen en een feest van „ARCHITECTURA ET AMICITIA" een algemeen feest zijn voor Vakgenooten.

Doch, wij mogen ons beroemen, dat niet alleen onze leden dezen dag herdenken. Er zijn nog velen daarbuiten, die ridderlijk Vrouwe „ARCHITECTURA" dienen en voor haar in de bres springen, wanneer het noodig is. Deze ridders staan het Genootschap zeer nabij.

Dan de velen, die onverschillig bij geboorterecht, van de meer stoffelijke blijken van „ARCHITECTURA's" streven gebruik maken en ingeteekend op *„de Architect"*, onwillekeurig het Genootschap herdenken, dat deze uitgave redigeert en administreert.

Eindelijk de vakgenooten, die, hinkende tusschen twee corporatie's, beurtelings deze dan gene toelonken, toch au fond du coeur zekere sympathie hebben voor „ARCHITECTURA" en haar eene huldе niet onthouden, waar zij haar achtste lustrum viert.

Haar kracht moet zij echter hoofdzakelijk zoeken bij hare eigene trawanten, n. l. hare Leden, hare Redactie en haar Bestuur. De laatsten uit de eersten gekozen, steeds onderling samenwerkend om Haar te *dienen*.

Moge nog lang deze samenwerking blijven.

LEVE „ARCHITECTURA ET AMICITIA"!



W. K.



VAN ZAAD TOT VRUCHT.

Gelukkig hij, die op de eindelooze wanden zijner ziele-erinnering vermag te ontdekken, afdruksels der schoonheid als een der aspecten van het *Ware*, zonder te verlangen, dat deze teêre beelden zich zullen versteenen tot materieele réaliteit, en die hunne yle vluchtigheid, als meer naderend tot het réeele, verkiest boven het doode nimmer-keeren van uitgebloeide stoffelijke werkelijkheid. Hem is het wezen en de essençe der schoonheid méér dan de plastische uitdrukking, waarin die schoonheid al te dikwijls onspeurbaar diep verborgen ligt. De netheid zijner visie wordt niet beneveld door een grof omhulsel van stof. Hij kan levend in eene énerveerende bijna geestlooze omgeving beschouwen, het heendrijven der menschen, hun onbewust streven, hun onbestemd verlangen, hun jagend levens-vervlieten en daarin waarnemen een lang gezonken, zoo ook al niet te zéér verborgen afspiegeling van het *Schoone*, dat is van alle tijden.

Het is een bedenkelijk feit, dat er groote, monumentale, architectonische tijdperken *geweest* zijn en dat er op dit oogenblik nergens eene bouwkunst gevonden wordt, ontwikkelend voortgegroeid uit voorafgegane perioden. Veeleer zou men van eenen teruggang kunnen spreken. Want de Oostersche architectuur, deze frissche, krachtige, tot reuzenstroom gegroeide bron, die zoo geweldig levengevend was bij zijn oorsprong, zien we door het Westen zich verspreiden en vertroebelen, en ten slotte een vocht stuwen, dat door zijn vele bijmengsels en door krachtverlies zijne oorspronkelijke substantie verloren heeft. Twee hoofdstroomen, die soms elkaâr naderen en zich ten slotte vermengen, zien we dan steeds meer zielverliezend tot ons neêrdalen. De eene gaat over Griekenland naar Italië, de andere van het Byzantijnsch door het Romaansch en de Gothiek naar de Renaissance, van waar beide vereenigd zich voortzetten tot op heden. Deze doorloopend afgaande ladder en averechtsche vooruitgang bepaalt zich natuurlijk niet tot de architectuur, daar deze, evenals elke andere kunstuiting, slechts de uitdrukking is van de gedachte en van de aspiratie der massa.

Kunst — ook bouwkunst, is „vorm geven aan de gedachte" en als we in het Oosten, met name in Indië en Egypte eene architectuur zien, waarvan de ingrijpend-onvergankelijk-monumentale schoonheid ons als een plotse oogblikseming in de ziel gesmeten wordt, dan is dat alles slechts gevolg en uitvloeisel eener hooge wijsbegeerte, die geheel gesteund was op de eeuwige wet der evolutie, en tegelijk de materiëele verpersoonlijking van het massale denken van het geheele volk.

Het halfslachtige karakter der hedendaagsche architectuur maakt een pijnlijken en ontmoedigenden indruk, als men er het denkbeeld „Evolutie" meê verbindt. Dat wil dus zeggen, vooruitgang als wet, ontwikkeling als gevolg van doorgaand groeien, en van overal tegenwoordig voortdurend van aanzijn veranderend leven.

Onze gewone grove zintuigen zijn niet in staat om waar te nemen, of deze orde van groei en van regeling der dingen zich in alles en op elk gebied manifesteert, en ons vermogen is beperkt tot „veronderstelling" of „intüitie", die ons de troostrijke mogelijkheid voorhouden, dat een te veel stijgen in ééne richting moet meêbrengen een evenredige daling als tegenstelling, en ook kan de overtuiging der bekrompenheid van ons waarnemingsvermogen ons tot het inzicht brengen, dat onafhankelijk van onze visie de ontwikkeling toch voortgaat langs de onnaspeurbare paden in de gedachtengangen der massa.

Voor het publiek is *bouwkunst* een woord zonder zin, want de kunst ervan begrijpt het niet, hetgeen minder dom is dan men oppervlakkig denken zou. Want *kunst!* Niet waar! dat is zoo geheel wat anders! Zoo hoog! — zoo onbereikbaar, de begenadigende gave aan enkele uitverkorenen, de bedwelming voor sentimenteelen, het prerogatief van langharige, op wolken tronende, boven en buiten het leven staande aspirant idioten en gekken. Kunst is alles, wat niet gewoon is, gezond verstand heeft er niets meê te maken en een wezen, dat niet vrij kan ademen zonder verf of kroeglucht, heet „artist", al is hij overigens volslagen blind voor het leven om hem heen, terwijl een ander in doorloopende toonbedwelming levend, maar doof voor den grooten galm, die opstijgt uit de borst van een volk, op zijn minst een genie is.

Gelukkig zijn de architecten tot nog toe van deze publieke rangschikking verschoond, en hunne borst is vrij van de blinkende plaat, waarmeê schilders en musici door het publiek behangen worden en waarop het, zijn eigen dom gedoe bewonderend, zich blind staart in stomme aanschouwing.

De gewone opvatting van bouwen is, een huis maken geschikt om er in te wonen, een beschermend omhulsel tegen invloeden van buiten, en niemand kan iets afdingen op de zuiverheid van dit begrip, doch het tevreden zijn en het genoegen nemen met de door het gros der architecten geleverde *soort* van architectuur wijst weêr op gemis aan toerekenbaarheid. Er zijn hierop natuurlijk uitzonderingen, sommigen verlangen iets beters, doch mode, sleur en onmacht om dat verlangen kenbaar te maken, doet deze enkelen spoedig genoegen nemen met de schrale uiting der kleingeestige opvatting van impotente bouwmeesters, en over het algemeen kan men gerust zeggen, dat aan de nederige behoeften van het bekrompen schoonheidsgevoel voor het publiek wordt voldaan, door eene omgeving van leelijke straten en niet veel betere interieurs. Want laat toch niemand den moed hebben ze nog te verdedigen, onze leelijke kamers, volgepropt met meubels, knutselarijen en quasi-versieringen, aangebracht met het opzettelijk doel elkaârs leelijkheid wederkeerig te verhoogen, en die alleen eene utopische blijdschap kunnen geven aan iemand, die zich troost met de gedachte, dat al die wansmaak binnenshuis blijft en weinig gezien wordt. Maar deze vreugde is van korten duur. Want deze ruimten, die men om ze belachelijk te maken met den grotesquen naam van woonplaatsen kan bestempelen, worden van lucht en licht beroofd door muurvlakken en gevels, die voor mantels der liefde zouden kunnen doorgaan om inwendige armoede te bedekken, was het niet, dat men zich deze dan toch anders en idealer voorstelt, dan door van mot doorknaagde, oude, gelapte dekens.

Welnu, deze gevels, ze vormen straten, en deze straten worden in oneindig-vervelende eentonigheid aaneengeregen tot eene stad, wier aanblik bij ieder onbedorven en natuurlijk gebleven mensch slechts een gevoel van walging kan opwekken.

Deze verschijnselen van decadentie, van bekrompen smaak, en van een schoonheidsgevoel met zoo weinig eisch, zijn natuurlijk teweeggebracht door eene reeks van oorzaken uit het verleden. Doch de naastbij liggende oorzaak is gemakkelijk te ontdekken in den toestand der huidige maatschappij, met haar ingewikkeld leven, waarin duizende kleine en nietige dingen, de aandacht verdeelend, geen tijd overlaten voor een breed doorloopend denken in harmonie met de natuur, onmogelijk gemaakt door het weinige dat men van die natuur in hare zuivere uiting kan waarnemen.

Bij al dat gekwel van allerlei kleinzielige zorgjes voegt zich voor de meesten de reuzenvraag: „Hoe kom ik aan den kost?" En hij, die misschien nog kracht had zijn denken zuiver te houden onder alledaagsche kleine afleidingen, zal ten slotte moeten bukken onder de noodlottige vuist van den strijd om het bestaan, wiens ijzeren, onmeêdoogenden greep zelfs de ziel van den sterkste in het stof wringt.

Met zulke toestanden zou men zich moeten verwonderen als het begrip „waarvoor we leven" zuiver was bewaard gebleven. Het voorzien toch in materiëele behoeften doet zich zóó gebiedend gelden als eerste eisch, dat men ten slotte dat *middel*, als zoovele andere noodig voor ons bestaan, en ter benadering van het ideaal waar we naar trachten, voor *doel* van het leven is gaan aanzien, en deze materiëele, gemaakte horizon, wiens grenzen al te zeer vallen onder ons bereik en slechts voldoende aan de eischen van ons lichaam, sluit voor de doelloos sluimerende ziel, als een muur, elk uitzicht, en daarmeê eindelijk de erinnering af, op het land van schoonheid en licht . . .

. . . . . .

En daar het zoodoende tot droeve werkelijkheid is geworden, dat alle schoonheid kan wijken uit het *denken* der menschen, als gevolg der machteloos gemaakte ziel, die angstig hare voelhorens terugtrok, toen ze bemerkte dat hare inwerking niet meer tot uitdrukking kon komen, hoe zouden we dan die schoonheid, van haar principiëel leven gescheiden en in kiem verstikt, uitgedrukt kunnen verlangen in de dingen, die om ons zijn.

Alles vormt eene schakel in het *Zijn*, waarom zich ontsprongen uitvloeisels of wordende oorzaken vasthechten. Zoo komt de menschelijke Gedachte, door den Wil voortgebracht, door paring met de materie voor ons tot uitdrukking en zoo groeien de dingen uit der menschen handen. Als voortbrengend schepper in naastbijliggende oorzaak is dus de gedachte voor ons van het meeste belang en wanneer iemands denkvermogen of dat van een volk zich uitsluitend bezig houdt met het daarstellen, van enkel in materiëele behoeften voorziende dingen, dan is de kans gering, dat om ons heen alles eenmaal schoon worden zal.

Zoo is dan ook het pogen ijdel spoedig eene bouwkunst te willen *maken*; want zij is als alles nauw verbonden met der menschen zijn en uitvloeisel van hun wenschen, willen en begeeren, dus hunner aspiratie. Slechts langzaam zal het zuiver inzicht van

enkelen, hun wil vormend en hun denken besturend, invloed kunnen uitoefenen op den gedachtengang der massa. Jaren, zoo niet eeuwen, zullen moeten verloopen eer deze zoover gevorderd is, dat zij (de massa) eene schoone omgeving verlangt als afspiegeling en weerkaatsing eener schoone ziel en van schoone gedachten.

Hieruit volgt de bijna overbodige conclusie, dat, hoe groot ook de invloed zijn kan, door enkele voorloopers uitgeoefend, toch eigenlijk het volk de bouwkunst maakt; hetgeen in zooverre een geluk mag geacht worden, dat we toch meestal zien, dat vakmenschen van alles verstand hebben, behalve van hun vak. Waar toch vindt men minder begrip van regeeren dan bij regeerders? Zijn niet schilders het minst bekend met den eisch van hun werk? En de beeldhouwers, toonen ze niet een afschrik voor alles, wat zou kunnen strekken het artistiek peil van hun werk te verheffen. Het gros der architecten maakt dezen regel tot wet. Zij toonen juist het minst te begrijpen, dat de woning voor den mensch zijn moet, wat voor het weekdier de schelp is: nl. een geschikt verblijf, ingericht voor de behoeften van den bewoner en het publiek is hun in het begrip hiervan verre vooruit. Terwijl de ingenieur, die eene ijzerconstructie ontwerpt, waarvan alles zijn eisch heeft en niets te veel of te weinig is, een genie mag genoemd worden, vergeleken bij den bouwmeester, die met niets rekening houdt dan met zijne banale, overladene, met allerlei rommel omwikkelde liefhebberij, die natuurlijk voor artistieken smaak moet doorgaan, en die met het blinkend etiket, distinctie, delicatesse en schoonheidsgevoel wordt beplakt, om de innerlijke onwaarde te verbergen.

Het publiek, met zijn goed begrip der praktische, architecturale eischen, blijkt consequent als het de esthetische belangen verwaarloost; omdat deze niet thuis te brengen zijn op het grove gebied der materie, het vraagt vooralsnog eene goede, *gemakkelijke woning*, later zal het eene *mooie* verlangen, terwijl de architect zich vergenoegt met geen van beide te leveren, hoogstens blijft hij op de hoogte der algemeene impotentie en zal zoolang prulwerk kunnen leveren, tot het volk, door hooger beschaving veredeld, zijn vaag en onbestemd verlangen naar iets beters, duidelijker kunnende uitspreken, geen genoegen meer zal nemen met dingen, die te weinig inhérente waarde bezitten, dan dat zijn nu nog sluimerend schoonheidsgevoel. dan ontwaakt, zich daarmee zal kunnen vergenoegen.

De huidige, algemeene hulpeloosheid overal ingedrongen als eene diepe verrotting, als de kanker der middelmatige gewoonheid, kan slechts verholpen worden door het vooruitzien van enkele baanbrekers, die wakker gemaakt door het algemeen verlangen naar wat beters, het zullen begrijpen, en formuleeren in hun werk. Het is te hopen, dat zij den moed en de kracht zullen bezitten, ondanks miskenning als gevolg van niet begrijpen, onwrikbaar vast te houden aan hun overtuiging en zich niet zullen laten afschrikken door het publiek, welks houding wij op de volgende wijze kunnen voorstellen:

Denkt u eenige kinderen, die een vlinder vervolgen, maar denk den vlinder weg. Hoe vreemd zijn dan hunne bewegingen, hoe bespottelijk hunne dartele uitgelatenheid! Brengt ge echter hun onstuimig jagen in verband met den vlinder, dan is al het vreemde natuurlijk geworden, er is een logisch harmonische draad, die vlinder en kinderen aaneenschakelt en meer zou het u verwonderd hebben, indien ze zich met stil toekijken vergenoegd hadden.

Die vlinder kan men vervangen door de *waarheid*. De kinderen door de *strevers*. De toeschouwers door het *publiek*, dat natuurlijk den vlinder niet ziet, en zoo het al zijn bestaan vermoedt, toch niet in de réaliteit ervan gelooft. Zoo kan een doove zich geen begrip vormen van iemands extase bij het waarnemen der fijne, harmonieuse geluiden in de natuur.

Het voorgaande zou ontmoedigend werken, was het niet, dat het lot van alle groote mannen, van alle genieën, van alle zieners, van alle pionniers der verbetering, voor allen, die steunen op de wet, dat *„nooit iets niet was, noch zal ophouden te zijn"*, wetende, dat *onmacht* slechts *onwil* is, vastberaden op ontdekking uitgaande en bijeenbrengend, wat anderen onvereenigbaar achten, steeds eene gelijke geschiedenis vertoont.

Na al het voorgaande is eene bespreking der hedendaagsche architectuur onnoodig, eveneens die der laatste 40 jaren. Elke tijd heeft zijn stempel en alles, wat in zulk een tijd wordt voortgebracht, draagt een gelijk karakter, doch er zijn uitzonderingen, de 17e eeuw bracht zelfs Spinoza voort. Zoo zijn er te allen tijde, juist bij eene algemeene malaise, wijsgeeren of artisten geweest, die als eene fijne plant groeiden op een mesthoop, paarlen in den modder, sterren in den nacht.

Want zelfs in dezen tijd, waarin alles materie is, kon toch ook niet geheel verloren gaan het begrip of beter de *ahnung* van gelukkiger toestanden, van meer éénzijn, van idéaal en uitdrukking.

Want het streven naar hooge idéalen brengt meê het zoeken naar geëvenredigde uitdrukking in de omgeving. Zal een Koning, die het *is*, zich thuisvoelen in een burgerhuiskamer of achter een toonbank? En kan een artist leven in een kleingeestige atmosfeer van gewoonheid? En is het bijv. te verwonderen, dat de Indiërs met hunne rijke fantasie en met eene wijsbegeerte als de hunne, tempels bouwden en beelden maakten, die daarmeê in overeenstemming waren? En is daarmeê niet opgelost, waarom wij geene architectuur hebben? Zie om u heen, naar de gedachten en gedragingen der menschen, hun laag bekrompen kleinzieligheid, en zoudt ge dan bij zoo'n onmacht van gedachten een *kunnen* in vorm willen hebben, dat slechts in die gedachten kan ontspringen?

Als er ooit sprake kon zijn van *utopie* in den zin van iets onmogelijks, dan zou het eene belachelijke utopie mogen heeten, te meenen, dat er in onze maatschappij *kon* gevonden worden eene monumentale architectuur.

En gij allen, die *meêzegt*, doch niet *meêvoelt*, dat „de liefde alles overwint", begin dan eerst uzelven, (ik zeg niet uw lichaam) zóó lief te hebben, dat ge u kunt dwingen, zoo te *willen*, dat ge intens verlangt uzelven beter te maken, dat ge uwe gedachten steeds kunt richten op dat ééne doel „zelfontwikkeling", „hooger stijgen". Die zelfliefde, ze zal u geven, liefde voor de kunst, zijnde de hoogste expressie der *waarheid* en voor de architectuur, als een der grootste onder de kunstuitingen. En zelf stijgend, klimmend, steeds hooger, zult ge zien, dat ge met die reine zelfliefde ook tevens het meeste kunt doen voor uwen evenmensch, dan is uwe zelfliefde in harmonie met de liefde voor *alles* en voor *alles* wat u omringt. Egoïsme opgelost in altrüisme.

Augustus 1895. J. L. M. LAUWERIKS.



MONNIKENDAM.



NIEUWER AMSTEL. H. P. BERLAGE NZ.

Enkele Splinters van de Restauratie van het Bolswarder Raadhuis.

De trapsgewijze ingemetselde looden slabben aan den toren op het Raadhuis, bij de aansluiting der leien daken, werden eenvoudig zonder verdeklood aangebracht en boven op de leibekleeding omgebogen, zoodat de leibekleeding en het daarover afloopende water onder de loodbekleeding vallen.

Deze ongewone wijze van loodbekleeden is van zeer nieuwe vinding en blijkbaar in toepassing gebracht met het doel, door middel van inwatering de windrichting boven het dak te bepalen, welk doel door loodinvlechting met loketten of looden verdekstrooken niet bereikt wordt.

Het is te hopen, dat deze nieuwe constructie zal worden geëctroieerd, opdat hare toepassing elders niet zal kunnen worden nagevolgd en tot inwatering aanleiding geven.

* * *

Het buitenmuurwerk van het Raadhuis met toren, hetwelk geheel ommanteld en opnieuw werd opgetrokken van een soort Vechtsteen en hierdoor zijn vroeger levendig rood, aan Frieschen steen eigen, geheel heeft verloren en thans grauw-grijs is geworden, heeft ten eenenmale alle kleur van het gebouw voor goed bedorven.

* * *

De restauratie van het bouwwerk is geleid geworden door de Heeren Van Malsen Sr., Muysken en Verheul als Bestuurderen van de Maatschappij t. b. d. Bouwkunst, welke heeren gedurende het werk herhaaldelijk bezoeken brachten aan Bolsward en bij velen bekend zijn als het Bolswarder driemanschap.

Naar aanleiding hiervan wordt door een ambtenaar van het Rijk, wien meermalen de restauratie van gebouwen werd opgedragen, het idée overwogen, zich te wenden tot Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche zaken, met het verzoek hem, voor elk te restaureeren gebouw, twee collega's te willen toevoegen, of wel zijn salaris te verdriedubbelen en het bedrag zijner dienstreizen in drievoud te willen vergoeden, met beroep op het Bolswarder driemanschap en de overweging, dat dergelijke luxieuse behartiging der werken evenmin bezwaar voor 's Rijks schatkist zal kunnen opleveren, als voor de goedgevulde kas der Maatschappij t. b. d. Bouwkunst.

B.

BEELDENDE KUNSTEN.

Naar aanleiding van een tegenwoordig herhaaldelijk voorkomend gebruik, de Beeldende kunsten te rangschikken, als:

n°. 1 de Schilderkunst.
„ 2 de Beeldhouwkunst, enz.

en vervolgens de Bouwkunst,

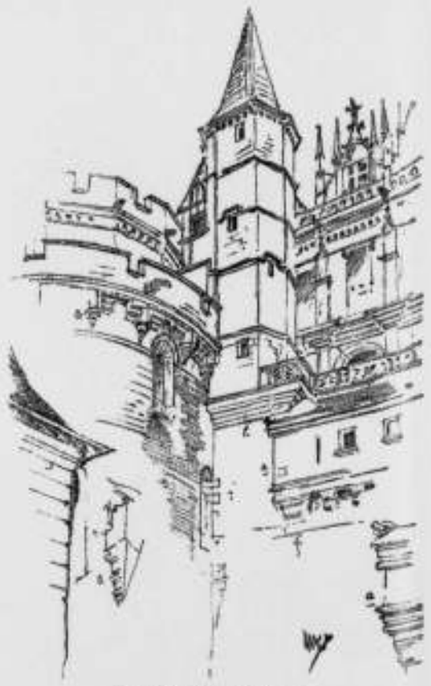
is het niet overbodig in herinnering te brengen, dat de Bouwkunst de oudste en de moederkunst blijft en der andere kunsten dientengevolge steeds als n°. 1 behoort vooraf te gaan.

Ieder weldenkende wordt aanbevolen, daar waar hij bovengestelde wanorde ontmoet, te protesteeren en mocht het hem niet gelukken de Bouwkunst als n°. 1 herplaatst te krijgen, alsdan eene alphabetische volgorde voor te stellen, in welk geval hij de Bouwkunst moet noemen „Architectura".

B.



ROME,
VIA DI PENITENSIERI.



KASTEEL TE AMBOISE
(LOIRE).

REIZEN EN TEEKENEN.

Een schetsboek heeft met een dagboek gemeen, dat beiden bestemd zijn onze indrukken te fixeeren.



KASTEEL TE AMBOISE.

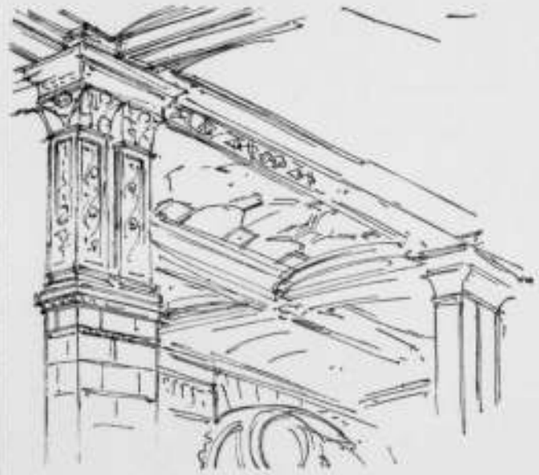
Toch geloof ik aan de meerdere voortreffelijkheid van een schetsboek, al zij het om de „élan" waarin hier alles genoteerd wordt, tegen de beredeneerdheid en het koud overleg waarmee dit bij een dagboek geschiedt. Een dagboek wordt buitendien vervelend, daar men steeds met zich zelf leeft, wat tot eenzijdigheid voert, wanneer dit eigen leven nog braak ligt. Dan een schetsboek! Geen prettiger reiskameraad en tevens geen ernstiger! Als een dag, week of maand voorbijgaat in futiele tijdpasseeringen, dan weigert het schetsboek ons hooghartig zijn diensten, om onmid-



GEMEENTEHUIS TE SIENA.



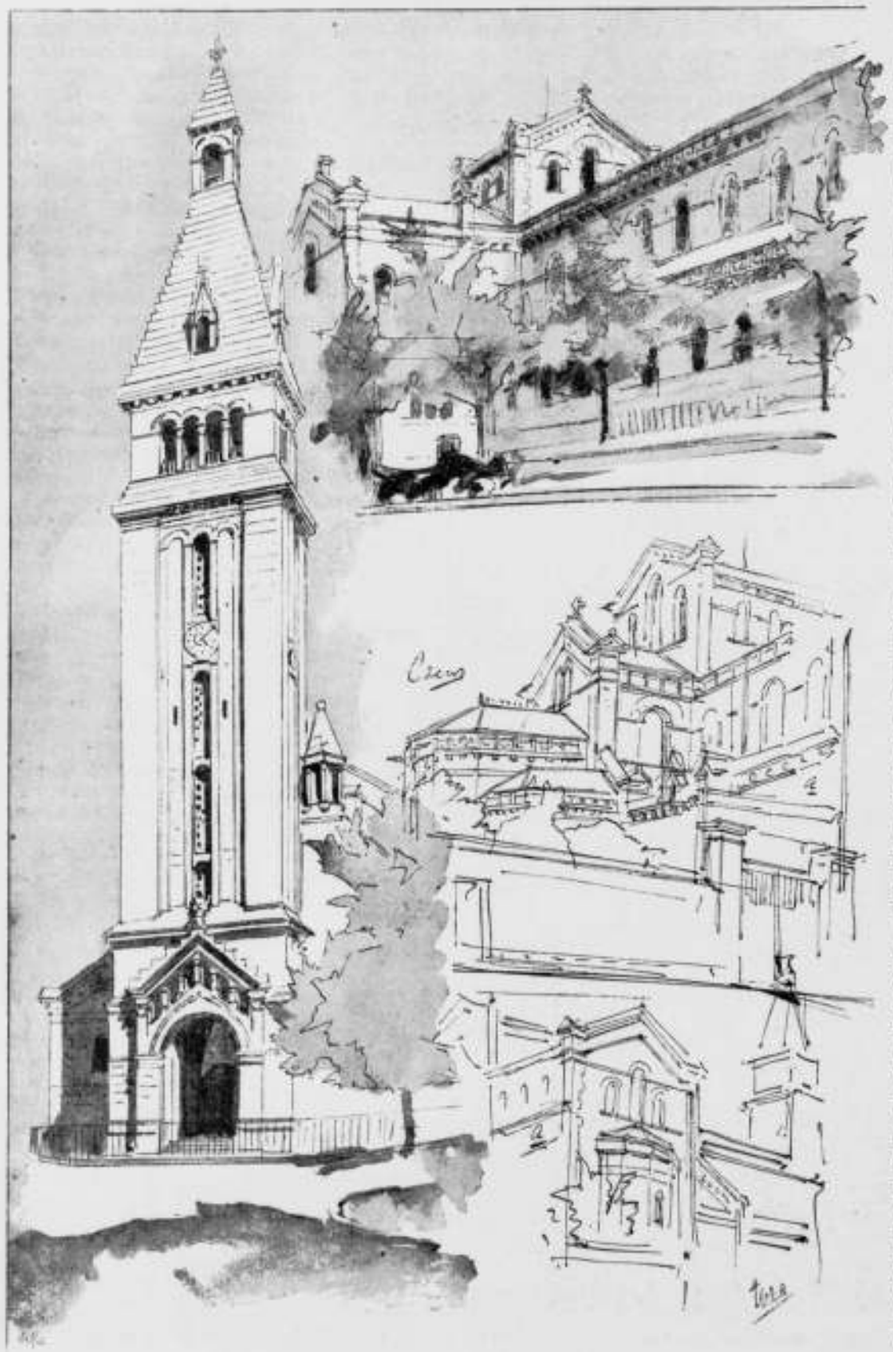
GROOTE HAL IN HET NATIONAL HISTORY-MUSEUM TE LONDEN.



NATIONAL HISTORY MUSEUM LONDEN.

delijk zich weder te openen, wanneer we zelf weder open zijn voor schoonheids-emotiën. Of in die dagen, weken of maanden een dagboek geen uitstekende aanvulling zou zijn van een schetsboek? Ik geloof het niet.

In de eerste plaats zijn de objecties die opgeschreven zullen worden, gewoonlijk nog onvoldragen vruchten, die attractie hebben voor het eigen oogenblik, maar later bespottelijk ons tegenklinken. Schetsen daarentegen blijven zekere waarde behouden. Vindt men later het geschetste niet mooi, op grond van denkbeeldigen of wezenlijken vooruitgang, dan pleit dit tegen het oorspronkelijke, waarnaar deze schetsen gemaakt zijn; vindt men ze daarentegen nóg mooi, wat zeldzamer voorkomt, dan kunnen de auteurs der oorspronkelijke voorbeelden tevreden zijn, want och, ook zij hebben dan een storm getrotseerd.



KERK TE MONTROUGE BIJ PARIJS. — VAUDREMER, ARCHITECT.

De aanleiding, die ons bewoog van hetgeen wij zagen een schets te maken, blijft door de schets zelf tevens in het geheugen. De omstandigheden waarin we verkeerden en de wandeltochten daarheen komen weer voor den geest, en een reeks schetsen, in de volgorde bekeken van den tijd waarin ze gemaakt zijn, geeft ons duidelijker herinnering van een reis van jaren her, dan een dagboek ooit kan geven, tenzij ..... een bocseerder met woorden, 'n Couperus of Van Looij, reisimpressie's schrijft. Maar dan nóg wint een schets het in frischheid, door haar oogenblikkelijk ontstaan, waar 'n reisimpressie — voor de pers gereed gemaakt — noodzakelijk een geretoucheerd impressie geven moet.

W. KROMHOUT Cz.

Amice!

Ge hebt me een bijdrage gevraagd voor het feest-nummer uwer Courant en graag wil ik daaraan voldoen, ofschoon ik vrees, dat mijn betoog niet erg naar Uw zin zijn zal. Daarom zou ik liever willen, dat ge het maar alleen laast en aan niemand verteldet, dat ik U in dien geest geschreven had, want ik vrees anders nog vroeger of later te worden weggemoffeld.

Ik wil schrijven over de Polytechnische school. Iedereen praat er nu over, en ik wil ook een duit in het zakje leggen, al was het alleen maar om U, die ik vrees niet erg voor polytechnische opleiding gestemd is, te doen gevoelen, dat ge grootelijks ongelijk hebt.

Ge weet wel, ik ben een voorvechter van de P. S. en zou zoo graag willen dat zij, ondanks al die praatjes in het commissie-rapport en ondanks het beweren van den Heer Peters, dat het werk en het atelier — langs de school — de beste opleiding zijn, luisterrijk opstond uit de verdrukking, waaronder zij thans gebukt gaat.

Ik vind het niets pleizierig dat de Heer Peters ook nog „langs de school" van opleiding gesproken heeft. Ik vermoed dat er een kneep onder zit, dat hij dit zoo uitdrukte, maar ik weet nog niet welke kneep. Hij is er de man niet naar veel te praten, met elk woord wat hij zegt heeft hij eene bedoeling, ik vermoed dus, dat hij de voorstanders der school tracht in een hinderlaag te lokken.

Mijne vrienden van de P. S. snappen dat echter ook wel, daarom zullen ze zich wel niet door zijn „langs de school" laten vernikkelen.

Ik begrijp maar niet, dat men de P. S. bevechten durft. Laat men eene statistiek maken van al de bouwwerken, uitgevoerd door de Ingenieurs Architecten P. S. en van die der andere Architecten en laat men dan die werken eens vergelijken, dan zal men eens zien wat er van dat „werk, atelier en langs de school" overblijft.

En ik bedoel hier niet alleen het artistiek gedeelte dier werken, maar evenzeer de constructie.

Aan de constructie alleen reeds kan men zien, dat alles uitgerekend is, en ik zou toch zeggen dat het daarop aankomt.

Dat de commissie uit die bemoeiallige afdeeling den Haag, de mathematische vakken aan de P. S. wil inkrimpen heb ik nooit begrepen. Er zaten in die commissie nota bene nogal twee Ingenieurs-Architecten. Ik voor mij geloof, dat zij door den Heer Peters te voren waren gedrild en niet anders durfden besluiten, anders zou een dergelijk voorstel niet mogelijk geweest zijn van die steunpilaren der P. S.

Fermer en geheel naar mijn hart handelde het Hoofdbestuur der Maatschappij, toen het er voor bedankte met die oprecrige Haagsche afdeeling mee te gaan tornen aan het fundament der P. S. Het had dit moeten volhouden. Ik vrees echter, dat het besluit, genomen op de laatste vergadering in den Haag, weder geschied is onder stillen dwang van den Heer Peters, ofschoon ik geen oogenblik betwijfel of de werkzame Voorzitter van het Hoofdbestuur zal nu de poes de bel wel aanbinden en dan is het in eens uit.

Indien men de bouwkunst nu eens goed wilde bevorderen, dan zou men van de Regeering het besluit moeten uitlokken, alle niet gediplomeerden te verbieden als architect op te treden. Dit zou ten eerste ten goede komen aan de jongelui van goeden huize, wier fortuin toelaat te Delft te studeeren, maar daarenboven zou het publiek er mee gebaat zijn, omdat alle constructien dan volgens de regelen der kunst zouden gemaakt worden, zooals dit nu ook met uitnemend gevolg door verschillende Ingenieurs-Architecten P. S. geschiedt.

Ik geloof trouwens ook wel dat de Maatschappij het daarheen sturen wil. Zij is alvast begonnen, door het opzichters-examen, jongelui te vormen om de P. S. gediplomeerden bij te staan bij de uitvoering hunner werken en het eenige vreemde wat ik in dat overigens uitnemende denkbeeld gevonden heb is, dat onder de examinatoren ook een man als de Heer Van Malsen voorkwam, die, naar ik geloof, zelf niet aan de P. S. gestudeerd heeft.

Daarentegen is het programma voor de zoogenaamde prix de Rome een uitstekend geslaagd stuk om de P. S. in eere te houden. De jongelui, welke aldaar niet gestudeerd hebben, zullen het wel laten daarvoor mee te dingen. Waar zouden zij op het werk en in het atelier den tijd van daan halen voor voldoende voorbereiding. Eere wien eere toekomt, ik geloof, dat het Hoofdbestuur der Maatschappij hierin eene uitnemende rol vervuld heeft, die allen, die het met de P. S. wel meenen, tot dankbaarheid zal stemmen.

U ziet, dat ik eenig verband zoek tusschen de P. S. en de Maatschappij voor bouwkunst, en inderdaad dat bestaat ook. Beide zijn uitnemende instellingen voor het belang van onze bouwkunst, maar daarom is het ook zoo jammer, dat men in den laatsten tijd beiden zoo tracht te ondermijnen. Als ik de macht had, zou ik alle opzichters en teekenaars eene belasting willen opleggen om die Maatschappij te steunen, en ik zou den Ingenieurs-Architecten P. S. opdragen, het bedrag dier belasting op de tractementen van opzichters en teekenaars te korten. Dat zou ten goede komen aan de kas der Maatschappij, die zooveel steun van alle weldenkenden noodig heeft, wil het Bestuur met eenveel kracht en energie blijven voortwerken als dit tot heden het geval was.



POMPEÏ MET DEN VESUVIUS. W. K. CZ.

Maar van hooger hand moest men èn de P. S. èn de Maatschappij ook meer steunen. Ik begrijp niet dat de Regeering nog twee bouwmeesters heeft zonder akte P. S. Zeker heeft de Heer de Stuers daar de hand in. Nu denk ik wel dat de Maatschappij stilletjes en wel bij de Regee-

ring zal aandringen om alle drie die heeren te doen vervangen door Architecten-Ingenieurs P. S. en dat zou ook veel beter zijn, voor het Rijk zoowel als voor de bouwkunst.

Maar hiervoor zal nog wel wat tijd noodig zijn.

Als de Maatschappij nu echter maar dadelijk krachtig optreedt, om den nieuwen bond van opzichters en teekenaars te fnuiken. Als ik in het Bestuur was, zou ik dadelijk pogingen aanwenden om dien bond gerechtelijk te doen ontbinden; mocht dat niet gelukken, dan zou ik wel middelen weten om te zorgen, dat die bond nimmer Koninklijk werd goedgekeurd, want de Maatschappij zoowel als de P. S. zou wel eens net zooveel last van dien bond kunnen krijgen als van de Haagsche afdeeling.

U ziet, dat ik er voor zijn zou maar flinke maatregelen te nemen om de Maatschappij en de P. S. samen in het belang onzer bouwkunst te steunen, en waarlijk dat zal ook wel noodig zijn, want indien beide lichamen, nu ze nog zoo krachtig zijn, niet flink op den voorgrond treden, zou er wel eens kans op zijn, dat na dezen bond van opzichters en teekenaars er ook een bond van Architecten kwam — of een bond zooals de Engelsche vereenigingen, waarover een paar weken geleden in „de Opmerker" geschreven werd — en dat die bonden het der Maatschappij en de P. S. nog lastiger maakten dan tegenwoordig de Haagsche afdeeling dit doet.

Het kwaad moet men in den wortel aangrijpen, anders groeit het ons boven 't hoofd, net als onkruid.

Ik heb nu geen tijd meer — een volgende maal meer over dit of een ander onderwerp. Laat s.v.p. dit schrijven niet drukken, als ge kunt denken, dat men vermoedt dat ik de schrijver ben, want dan komt de Heer Peters met de Haagsche afdeeling, plus de bond van opzichters en teekenaars op me los en ge weet, vele honden is de haas z'n dood.

Vriendschappelijk steeds,

DIXI.

VRAGENBUS.

Wat is de eigenlijke beteekenis van revolutiebouw, hoe is men er aan gekomen, en hoe raken we 't weer kwijt?

De beantwoording dezer vraag is op verlei wijze te ondernemen en talloos zijn de opvattingen aangaande de juiste beteekenis van het woord revolutiebouw.

Over het algemeen wordt er geen vleiend getuigenis afgelegd van het een of ander bouwwerk wanneer het onder de hier bedoelde rubriek wordt gerangschikt, althans niet, wanneer dit door bevoegde bouwmeesters van professie gedaan wordt; niet zoozeer omdat die bouwwerken zonder tusschenkomst van den meesterhand werden tot stand gebracht en er dus aan jalousie de métier gedacht zou kunnen worden, dan wel uit in dit geval bijzonder oprechte overtuiging.

Een revolutiebouwer toch, is een tweebeenig, min of meer rechtopgaand, vederloos zoogdier en in den regel van het mannelijk geslacht en ofschoon in bijzondere gevallen met den naam van vampyr, huisjesmelker, bloedzuiger en dergelijke synoniemen bestempeld, moeten deze uitdrukkingen steeds in figuurlijken zin worden opgevat, aangezien een revolutiebouwer gerekend moet worden, als deel uitmakende van het menschdom, waaruit echter niet mag worden afgeleid dat humaniteit een van zijn kenmerkende karaktertrekken is.

Na deze algemeene beschouwingen, die volgens VITRUVIUS reeds in de grijze oudheid van kracht waren, zouden de resultaten van chemische en microscopische onderzoekingen op de cadavers van revolutieartisten, hier niet misplaatst zijn; ook de leer der hereditèit zou door bekendmaking van eenige overgeërfde revolutiebouwconstructiën belangrijke aanvullingen kunnen erlangen, maar het zou te ver van de practische oplossing der vraag doen afdwalen, wanneer we zóóver in het onderwerp binnendrongen.

Een historisch overzicht moge hier echter een plaats vinden.

Voorzeker moet, al sinds onheuchelijke tijden, een soort bouwwijze in zwang geweest zijn die, al vinden wij ze niet met den naam van revolutiebouw aangeduid, toch stellig van dezelfde soort moet zijn geweest.

Wij vinden hiervoor in de boeken des Ouden Verbonds tal van aanwijzingen die gegronden twijfel doen ontstaan aan de onberispelijkheid en de door velen zoo hoog geroemde ouderwetsche soliditeit; en wij behoeven slechts een stap verder terug te gaan in de oudheid om te onderstellen, dat de „revolutiebouw" een der vloeken is, waarmede het menschdom reeds vanaf de schepping is belast.

Om deze beweringen met een enkel citaat wat kracht bij te zetten, wijzen wij op hetgeen geschreven staat in Ezechiël 13, vers 12: *„Ziet als die wand zal gevallen zijn, zal dan niet van u gezegd worden: Waar is de pleister waarmede gij gepleisterd hebt?"*

Voorwaar wordt hier een waarschuwend woord gericht tot de oud-testamentische collega's van de hedendaagsche bouwers der nieuwe stadswijken, welke nu en dan aan verval van krachten bezwijken zonder nog tot vollen wasdom gekomen te zijn.

Ongetwijfeld is het bitteren spot en bijtend sarcasme wat er volgt in hoofdstuk 28 van hetzelfde Boek, daarvan het 4de vers, alwaar wij lezen: *„Door uwe wijsheid en door uw verstand hebt gij u vermogen verworven, ja gij hebt goud en zilver verworven in uwe schatkamers."* Dit doelt natuurlijk op de gewetenlooze revolutiebouwers van zooeven, die er slechts op uit waren om hun stapels zilverlingen te vermenigvuldigen ten koste van de soliditeit hunner schijnbaar hechte en weldoortimmerde scheppingen.

Tot zoover Ezechiël, maar ook op andere plaatsen in het Boek der Boeken vinden we het een en ander losgelaten wat met betrekking tot ons onderwerp tot nadenken stemt; zoo bv. 2 Kron. 2, vers 9b: *„Het huis dat ik zal bouwen zal groot en wonderbaar zijn"*. Onwillekeurig komt de gedachte bij ons op, dat dit een belofte is van een revolutiebouwer

die op finantieel gebied al nattigheid voelde" en de beeenleiders met die machtspreuk van zijn deur dacht te kunnen houden. Vooral dit *wonderbaar* is voor velerlei uitlegging vatbaar en moet wellicht opgevat worden als: er op of er onder met dit groote huis."

Ook ontbreekt het niet aan voorbeelden hoe toenmalige slechtaards de verantwoordelijkheid voor hun wandaden op den Schepper trachten over te wentelen. Wij lezen bv. in Neh. 2, vers 20a: *„God van den Hemel die zal het ons doen gelukken en wij, zijn knechten, zullen ons opmaken en bouwen"*. Met deze zalvende woorden kregen die rakkers misschien de noodige gelden los, maar als hun speculatie nu eens mislukte, — wat dan? — de aandeelhouders werden dan voor het dilemma gesteld om òf aan de medewerkende kracht des Heeren te gaan twijfelen, òf kalm en gelaten hun kapitaal af te schrijven als verloren, het eene is al even erg als het andere, niet waar?

Een en ander moge ten bewijze strekken, dat het reeds sinds lang niet in orde is in het bouwvak en dat de revolutie in het bouwwezen eene overoude kwaal is.

Het spreekt vanzelf dat menigmaal beproefd is, genezing te brengen, hetzij door bouwpolitie-reglementen om de kwade neigingen te breidelen of door prijsvragen om de goede dito's op te wekken, maar noch het een, noch het ander mag zich met een bevredigend resultaat verheugen.

Zelfs de oprichting van de Vereeniging *Architectura et Amicitia* in 1855, vermocht niet, hoe ongeloofelijk het ook moge klinken, een ommekeer ten goede uit te werken. Ja, — nog erger, — na 25 jaren als „Vereeniging" te hebben geageerd, werd het een „Genootschap", maar ook al te vergeefs. De revolutie woedt steeds voort en spot met alles, of zij „vereenigingen" of „genootschappen" tegenover zich heeft, het is haar precies hetzelfde, en er zijn al stemmen opgegaan om het „Genootschap" tot „Maatschappij" op te voeren, maar dat zou heelemaal boter aan de galg zijn.

Er is al een Maatschappij en nog wel een die rondweg zegt de bouwkunst te bevorderen, al meer dan honderd jaren achtereen, maar wat zijn er de resultaten van? De revolutiebouwers zijn er lid van geworden en alleen de vaste overtuiging, dat ze van dit lichaam niets te vreezen hebben, is oorzaak, dat ze zich nog niet achter de bestuurstafel hebben genesteld.

Wat er nu aan te doen? zal men zeggen, — wel, heel eenvoudig. Die Maatschappij is geboren in den tijd dat de grootste revolutie die ooit plaats greep, in onze nabuurschap woedde; zij heeft in haar prille jeugd de veelzijdige bruikbaarheid der stedelijke lichtbronnen, bekend onder den naam van lantaarns, leeren kennen, welnu, zij neme het initiatief om het liedje, dat haar van kindsbeen af in de ooren moet hebben gesuisd, nu in toepassing te brengen op de revolutiebouwers en ze dus en corps doen bengelen *à la lanterne*. Voorzeker zal dan die maatschappij haar doel nabij komen, zoo niet bereiken, en wie weet of er na dit zuiveringsproces niet een geest van verbroedering vaardig wordt over de overblijvende élite, zoodat bij het feest van het 50-jarig bestaan van A. et A. een toestand van vrede en eensgezindheid wordt aangetroffen, die een kracht in zich ronddraagt, waarmede rekening gehouden moet worden door hen, die met de belangen der bouwkunstenaren in aanraking komen.

J. M.





ENGELSCHE KERK TE ROME.

RESIDENTIE-NIEUWS.

Men schrijft ons:

Door Burgemeester en Wethouders alhier is besloten, geen houtconstructiën meer toe te laten dan alleen voor gebouwtjes kleiner dan 4 M².

Naar men verzekert is dit besluit een gevolg van het in het belang der Bouwkunst krachtig optreden van de Commissie van fabrikage, geadviseerd door onze bouwpolicie en door onzen gemeente-Architect.

De oorzaken die tot dit besluit geleid hebben, moeten o. a. gezocht worden in het groote gevaar voor brand dat houtconstructiën, zooals men die vooral in Noord-Duitschland nog vindt, opleveren en waarvan de juweeltjes onzer bouwkunst, vooral in de nieuwe stadswijken (Duinoord, Boschlust, Laan van Nieuw Ostinje enz.) zouden blootgesteld kunnen worden.

Tevens wil men hierin zien het gelukkig effect der lezing van den Voorzitter onzer afdeeling Bouwkunst, over de arme baksteentjes. Deze lezing moet zoo op den Heer Van Malsen, ons Raadslid hebben ingewerkt, dat hij beloofd zou hebben alle pogingen in het werk te stellen, de architectuur der baksteentjes bij de gemeentewerken te bevorderen.

In ieder geval is op het gebied der zuivere baksteentjesarchitectuur, door de gemeente toegepast sedert die lezing, een groote vooruitgang waar te nemen.

Het grootste bewijs daarvoor levert de nieuw gebouwde bekleedingsmuur met tuinmuur, welke op last der gemeente naast de Koningstallen en op den hoek van het Noordeinde gebouwd is en waarbij de baksteen-architectuur zijn glanspunt heeft bereikt.

Men verzekert van goed ingelichte zijde, dat op voorstel van het Raadslid Van Malsen, daartoe uitgenoodigd door den Voorzitter der afdeeling Bouwkunst, een kleurendruk van die muren onder de Haagsche bouwondernemers zal worden verspreid, — om op die wijze de baksteenbeginselen in de bouwers te doen wortelschieten.

De Heer Peters heeft van deze gelegenheid tevens gebruik gemaakt, om een aantal exemplaren der kleurendruk voor de afdeeling Bouwkunst aan te vragen.



EEN VOEDSTELIJK VERBLIJF.

HOE ANDEREN HET ZEIDEN.

Het is goed dat de gebroken omhulsels, de onschatbare schelpen en brokstukken van kunst, die de weedogenlooze vloed der jaren op eenzame stranden aanslocg, door ons met liefde worden opgegaard, doch laten wij in onze zorg en onze bewondering voor de schoonheid die van het verleden is, niet vergeten, dat de schoonheid een levende kracht is om ons, dat zij een levend aanschijn heeft, en dat, gelijk hare prototype, voor hen die vermogen te aanschouwen, men haar iederen zomermorgen uit onze woordelijke zeeën kan zien verrijzen, zonder dat men naar Cypres behoeft te gaan. Maar zij moet gevoed en gekleed en gehuisvest worden, en hiervoor is het, dat wij, dekoratieve kunstenaars, ons vooral aansprakelijk dienen te voelen.

* * *

Het algemeen begrip van dekoratie kan worden saamgevat in de uitdrukking „vlakke behandeling", vandaar ook de plat-ijzeren primula's, en het soort van verslapte flora en fauna in het algemeen, die zoo vaak helaas, dienst doen als dekoratie. Alsof dekoratieve kunst een gulzig ding maar van slechte spijsvertering was, waarvoor alles in kwel en aarde eerst afdoend gekookt diende te worden, opdat het geschikt zij tot haar gebruik.

* * *

Ik weet geen betere definitie van schoonheid dan dat zij is „de meest verscheiden eenheid, — de meest vervende verscheidenheid."

* * *

Men heeft gemeend dat de wereldtentoonstellingen van onzen tijd oorzaak zijn geweest van het vulgariseeren en het tot groothandel-artikel maken van kunst, evenals van het voor goed afbreken dier oude overleveringen in de teeken-handwerken, — maar voor zoover dit het geval geweest is, kwam het voort uit oorzaken, die veel dieper gelegen zijn in de groote ekonomische veranderingen, die aan de algemeene wijze van productie raken. De groote tentoonstellingen lieten alleen het gevolg zien van deze verandering, hare uitwerking ten goede of ten kwade, duidelijk makend aan een ieder wien het mocht aangaan dat de apotheose van het kommercialisme de aanvang beteekent der kunst.

W. CRANE [vert. J. VETH.]

* * *

Zonder voorafgaande studie is het onmogelijk een kunststuk naar waarde te beoordeelen.

* * *

Het genieten van elk kunstwerk is drieledig, men geniet van het schoon van het gemaakte, van den schoonen wil van den maker, en van zijne bedrevenheid in het maken.

Dit laatste is de kunst in engeren zin, en vormt al de verdienste der artiesten, wier taak is het werk van anderen te doen begrijpen, zooals acteurs en virtuozen. En deze kunst, sensu strictiori, is de bedrevenheid die door vele schrijvers en schilders verward wordt met de hoogere gave, de gave van het schoone te willen en te vinden.

N. GIDS.

* * *

Ik ben ontevreden over alles, wat ik heb voortgebracht; op mijn 73ste begon ik min of meer de vormen meester te worden, op mijn 80ste zal ik goede vorderingen hebben gemaakt, op mijn 90ste zal ik tot den grond der dingen doordringen; op mijn 100ste jaar zal alles wat ik maak, zelfs een lijn, leven.

HOKUSAI.

* * *

. . . . Ligt het genot in het ons bewust worden van het schoone, louter zooals wij het door de zinnen waarnemen, of in een tweede stadium door de ideeën, daarmee verwekt? Ligt het schoone in de perceptie der vormen zelve van het voorwerp, of in de ideeën en eigenschappen, die zij voorstellen? In hoever is een voorwerp of een kunstwerk schoon om de wijze waarop het gemaakt is; in hoever door de reeks van gedachten en gewaarwordingen, die het verwekt? Is het schoone reëel of ideaal; is het objectief of subjectief? Of is de oplossing = reëel—ideaal, objectief— subjectief . . . . . Maar ik geloof toch, dat dit laatste het meest waar is — en dat het de grootste kunstenaars zijn, die de twee hebben vereenigd.

VOSMAER.

* * *

Toute forme, qui n'est pas indiquée par la structure, doit être repoussée.

VIOLLET-LE-DUC.



ARNHEM. Studie van H. P. BERLAGE Nz.



HAMBURG.
Schets van J. E. KIEKEBEEN, 's Hage.



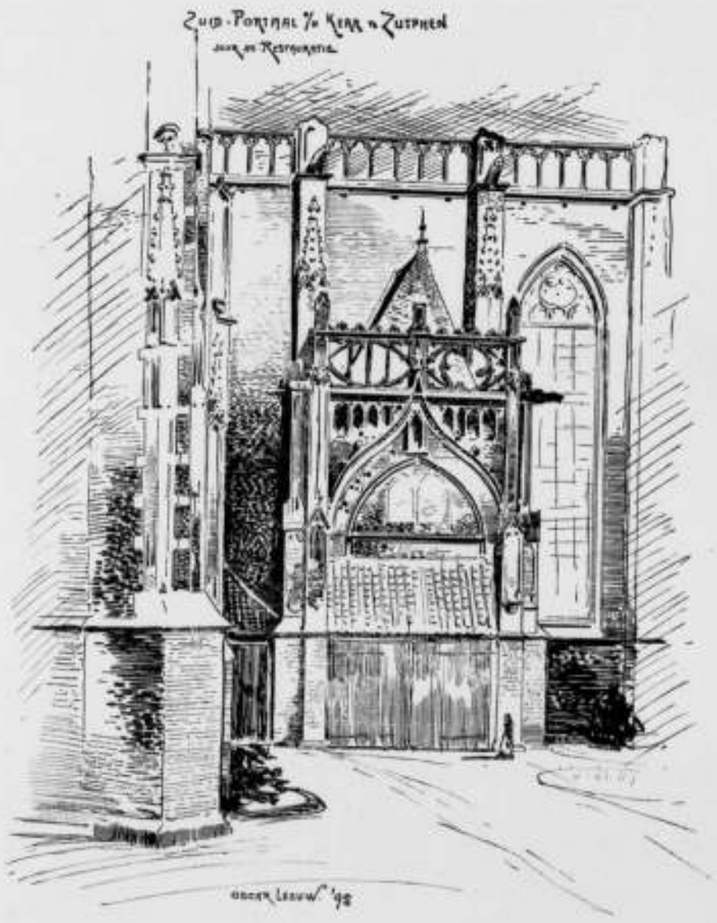
Bijgaande schets vertoont een toegang tot het terrein der nieuwe



KAZERNEGEBOUWEN

te Assen, de hoofdstad van 't arme Drenthe.

De hekpijlers dienen tevens tot schildwachtershuisjes en zijn van blauwen hardsteen. Het dak bestaat uit vier frontons en is uit één enkel stuk hardsteen minstens **2** meter lang, **2** meter breed en 1 meter hoog uitgehouwen. Deze enorme bonken kostbaren steen van **4** kubieke meter inhoud hebben drie dagen sjouwens gekost ter vervoering van het station naar het terrein op 20 minuten afstands gelegen. Daar herhaaldelijk slechts één soldaat op wacht staat, zoo schijnt het tweede hardsteenen huisje alleen gebouwd te zijn om symetrie met het eerste te vormen.



Van de lantaarntjes in top; hoe deze aan te steken en welke diensten zij doen, zullen wij maar zwijgen.

Uit deze schets blijkt voldoende dat hier kubieke meters kostbaren steen, vertegenwoordigende de noodige bare Nederlandsche munt, werden verknoeid en vermorst.

Dit is echter maar bijzaak.

Op even onverantwoordelijke wijze zijn aan de kazernegebouwen ontelbare kubieke meters natuursteen noodeloos en roekeloos weggegooid.

Deze werken zijn Rijkswerken, uitgevoerd in de laatste jaren door het Departement van Oorlog.

B.

Een vriendschappelijke afscheidsgroet aan het veertigjarige Genootschap en zijn leden, met den wensch, dat het het halve eeuwfeest moge vieren, met die jeugdige frischheid, die het door alle wisselingen en stormen heeft behouden.

J. C. D. DI GAZAR.

Southampton, 24 Augustus 1895.



K. D. B.

EXPOSITIANA.

Wie is de voornaamste architect der Hotel- en Reiswezen-tentoonstelling?

Johan Braakensiek, want zonder zijn reclame-prent, zou zelfs het eenigste wat aan Hotel- en Reiswezen herinnert, op de tentoonstelling ontbreken. (*)

(*) *De kuifkar met paard, waarin sigaren worden verkocht.*

* * *

Voor de rubriek „Bouwkunst" op de Tentoonstelling werden drie juryleden benoemd, nl. twee architecten en de Directeur van de Buffet-maatij. „E Pluribus Unum".

Het gerucht wil, dat deze Directeur er bij ingehaald is, om de banden van vriendschap tusschen de twee architecten nauwer toe te halen.

* * *

E Pluribus Unum.

Ook het Tentoonstellingscomité moet dit tot devies gekozen hebben.

E Pluribus = tenten, kramen, café's, oliphant, tir's, muziek, vuurwerk, Oud-Holland.

Unum = de dubbeltjes.

* * *

Wat is eigenaardiger in een modern hotel dan de lift, *zeide eens een jurylid.*

Dronmels, dacht een architect, nu opgepast! en hij maakte twee liften . . . zonder hotel.

* * *

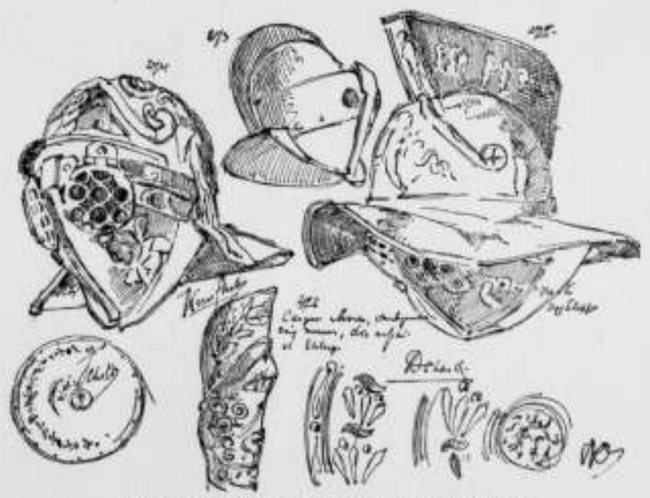
Men vermoedt, dat de heer Breman binnenkort een der genummeroteerde ex. van Oudt-Hollandt, door Willem Corneliszoon geconterfeit, aan H. M. de Koningin zal aanbieden, na het vooraf met zijne handteekening te hebben gewaarmerkt.

* * *

„Toen hebben wij, mannen uit het volk, zelf de handen aan den ploeg geslagen", zeide een democraat.

Terzelfder tijd bereidde hij der „breede" middenklasse een kermis, zooals jaren geleden het volk ontnomen werd.

* * *



BRONSWERKEN UIT HET MUSUEM TE NAPELS.

BERICHTEN.

Architect Schalk heeft vóór zijn vertrek naar het buitenland alle voorhanden zijnde motieven opgeruimd aan het station te Groningen.

In genoemd station zullen trapjes voor 't publiek beschikbaar gesteld worden om van uit de wachtkamers het mooie gezicht op de stad te genieten, aangezien de ramen 2.5 M. boven den vloer staan.

Volgens een bericht overgenomen uit de Amsterdamsche bladen zal de gevel van 't postkantoor te Amsterdam opgetrokken worden van misklewrige hardgrauwe waalsteen, ter verkrijging van meer afwisseling.

Door den bond van teekenaars en opzichters werd het eerste ter hand genomen het stichten van een fonds, ter ondersteuning van hen wier patroons niet op tijd betalen.

Wegens plaatsgebrek in het Nieuwe Museum mogen slechts 8 van de 150 leden architecten van A. et A. inzenden op de a.s. Driejaarlijksche.

Aan 't postkantoor te Amsterdam is een toren vergeten op den hoekerker, men wordt beleefd verzocht deze bij 't beschouwen er zelf op te schetsen, in overeenstemming met de overige torens.

VARIA.

Tien jaar geleden waren te Amsterdam 200 bouwkundigen en 6 architecten, thans zijn er daarentegen 206 architecten en geen enkel bouwkundige. En dan twijfelt men nog aan de hooge vlucht der Bouwkunst.

* * *

A. et A. is de ladder, die naar de Maatsch. v. Bouwkunst voert, zeide laatst iemand.

Zeker, als men aan de eene zijde opgeklommen is, kan men langs de andere afdalen.

* * *

Menig gebouw heeft zulk een vreemd uiterlijk, omdat vele bouwmeesters de architektuur op haar kop stellen, in plaats van op haar beenen.

* * *

Wat is het onderscheid tusschen een architekt en een eigenbouwer?

De eerste teekent meer dan hij bouwt en de laatste bouwt meer dan hij teekent.

* * *

Waarom is het Museum Suasso zoo leelijk?

Om met te meer aandrang op de schoonheden van het naburige Rijksmuseum te wijzen.

* * *

Kinderen en gekken zeggen de waarheid. Bouwmeesters maar heel zelden.

* * *

Als iemand ons te hoog staat om hem te begrijpen, dan negeeren we hem.

* * *

Voor menig talentvol jong architekt is het even moeielijk om onder het publiek naam te maken, als het voor menig oud, ontalenteol bouwmeester is om hem weer kwijt te raken.



TELEGRAMMEN.

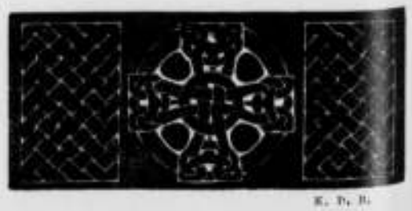
YOKOHAMA. Dr. v. d. Heiden nieuwe verbetering gemaakt hygieunisch huis, tegen opwaartsche grondschokken.

Behalve kogels, thans constructie toegepast der groote gas-ketels. Succes groot.

* * *

YOKOHAMA. Vijandige stemming tegen Europeanen. Kwajongens eenige der glazen bakken van huis Dr. v. d. Heijden ingegooid.

Vertrekken onder water. Leven goed.



K. P. B.

De versierde initialen, in dit nummer voorkomende zijn van den heer H. P. Berlage.

DERDE JAARGANG N°. 35. ZATERDAG 31 AUGUSTUS 1895.

ARCHITECTVRA
Orgaan van het Genootschap
ARCHITECTVRA ET AMICITIA. Amsterdam.

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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *Amerizan-Hotel* te *Amsterdam*.

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

Aan de Leden en het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam,

Wordt op heden 23 Augustus 1895 herhaald, wat ondergeteekende de eer had den 27 Januari 1894 ter 1000e Vergadering te herinneren — als volgt:

„Genootschap A. et A., Gij die in het eerstvolgend „jaar uw 40e stichtingsfeest zult vieren, leef vóór en „na dien tijd, een lief, gelukkig en welbesteed leven, „voordeelig in kunst, ledental en financiën.

„Moge Uw doen en laten iederen billijken eisch van „het meest trouwe en edele hart ten volle bevredigen".

Dat veertigjarig bestaan is heden een feit!

Aan alle leden en bestuurders mijne beste wenschen en heilgroeten, ook voor vervolg van dagen!

Hoogachtend en vriendschappelijk,

De Eere-Voorzitter,
J. H. LELIMAN.

Bovenstaande heilwensch kwam verleden week te laat om nog in het feestnummer opgenomen te kunnen worden.

Wij mogen hem onzen lezers echter niet onthouden en brengen hem daarom nu ter hunner kennis.

Het Bestuur betuigt den geachten Eere-Voorzitter zijn oprechten dank en spreekt den wensch uit, dat het hem gegeven zij, nog lang getuige te zijn van den bloei van „Architectura en Amicitia".

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST
door C. W. Nijhoff.

(Vervolg van blz. 134).

Wel het meest van alle hoogere en lagere goden is *Boeddha* in beeld gebracht, de groote Indische profeet *Siddharta Sekya muni Gautama*, zoon van Koning Suddhodana van Kapilavastu. Voor de Boeddhistische schilderschool was de verheerlijking van Boeddha en zijne discipelen een geliefkoosd motief, maar bovenal merkwaardig zijn de reuzenbronzen, den god voorstellende. Het grootste voorbeeld van die soort is de *Daïbouts van Nara*. Deze figuur, de meest omvangrijke die ooit in brons is gegoten, dateert uit de 8e eeuw en is, op het hoofd na, nog in vrij goeden staat bewaard gebleven. Meer bekend is echter de *Daïbouts van Kamakoura*, meer dan zes eeuwen oud en kleiner dan de eerstgenoemde, hoewel het beeld toch nog altijd een hoogte van achttien Meters bereikt. James Jarves geeft er de volgende beschrijving van: „De meest verheven vertolking, die de Oostersche kunst ooit van de menschelijke figuur heeft gegeven, vindt hare uiting in den Daïbouts te Kamakoura. Het is een bronzen Boeddha, de beenen gekruist onder zich, gezeten op den legendairen lotus. Een kolos, wiens strenge grootschheid, laat ons liever zeggen, wiens majesteit zich paart aan den grootsten eenvoud, zoowel wat uitdrukking als uitvoering betreft. De hindoe-hervormer is verzonken in den *Nirvana*, dien staat van alles ontkennende

extaze, dien hij als erfdeel naliet aan zijne discipelen, als de hoogste belooning voor de beproevingen, hier beneden ondergaan en voor de kracht, aan hun hart ook de laatste banden, die hen nog aan de wereld hechtten, te hebben ontnomen, aan die wereld met hare vluchtige genoegens en bedriegelijke voorspiegelingen. (*)

Opgenomen in het algemeene, ondergaat de ziel thans geene veranderingen meer, maar blijft eeuwig zalig in hare oneindigheid. Zoo vertoont de Daïbouts van Kamakoura een menschelijk masker, de spiegel van eene fijngevoelige ziel, maar gedompeld in eene onaantastbare heerlijkheid. Eene ziel, kennis hebbende genomen van alles, zonder in iets die algeheele kennis te uiten, wantrouwende elk onderzoek, dat de eeuwige rust zou kunnen verstoren, gevende als heilmiddel voor alle menschelijke kwalen een soort van ijle zaligheid, aamengaande met algeheele zelfvernietiging. In het uitdrukken dezer idée heeft de onbekende kunstenaar een waren triomf behaald. De aanblik van zijne schepping is schrikwekkend, minder door de strengheid der lijnen of het vreesaanjagende der uitdrukking, dan wel door de ondoorgrondelijke kalmte, die uit deze eenvoudige lijnen spreekt, door den onmetelijken afstand, waarop dit beeld staat van alle aardsche beslommeringen en belangen."

Met een enkel woord zij echter nog melding gemaakt van de zonderlinge wijze, waarop de Boeddhist soms gewoon is zijne goden aan te roepen. Heeft de geloovige b.v. behoefte aan de goede gaven van *kwannon*, de godin der genade, (door de Shintoisten als de reeds genoemde Benten vereerd), dan schrijft hij of zij de verlangde zaken op een reepje papier, neemt dit in den mond en kauwt het tot een balletje. Daarna wordt het tegen het beeld der godin gespuwd. Blijft het balletje kleven, dan worden de beden verhoord, valt het op den grond, dan is de godin den aanbidders niet welgevallig.

Zoo ook de vele gebreken genezende god Binzuru-Sama. Om diens gunsten te bedingen offert de hulpzoekende eenige geldstukken, groet de godheid met eene buiging, wrijft met de rechterhand over dat lichaamsdeel van den god, hetwelk bij den patient genezing behoeft en vervolgens over hetzelfde lichaamsdeel bij zichzelf. Door deze wijze van vereering is de houten gestalte van Binzuru-Sama niet alleen gewoonlijk zeer fraai gepolijst, maar zijn ook enkele lichaamsdeelen als mond, neus en ooren niet zelden geheel weggeheden.

Verder zullen we ons in de beschouwing der goden niet verdiepen. Zijn evenmensch beeldt de Japanner op allerlei wijzen af. De nationale schilderschool (Tosa-school) koos daartoe de volkshelden en de aristocratie, staatslieden, geleerden en dichters uit. De latere volksschool daarentegen (Ukiyo-yé zocht hare modellen bij voorkeur onder de mindere klassen en voor een niet gering deel onder de publieke vrouwen (Yoshiwara-dames). In het oog dient echter te worden gehouden, dat de Japanner zijn medemensch niet natuurgetrouw afbeeldt (enkele naturalisten als Hokusai uitgezonderd.) De Japansche vrouw bv. is klein en vrij gezet. Ze heeft prachtige zwarte oogen, een stomp neusje en binnenwaarts staande voeten. De meeste afbeeldingen van het schoone geslacht van Nippon geven ons uitermate slanke figuren te zien, met spleetvormige oogen en arendsneuzen. En met het mannelijk geslacht is het evenzoo.

Eene voorstelling, die zeer populair is, is die der *zeven-en veertig Ronin*. (*) De geschiedenis dezer nationale helden, wier nagedachtenis nog steeds bij het Japansche volk voortleeft, zij hier kortelijk medegedeeld, zooveel te eerder wijl deze kleine aangrijpende historie een helder licht werpt op een der meest schitterende eigenschappen van het Japansche volk: het eergevoel. (**)

Toen omstreeks het jaar 1727 den Shogoen de aankomst werd gemeld van een gezant van het hof van den Mikado, werden tal van jonge edellieden, waaronder ook Takumi-no-Kami, aangewezen, om, bij de plechtige ontvangst van den keizerlijken afgezant, de honneurs waar te nemen. Voor het onderwijs in alle zaken, de etikette betreffende, werd den jongelieden een grootwaardigheids-bekleeder toegevoegd, met name Kotsuke-no-Suke, een man, die wegens vele slechte eigenschappen als gelddorst en omkoopbaarheid in geen goeden reuk stond. Takumi, met de toestanden aan het hof van den Shogoen minder bekend, had verzuimd aan Kotsuke de noodige geschenken te zenden, om zijne hooge welwillendheid deelachtig te worden en werd dientengevolge door den grootwaardigheids-bekleeder voortdurend beleedigend behandeld. Lang verdroeg Takumi de hem toegevoegde grieven, daar hij maar al te goed wist dat een ieder, die in het paleis des Shogoens het zwaard durft trekken, des doods schuldig is. Toen echter Kotsuke den jongen edelman op een keer verplichtte hem de sandalen aan te binden en daarbij de woorden uitte: „Wat bent U toch nog onbeholpen, niet eens een paar sandalen kunt U sierlijk aanbinden. Men kan wel zien dat U een boerenlummel zijt en van de manieren van het Yedo'sche hof nog in 't geheel geen begrip hebt", toen kon Takumi zich niet langer beheerschen. Hij trok het zwaard, maar werd door de handlangers van Kosuke gevangen genomen en voor het gerecht gebracht. De uitspraak was niet twijfelachtig. Takumi's goederen werden verbeurd verklaard, zijne familie werd verbannen en hij zelf tot harakiri veroordeeld. Als man van eer stiet hij zich het korte zwaard in den buik en stierf naar landsgebruik den eeredood. Zijne mannen waren nu Ronin geworden, maar één van hen, Oishi Kuranosuke, zwoer met nog zes en veertig anderen den dood haas meesters te zullen wreken, getrouw aan de voorschriften van Confusius, waar die zegt: „Gij zult niet leven onder denzelfden hemel en niet betreden denzelfden grond met den moordenaar Uws meesters".

Om het wantrouwen van Kotsuke te verminderen verspreidden de zes en veertig Ronin zich in verschillende steden en bleef Kuranosuke alleen te Tokio achter om het terrein te verkennen. Door schijnbaar een dronkemansleven te leiden, wist hij allen argwaan van zich af te leiden en zich den naam van een laffen dronkaard op den hals te halen. Zoo lag hij eens op een nacht in de goot, toen een man uit Satsuma voorbij kwam en hem herkennende uitriep: Wat, is dat niet Oishi Kuranosuke, eens de eerste raadsman en vertrouwde van den ongelukkigen Takumi? In plaats van zijn meester te wreken loopt hij de vrouwen na en bedrinkt zich. Schande over U, ellendige lafaard, die het kleed van den Samurai onteert. En de man uit Satsuma gaf hem een schop en spuwde op hem. Toen men aldus Kuranosuke en zijne gezellen voor goed onschadelijk dacht, was de dag der wraak gekomen.

Op een koulden winternacht togen de eedgenooten naar het paleis van den grootwaardigheidsbekleeder. Zij waren overeengekomen geen onschuldig bloed te vergieten, maar het hoofd van Kotsuke als zoenoffer op het graf huns meesters te zullen neerleggen.

Om de bewoners der omgeving gerust te stellen, hadden zij den vorigen avond een boodschap rondgezonden, waarin zij het doel van hun tocht bekend maakten en de verzekering gaven, dat niemand leed zou geschieden. En daar Kotsuke zeer gehaat was, hield het volk zich rustig en liet de mannen hun gang gaan. Na het paleis te hebben overrompeld, begonnen de Ronin een onderzoekingstocht naar den grootwaardigheidsbekleeder, dien men na veel vergeefsche moeite in een kleerkast verscholen vond. Nadat Kotsuke hieruit te voorschijn was gehaald, knielde Kuranosuke voor hem neder met den eerbied, verschuldigd aan een grijsaard van zoo hoogen rang en sprak: Heer, wij zijn de volgelingen van Takumi-no-Kami. Het vorig jaar heeft uwe hoogheid twist met onzen meester gehad en hij moest sterven, terwijl zijne familie in de ellende werd gestort. Als goede en trouwe vazallen zijn wij thans tot U gekomen, om onzen meester te wreken. Daarom bezweren wij U thans harakiri aan Uzelf te voltrekken. Ikzelf zal de eer hebben U bij te staan en Uw hoofd met den verschuldigden eerbied in ontvangst nemen om het als zoenoffer neer te leggen op het graf van onzen heer, Asano-Takumi-no-Kami.

Kotsuke voldeed niet aan het verzoek. Toen sloeg Kuranosuke den ouden man het hoofd af en met dezen kop in een korf aanvaardden de Ronin den terugtocht.

De dag brak aan en van alle zijden stroomde het volk saam, om de mannen te zien, die aldus hun meester hadden gewroken. Overal werden zij met gejubel en den diepsten eerbied ontvangen en hun terugkeer geleek een zegetocht. Zij verwachtten elk oogenblik door den schoonvader van den vermoorde te worden aangegrepen, maar Matsudaira Aki-no-Kami, een der achttien groote daimio's uit den lande en een vriend van den ongelukkigen Takumi had in allerijl zijne mannen verzameld, om den helden zoo noodig hulp te kunnen bieden. Langzaam schreden de Ronin voorwaarts. Toen ze aan het paleis van Matsudaira voorbijtrokken, werden ze uitgenoodigd zich een weinig te laven, aan welke uitnoodiging zij dankbaar voldeden. Daarop wendden zij zich naar het graf van hunnen meester, legden het hoofd van den verslagene daarop neder, gaven al hun baar geld aan den aanwezigen priester en verzochten dezen hun, na hun dood, eene laatste rustplaats naast die van hunnen heer te willen verzekeren. Voor het hoogste gerecht gedaagd werden alle mannen tot den dood door harakiri veroordeeld. In vier groepen verdeeld en door vier daimio's met de noodige regeeringspersonen bijgestaan, benamen de Ronin zich het leven. Hunne lijken werden naast dat van Takumi ter aarde besteld. Vanaf dien dag vereert en bezoekt het volk die gewijde plaats, brandt wierook op het graf der dapperen en tooit het met groen en bloemen. En een der eersten, die het graf bezocht, was de man uit Satsuma, die Kuranosuke had uitgescholden en in het gelaat gespuwd. Ook hij offerde op de plaats, waar de groote Ronin rustte en sprak: „O, Kuranosuke, toen ik U dronken in de goot zag liggen, toen wist ik niet, dat ge de wraak voor uwen meester zaaidet. En in de meening, dat ge een trouwelooze waart, heb ik u met voeten getreden en in het aangezicht gespuwd. Maar nu ben ik gekomen, om U vergiffenis te vragen en U voldoening te geven voor de beleediging U aangedaan...." En de man uit Satsuma trok zijn zwaard en stiet het zich in den buik.

Naast de zeven en veertig werd ook zijn lijk ter aarde besteld.

De verschillende episoden uit de geschiedenis der Ronin zijn herhaaldelijk door de kunstenaars als dankbare motieven verwerkt. (*Wordt vervolgd.*)

(*) In de Cross-galery van het South-Kensington Museum te Londen bevindt zich een zeer schoon bronzen reuzenbeeld, voorstellende een geloovige op weg een Boeddha te worden. Ook 's Rijks Ethnographisch museum te Leiden bevat meerdere schoone voorbeelden van kleiner omvang.

(*) Ronin zijn zwervers. Woordelijk vertaald beteekent het woord „golfman." Wanneer een edelman stierf of tot harakiri werd veroordeeld, dan verloren alzoo zijne Samurai hunnen meester. Voor zoover zij zich niet aan een anderen heer verbonden, doolden zij alleen of gezamenlijk rond als de golven der zee en werden dus Ronin.

(**) Mitford: Tales of old Japan.

DE DECORATIE VAN HET LANDHUIS,

door M. H. Baillie Scott, Architect.

Vertaald uit „the Studio", door D. G.

(*Vervolg en Slot van blz.* 136.)

De ruimte laat niet toe hier in uitvoerige beschrijving der deuren te treden; slechts zij opgemerkt dat de voordeur hier is samengesteld gedacht van sterke eiken delen, saamgehouden door flink gevormde gesmeed ijzeren hengsels, in zware kozijnstijlen en dito bovenligger gevat, waarop het

verdere regelwerk rust; dit draagt het karakter van huiselijke waardigheid, die het huis moet kenmerken.



SLAAPKAMERDEUR.

In de slaapkamerdeur daarentegen moet een meer bekoorlijke eenvoud betracht worden. Het bovenpaneel is bezet met glas in lood van groene en amberkleur, terwijl het houtwerk wit of zachtgroen geschilderd kan worden.

Het groote gewicht van den vloer in betrekking tot het decoratief effect van een kamer kan nauwelijks overschat worden, en vraagt een uitgebreider bespreking, dan de plaatsruimte hier toelaat. De behandeling van het huisraad, waaronder behooren karpetten en haardkleedjes, zullen wij tot een volgend artikel bewaren en ons hier slechts bezighouden met de samenstelling van den vloer zelf.

In de portiek en de gangen, zoowel als in de keukenafdeelingen van het landhuis, in een vorig artikel afgebeeld, kunnen tegelvloeren worden aangebracht. De zoo algemeen gebruikte tegels met doorwerkte teekeningen moeten vermeden worden, en een vloer van vlakke, roode tegels, met rand van groene of bruine verglaasde tegels is aan te bevelen. Baksteenen, zuiver in graatvorm of andere figuren gelegd, geven een warme kleur en een huiselijk karakter aan den vloer. Ook valt er iets te zeggen voor het goede effect der „Yorkshire" vloersteenen, wanneer de koele kleuren eenigszins verlevendigd worden door kleedjes van warme kleur.

Als algemeene regel kan worden aangenomen, dat breedheid en eenvoud betracht moeten worden, en alle onrustige en verblindende patronen vermeden; dat kleuren niet op goed geluk, maar met zorg moeten worden gekozen, en dat, wanneer men in gebreke blijft een goed gevoelde en uitgewerkte teekening te maken, de kracht moet worden gezocht in het spaarzaam gebruik van weinige kleuren.

Ook kan een patroon reeds tot zijn recht komen, door eene afzonderlijke toepassing op een vrij veld, terwijl effectvolle tegenstellingen verkregen worden door vereeniging van verglaasde en onverglaasde tegels.

In het voorbijgaan zij nog opgemerkt, dat zoogenaamde terrazzovloeren met flinke cementvoegen, een beter resultaat geven dan de met machinale juistheid aaneensluitende handelstegels en dat een zuinige en effectvolle wijziging der gewone mozaïkvloeren wordt verkregen door het aanbrengen van eenvoudige mozaïkschijven in een fond van gekleurde cement. De woonkamers van het landhuis moeten bevloerd worden met een harde houtsoort; reeds in het vorige artikel werd gewezen op het voordeel van een vloer, samengesteld uit smalle stroken grenen- en eikenhout, om en om gelegd. De vloeren der slaapkamers enz. kunnen evenzoo van smalle delen worden samengesteld, en waar balken en vloeren in de kamers daaronder in het gezicht blijven, zullen voorzorgen tegen het doordringen van het geluid moeten worden genomen.

In een volgend artikel zullen we den vuurhaard behandelen, gelijk met de meubelen van het landhuis.

BERICHTEN.

— Te Enschede heeft zich een eigenaardige strijd ontwikkeld, naar aanleiding van minimumloon en maximumwerktijd, het vraagstuk van den dag.

Terwijl overal in den lande een streven merkbaar is om in den toestand van den werkman verbetering te brengen en ook te Enschede reeds meermalen de bekende gunstige bepalingen omtrent arbeidsduur enz. werden toegepast, is daar plotseling onder de aannemers een beweging ontstaan om met die bepalingen slechts dan genoegen te nemen, wanneer er goed voor betaald wordt.

Bij de onlangs door het R. K. Kerkbestuur aldaar gehouden aanbesteding voor den bouw eener parochiale school, waarbij bedoelde bepalingen verbindend waren gesteld, werd door de aannemers zoodanig ingeschreven, dat voor de nakoming dezer bepalingen een bedrag van f 1000 werd gevorderd.

Aangezien nu het kerkbestuur meent, dat dit bedrag veel te hoog is en het dus eene benadeeling der parochiale kas ten bate van den aannemer zou worden, wanneer aan den eisch werd toegegeven, werd besloten om de bescherming van den werkman te laten varen en de aannemingssom hierdoor met f 1000 te verminderen.

Het was dan ook niet zoozeer eene vergoeding der kosten, die de gewraakte voorschriften zouden teweegbrengen, want het gevorderde minimumloon was niet hooger dan het plaatselijke, de 10 % verhooging van loon voor overwerk maakt een zeer onbeteekenend bedrag en uitbetaling van het halve loon bij gedwongen werkloosheid, bij slecht weer, kan ook niet bijzonder drukkend zijn — de verzekering tegen ongelukken is niet in de kwestie begrepen en blijft gehandhaafd — de eigenlijke reden der tegenwerking is ontevredenheid over de volgende zinsnede uit het bestek:

„Den werklieden wordt het recht van beklag bij de directie „bijzonder gewaarborgd, bovendien kunnen de besturen van „erkende vereenigingen van het vak, waartoe de werkman, „die zich vervolgelijkt acht, behoort, bemiddelend bij de „directie optreden."

De aannemers vreesden, dat hieruit door de werklieden kracht geput zou worden om allerlei moeielijkheden te veroorzaken, niettegenstaande reeds sinds jaren de grootste fabrikanten van Enschede aan hun georganiseerde arbeiders hetzelfde hebben toegestaan, met het doel om eventueele kwesties tusschen patroon en arbeider op eene vredelievende wijze uit den weg te ruimen en nimmer is uit deze regeling eenig bezwaar ontstaan.

Waar aldus de waarde der goedbedoelde en in de praktijk beproefde overeenkomsten tusschen werkgever en werkman worden miskend en een bekrompen opvatting, die aan kwaadwilligheid doet denken, zegeviert, daar zou men repressaillemaatregelen wenschen van een gehalte overeenkomstig de, vooral moreele, schade door kortzichtigheid berokkend.

DERDE JAARGANG N°. 36. ZATERDAG 7 SEPTEMBER 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1022e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 11 September 1895, des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, Americanhôtel, Leidscheplein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Ballotage van den heer Jac. Mijs, (reeds voorloopig als gewoon lid aangenomen volgens art. 6 der wet).

c. Benoeming van een bestuurslid, in plaats van den heer J. C. D. di Gazar (naar het buitenland vertrokken).

d. Vaststelling van een commissie uit de aanwezige leden ter benoeming van de Juryleden over de prijsvragen 1895/1896 (art. 44 der wet).

e. Kunstbeschouwing.

2o. De penningmeester brengt ter kennis van heeren gewone leden, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der contributiën over het 2e halfjaar 1895.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris a. i.,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST

door C. W. NIJHOFF.

(Vervolg van blz. 151).

De liefde van bloemen zit den Japanners in merg en bloed. Het geheele leven der bewoners van Nippon is, om zoo te zeggen, van bloemingeur doortrokken. De tuinbouwkunst staat er dan ook op een zeer hoogen trap en een tuintje, al is het ook maar enkele vierkante meters groot, is den Japanner even onontbeerlijk als de lucht, die hij inademt. Alle soorten van bloemen worden in Japan gekweekt, monsterachtig groote en ongelooflijk kleine, welriekende en reukloone, kostbare en eenvoudige. Merkwaardig is daarnaast de liefde voor bloesems. Vruchtboomen worden alleen om den bloesem gehouden, terwijl aan de vrucht zelve weinig waarde wordt gehecht.

Het spreekt van zelf, dat het maken van bouquetten dus zeer in trek is. Echter, de Japanner of liever de Japansche schoone, wie deze taak gewoonlijk is opgedragen, verstaat daaronder geheel iets anders als onze Westersche dames. Als een dezer laatsten een ruiker behoeft, dan bestelt ze dien bij den bloemist, die hem vaarwaardigd in den vorm van een bloemkoo', in welker bolsegment de sierlijke frissche bloemen als haringen in een ton zitten opgesloten, met hare teere stengels, omwonden met ijzerdraad, gevat in een stijven papieren tuit. Een Japansch meisje zou de beteekenis dezer bloemkolen waarschijnlijk niet begrijpen. Ze heeft een geheel ander begrip van bloemen. Zij plukt ze zelf en schikt ze vrij in een mandje of in een bloemenkoker, soms een enkele, soms meerdere, in overeenstemming met de taak, die de bloemen hebben te vervullen. Ze geeft aan het blad de plaats, die het toekomt, en daar alle bloemen eene zinnebeeldige beteekenis hebben, kiest zij ze aldus, dat ze betrekking hebben op de gebeurtenis, die ze helpen opluisteren. De kunst van bouquetten maken wordt der jonge dames op school onderwezen en geheele boeken zijn aan de samenstelling dezer symbolieke ruikers gewijd.

Als versieringsmotief worden bloemen en bouquetten in alle takken der versieringskunst toegepast. De voornaamste bloemmotieven zijn de chrysanthemum, de pioenroos, de wisteria, de lotos, de iris, de lelie, de hortensia, de anjelier en meer andere en na deze zijn het wederom de vijf eerste, die bijna altijd weerkeeren en dus eene nadere beschrijving waard zijn.

De chrysanthemum (*kikou*) bloeit in de negende maand van het jaar en op den negenden dag dier maand wordt het feest van het geluk, één der groote nationale feesten, gevierd. De kikou is dus het zinnebeeld van het geluk. Op den genoemden dag bezoekt men de omstreken, nestelt zich op de helling der heuvelen, drinkt er, toost en eet en geeft kwink-

slagen en brengt den dag door in de bewondering der schoone natuur om zich. Men aanschouwt den zonsondergang en keert huiswaarts om zijn hart op te halen aan *saki* (*) die men met de bloemblaadjes van den kikou vermengt.

Streng gestijleerd (als een zestien-spakig wieltje) komt de kikou voor in de Japansche heraldiek en wel als het keizerlijk wapen (het officieele wapen) *Kikou-mon*.

Vooral op lakwerk en in de keramiek wordt de kikou op alle mogelijke wijze toegepast soms geheel naturalistisch opgevat en een andermaal tot eene geometrische figuur hervormd.

In het Japansche leven en de Japansche kunst is de kikou de bloem der bloemen. Bijna met den chrysanthemum gelijk staat de pioenroos (*boutan*).

Komt de kikou in alle mogelijke kleuren voor, de boutan heeft meestal helder roode bloemen. Alleen wordt deze bloem niet veel gebruikt, maar bijna altijd in gezelschap van de eerste. De schoonste toepassingen ervan vindt men op het Satsouma-aardewerk, waar de pioenroos een conventioneelen vorm heeft aangenomen.

Op den boutan volgt de Wisteria (*foudsi*). De foudsi is een klimplant en ontwikkelt zich zeer snel. Men maakt er prieelen van en overdekte lanen. Zij bloeit in April en Mei. Dan wandelen allen in deze overhuifde wandelwegen, van welke dak de bloemtrossen omlaag hangen en vereenigen zich onder de bereeaux, om er saki te drinken en aanvallige dansen uit te voeren. Dan improviseert men gedichten ter eere der lente en der wisteria en schrijft ze op reepjes papier, die men aan de schoonste takken hangt. Zinnebeeld der jeugd en van het wederkeerende jaargetijde, hangen de jonge meisjes kleurige briefjes aan de nog niet ontloken knoppen en voorspellen zich zelf haar toekomstig huwelijksgeluk uit de mindere of meerdere ontwikkeling die de uitverkoren bloemen zullen verkrijgen.

Ook de Iris (*kosaï*) is zeer gezocht vanwege haar statige schoonheid, die aangenaam kontracteert met de lossere, vrijere bloemen. De kosaï komt veel voor op lakwerk, ivoor en metaal, meestal de bloem, maar ook wel de bladeren. Bloem en bladeren worden gewoonlijk in verschillend materiaal uitgevoerd en voor de bloem kiest men dan paarlemoer of op brons werk wel goud of zilver.

De lotos (*kasou*) ontmoet men op theepotten, koppen, schotels en andere porcelein-waren en op bronzen reukbranders, kandelaars en voorwerpen van dagelijksch gebruik. In Indië en China bestond langen tijd een soort van lotos-dienst en de bloem gold daar als symbool der vruchtbaarheid. Boeddha wordt gewoonlijk voorgesteld zittende op een krans van lotosbladeren. De toepassing van den lotos als versieringsmotief is al zeer oud, getuige de Egyptische lotoskapiteelen en de toepassing ervan in het Assyrische ornament.

(*Wordt vervolgd.*)

(*) Saki is een soort brandewijn, uit rijst gestookt.

In de onlangs te 's Gravenhage gehouden tentoonstelling van den Hagschen Kunstkring trokken eenige bouwkundige teekeningen van Professor C. W. Hase te Hannover bijzonder de aandacht van deskundigen. Men weet dat Hase als het ware de apostel van den baksteenbouw genoemd kan worden. In een tijd toen men in Duitschland, evenals helaas nog in Nederland, met behulp van hout en portlandcement bepleistering en andere en onstevige surrogaten, monumenten in natuursteen trachtte na te bootsen, verkondigde hij de stelling, dat men op een verkeerden weg was, dat als men geen gebouwen in echten natuursteen kon maken, omdat het materiaal ontbrak, men niet moest trachten schijn-monumenten op te trekken, dat men integendeel zich er op toe moest leggen om kunstwerken te leveren, eenvoudig met behulp van het materieel dat ten dienste stond, met baksteen. Hij betoogde, dat met den eenvoudigen gebakken steen zeer sierlijke en kunstrijke gebouwen en monumenten samen te stellen waren en de daad voegende bij het woord, toonde hij door talrijke uitmuntende bouwwerken, welke hij deed verrijzen, dat hij gelijk had. Hase heeft dan ook een school gevormd, welke met uitnemend gevolg zijn leer heeft in toepassing gebracht en verspreid. Ook in Nederland is door sommige architecten gelijke leer verkondigd en nageleefd en deze zeer logische en praktische leer wint allengskens meer veld.

Het zal daarom ongetwijfeld belangrijk geacht worden, kennis te nemen van een schrijven van den Hannoverschen Hoogleeraar, waarin hij zijne denkbeelden op kernachtige wijze uitspreekt.

Deze brief, naar aanleiding der Haagsche tentoonstelling geschreven, luidt als volgt:

Hannover, den 18 Juli 1895.

Dr. P. J. H. Cuyper,
Architect des Reichs-Museums
Amsterdam.

Verehrter Freund Cuypers!

Meine Bedenken, dort im Haag Pläne von nur im *Backstein-Style der nordischen Monumenten von Deutschland XII bis XV Jahrh.* auszustellen, gründen sich auf Erfahrungen, die ich nicht allein in Süddeutschland, München, sondern auch in Chicago gemacht habe. Man hat an den erwähnten Stellen es unverhohlen und mit grosser eigener Anmassung ausgesprochen, dass man die Backstein-Architektur überhaupt nicht in gleichen Rang mit der *Hausteinarchitektur*, solche der Renaissance als auch der des Mittelalters, stellen könne; sie gehöre überhaupt nicht zu der Kunst; man könne dieserartige Werke nur *„Handwerkerarbeiten"* nennen; das Praedikat „Kunstwerk" verdienten sie nicht. Nach dieser in Chicago abgegebenen Erklärung hat mein Schwiegersohn, der Sohn von Friedr. Schmidt, sowohl meine als die Arbeiten Otzen's (Berlin) ganz ausser Concurs erklärt, so dass sie als „hors de concours" ganz von der Jury ignorirt blieben. Auf Ihren besondern Wunsch habe ich die alten Schinken noch einmal nach d. Haag gesandt, wo ich sie ganz der Chicagoer gleichen Verachtung ausgesetzt sehe, wenn sich Niemand ihrer annimt.

Ich weiss es sehr wohl, dass der Haustein als Material weit geeigneter ist als *Thon in gebranntem Zustande*, um die Werke der Architektur einer höheren und höchsten Vollendung entgegen zu bringen; gleichwohl habe ich es der Mühe wert gehalten mein ganzes Leben seit 1850 daran zu setzen, die Backstein-Architektur des Mittelalters, welche 1850 bereits der Zement-Ueberwuchelung Platz schon seit Jahrhunderten gemacht hatte, wieder zu Ehren zu bringen, und habe durch Schrift und durch Ausführung zahlloser Backsteinbauten darauf aufmerksam gemacht, dass die wahre Kunst nur darin bestehe, mit *ehrlichem, dauerhaften Materiale Dauerhaftes* und *Schönes* herzustellen, und dass die Ersetzung dauerhaften Materials durch Putz, Gips- und Zement-Gusswaaren und dergleichen, Lüge sei, die jeder denkende Mann verabscheuen müsse. Das habe ich 45 Jahre lang von meinem Lehrstuhle der Polytechnischen (später Technischen Hoch-) Schule gepredigt und es hat geholfen sowohl die Haustein-Architektur als auch die Backstein-Architektur statt der Putz-Architektur hoch zu bringen, und der bessere Theil der Architekten sowohl als der Laien huldigt heute diesen Idealen, während neuerdings das Streben nach Auszeichnung der Häuser durch modernste Formenpracht Baumeister wie Bauherrn kein Bedenken mehr darin finden lassen, die künstlichsten Formen (figurliche und architektonische) durch Zementanwendung auf dem billigsten Wege zu erzielen. Zementfabrikanten wie Bauunternehmer schwören heute auf die ewige Haltbarkeit des nachgeahmten

Portland-Zements, welcher dem Bauenden durch Tausende und aber Tausende neu erbauten Portland-Zement]Fabriken vom Nord-Cap in Norwegen-Schweden bis zum Cap der guten Hoffnung in Afrika zu Gebote steht. Durch die Erfindung der genauesten Herstellung des 1844 in Hamburg zu Ende gegangenen Portland-Zementes, welcher aus Portland in England, wo 1844 die Gruben gänzlich ausgebraucht waren, kam und welcher sich rühmte durch Zeit und Witterung unzerstörbar zu sein, ist nun die Errichtung der grössten Zahl von neuen Gebäuden in allen einigermassen lebensfähigen Städten Europa's etwa seit 10–20 Jahren in unglaublichem Masse gefördert werden, und man hat an diesen Gebäuden höchstens Trittstuffen aus wirklic em Stein hergestellt; im Uebrigen sind die Gebäude meistens aus Backstein, seltener aus Bruchstein aufgemauert, und die Aussenseiten sind dann mis Zement überzogen, in welchem Ueberzuge man alle Kunstformen von architektonischen Gliederungen, Ornamenten und figürlichen Darstellungen hergestellt hat. Anfänglich hat man hierbei noch gar Täuschung in diese nachgeahmten Hausteine die nötigen Fugen eingerissen, und die Quadersteine entsprechend dem Ansehen wirklicher Sandstein, oder sonstiger Quadersteine angemalt. Darüber ist man aber jetzt schon hinweg, und man begnügt sich mit einem einförmigen Anstriche, sich gänzlich darüber hinweghebend, dass der Beschauer das Lügenhafte in der formenwelt des Bauwerkes sofort sieht, denn der grösste Teil aller Beschauer weiss überhaupt von dem Unterschiede der bezüglichen Lüge von der Wahrheit gar nichts. Die ganze hiermit geübte Lüge ist auch den modernen Idealen des grössten Teiles der jetzigen Menschheit entsprechend. Ueber die günstige Anwendung dieser billigen Methode mit welcher man gewöhnliche Häuser durch einen Zement-Ueberzug in mancherlei Kunstformen zu den übermachendsten Prachtbauten in ganz kurzer Zeit mit geringen Ausgaben herzustellen sich im grossen Publikum schon gewöhnt hat, wird man im Verlaufe von 30–40 Jahren übrigens in schrekhaftester Weise anders belehrt werden.

Der Ober-Ingenieur der Stadt Hamburg, Andreas Meijer, mein Schüler und herzlichster Freund, schrieb mir vor etwa 17 Jahren, dass ein trauriges Ereignis in Hamburg die Augen aller Techniker Hamburgs auf sich lenke. Es habe nämlich in Hamburg eine Gesellschaft von Bauunternehmern v. J. 1841 sich gebildet um in einem der durch Brand zerstörten Teile Hamburgs den in den Brüchen Portlands noch vorhandenen letzen Rest Portlandsteinmaterials, welches zu Zement verarbeiteit unter allen Zementsorten der Welt allein sich des Ruhmes der Unvergänglichkeit erfreute, zur Anwendung zu bringen. Dieser Stadtteil ist denn auch wirklich entstanden, in welchem alle Häuser nicht allein mit Portlandzement verputzt wurden, sondern auch alle Gesimse Fenstersollbänke, Hauptgesimse in den complicirtesten Formen, alle feineren Künstlerischen Ausstattungen durch mehr oder weniger reiche Ornamentation, wie in ihrem figurlichen Schmucke aus diesen letzten Resten des berühmten wahren Portlandzementes hergestellt worden sind. Ueber diese Häusergruppe berichtete mir Franz Andreas Meijer vor etwa 17 Jahren, dass die rächende Nemesis ihre Hand nach einem Bestande der Häuser von ungefähr 35 Jahren an dieselben gelegt habe. Anfangs haben sich kleine Stückchen von Gesimsen, Putz und sonstigen Teilen abgelöst und seien herabgefallen. Nach einigen Wochen jedoch wären noch grössere Stücke herabgefallen, die Zahl derselben habe sich im Verlaufe der Zeit immer noch gemehrt wie auch die Grösse der Stücke noch gewachsen seien, so zwar, dass Menschen und Thiere davon schwer betroffen wurden und da d ese Zeichen an allen Häusern des betreffenden Stadtviertel auftraten und die Gefahr für das Leben der Passanten durch fortwährende Zunahme der Grösse der herabfallenden Stücke rasch wuchs, ward von der Polizei angeordnet, dass Pferde resp. Fahrwerke diese Strassen nicht mehr durchschreiten durften und über den Fussteigen (Trottoirs) feste Dachgerüste in der Höhe der ersten Geschosse angelegt werden musten, so dass der Menschen-verkehr unter diessen festen Gerüsten fortdauern könnte.

Die Strassen selbst waren bald von grossen Blöcken ganzer Fenster- und Thürverdachungen, kleinen und grossen Ruinenstucken von Haupt-und Zwischengesimsen mit Konsolen etc. angefüllt, und als nach ziemlich langer Zeit die Gefahr sich milderte, mussten die Hausbesitzer auf Anordnung der Polizei den äussern Putz der Häuser durch guten Kalkputz und alle Gliederungen durch Hausteingesimse ersetzen: *Das war das Ende vom Liede!*

Obgleich der Portlandzement nun begraben war, weil kein gleicher Felsen mehr existirte, so suchte man dochselbst schon 10 Jahre vor dieser Katastrophe, durch andere Zemente ihn zu ersetzen, undjeder Narr lobte seine Mütze, hatte seine Geheimnisse mit welchen er einen noch weit besseren Zement herstellen konnte, was er so oft erzählte dass das Volk ihm endlich glaubte, und nun wurden an zahlreichen Stellen (schon um 1863) grosse Fabrikherren met ihren Zementen eigener Erfinding dreist, und brüsteten sich mit ihrem untrüglichen Zemente.

Eine der berühmtesten unter diesen Fabriken existirte in Lüneburg, welche grosse bestellingen für Russland und andere Länder auf ihre neue Waare erhielt. Plötzlich aber stürtzten die in Russland von diesem Materiale erbauten Brücken etc. zusammen und es gesellten sich zu diesen Unglücksfällen noch manche andere in Deutschland etc. wodurch der Fabrikbesitzer fast zu seinem völligen Ruine geführt ward, da von unpartheiischen Richtern die Schuld dem Zemente zugeschrieben werden musste.

Das gab die Veranlassung, dass seit 1864 und in der folgezeit fast überall Chemiker angeworben wurden, welche die chemische Zusammensetzung des (damals, 1864, in geringem Masse) noch existirenden Portland-Zementes ermittelten und das ihnen zugängige Material, aus welchem sie Zement herzustellen hatten, nach jenen Ergebnissen möglichst genau einrichteten. — So ist es geblieben, und man hat in der That die chemische Zusammenstellung der Bestandteile so gut erreicht, dass der aus diesem Fabrikate hervorgegangene Zement wirklich volkammen und für alle Zeit haltbar *erscheint*. Aber der Vorgang von Hamburg ist nicht auszulöschen, und der Portland-Zement, wie jeder andere Zement, bestehend aus Kalk und Thon, kann nach allen Erfahrungen nur unter Wasser der Ewigkeit Trotz bieten; im trockenen Zustande, von der Luft beeinflusst, muss der Zement über kurz lang untergehen und seine Dauer werd, hochgerechnet, 40 Jahre nicht überschreiten können. So stehen den vielen tausenden von nachgeahmten Portland-Zement erbauten Häusern das Schicksal jener Hamburger Häuser noch bevor.

Das sind die Argumente, welche mich veranlasst haben, im Vereine mit anderen guten Gesinnungsgenossen, den Zement zu allen Bauten über dem Wasser auszuschliessen und ihm nur Boden unter dem Wasser zu gestatten.

Aus demzelben Grunde, in vollster Anerkennung dieser Thatsachen, habe ich mich verpflichtet gehalten dem nordischen Backsteinbau mein ganzes Leben zu weihen, um so mehr *für diejenigen Gegenden mich interessirend, in welchen kein gewachsener Stein vorhanden ist, weshalb Nord-Deutschland mein Ackerboden geworden und geblieben ist.*

Sind Sie mit meinen Anschauungen und zugleich damit einverstanden, dass der von mir vertretene Backsteinbau nicht Handwerker-Arbeit ist sondern im vollsten Sinne der Kunst angehört, so bitte ich diesen Standpunkt für mich dort zu vertreten.

In herzlicher und dankbarer Verehrung.

Der Ihrige,
C. W. HASE, *Prof. etc. etc.*

BERICHTEN.

— Door den Ned. R. K. volksbond is een 2de vakcongres uitgeschreven. De vergaderingen zullen worden gehouden op Maandag 16 en Dinsdag 17 Sept. a.s. in het „Gildehuis" te Amsterdam, waar de afgevaardigden van een honderdtal vereenigingen uit geheel het land, de belangrijke sociale vraagstukken zullen bespreken. Hierbij vinden we in het programma o. a. loon en arbeidsduur, stukwerk, wederinvoering van het gildestelsel, weerstandskassen enz.

— De boekerij verbonden aan het Museum van kunstnijverheid te Haarlem, die voornamelijk boek- en plaatwerken bevat ten dienste der kunstambachten, was gedurende de maand Augustus gesloten en is nu weder geopend. De nieuwe catalogus die onlangs verscheen bevat 125 nummers van portefeuilles met ± 5000 verschillende afbeeldingen van modellen van de meest verschillende ambachten en ± 1000 nummers van boek-, plaatwerken en tijdschriften. Deze catalogus wordt tegen 20 cent aan postzegels franco toegezonden. Het is nog niet algemeen bekend dat aan deze boekerij boek- en plaatwerken over het geheele land gratis kunnen ontboden worden — alleen de kosten van het transport der gevraagde boekwerken komen voor rekening van den aanvrager. Omtrent den inhoud van den catalogus zal de opgave der verschillende rubrieken waarin hij is ingedeeld eenig licht verspreiden:

Geschiedenis der beeldende kunsten in het algemeen, bouwkunst-schilderkunst-beeldhouwkunst. Bewerking der metalen. Bewerking van het hout. Keramieke kunst. Textiele kunst. Kostuumkunde. Graphische kunst. Heraldiek. Rapporten, verslagen, tentoonstellingen, catalogussen en tijdschriften.

Wij zien dus dat het voor allen die met de kunsten en ambachten in betrekking staan en vooral voor onze ambachtslieden, die zich op de hoogte willen stellen van stijlvolle ontwerpen en ornamentale samenstellingen alsook technische en geschiedkundige gegevens hun vak betreffende een groot voorrecht is van eene dergelijke inrichting gebruik te kunnen maken.

Bovengenoemde boekerij staat onder beheer van den conservator van het Museum van kunstnijverheid te Haarlem, den heer E. von Saher, die gaarne bereid is aan alle aanvragen te voldoen.

— Naar uit een pas verschenen jaarverslag blijkt, zal het Britsch Museum werkelijk de zeer belangrijke uitbreiding, waarvan al dikwijls sprake was, ondergaan. Het bestuur is in onderhandeling met den hertog van Bedford over den aankoop van 69 belendende huizen. Het Parlement heeft krediet gegeven voor de koopsom, die £ 200 000 bedraagt.

— Te Praag is onder den inboedel, nagelaten door mevr. von Clar, geb. Wratislaw von Mitrowitz und Schönfeld, een important schilderij van Lucas Cranach gevonden. Het is vrij goed bewaard gebleven en stelt voor Christus en de Samaritaansche vrouw.

— In de afgeloopen week is te Berlijn de kerk ingewijd die ter gedachtenis aan Duitschlands eersten keizer gesticht is. Zij staat in het Westen der stad, of bijna er buiten op de grens van Charlottenburg, te midden van grootsch aangelegde maar weinig bevolkte straten.

In Mei 1890 werd de „Kirchenbau-Verein" opgericht en trad de tegenwoordige keizer als beschermheer op. Aan deze laatste omstandigheid vooral is het te danken dat van het oorspronkelijk plan is afgeweken kunnen worden daar de bouwsom belangrijk grooter werd.

Het ontwerp is het resultaat eener besloten prijsvraag waarbij de architect Baurath Franz Schwechten den prijs verwierf. De bouwsom was in het programma bepaald op 600,000 Mark, maar de bijdragen uit de Pruisische provinciën, van de koninklijke familie en van de groote steden deden de beschikbare som tot over de 3 millioen Mark stijgen, en toch zijn de kosten hiermede nog niet gedekt, zoodat met het inzamelen moet worden voortgegaan.

De voornaamste afwijkingen van het oorspronkelijk ontwerp bestaan in het gebruik van beter materiaal en kostbaarder versiering, het uiterlijk vertoont namelijk dezelfde vormen als het bekroonde plan.

Voor de bekleeding van de gevels en ook der torenspitsen is tufsteen gekozen, en voor de lijstwerken harden zandsteen.

Het gebouw is ontworpen in laat-Romaanschen, zoogenaamde overgangsstijl, de hoofdtoren (er zijn er vijf) is 113 M. hoog en drangt op de spits een kolossale bronzen keizerskroon waarboven een gouden kruis. Boven den hoofdingang is de beteekenis van het gebouw gesymboliseerd door het ijzeren kruis, het hoogste militaire Pruisische eereteeken; aldus is deze kerk half godshuis, half „Ruhmeshalle" — dit karakter vertoont zich ook in het inwendige vooral daar dit versierd is op zoo kwistige wijze als overigens in de kerken in Noord-Duitschland nergens voorkomt.

Treedt men door het hoofdportaal binnen dan staat men eerst in een ruime hal, waarachter zich het voor den eredienst bestemde deel der kerk bevindt. Groote mozaïeken aan de wanden, waaraan nu nog gewerkt wordt, zullen hier tooneelen uit het leven van keizer Wilhelm I voorstellen: uit zijn kinderjaren, zijn veldtochten, zijn ouderdom. Over die historische tafereelen troont als beschermengel de oorlogzuchtige aartsengel Michaël. Op den gouden achtergrond zullen de in bonte kleuren gehouden reusachtige beelden scherp naar voren komen, tusschen de roode zuilen van gepolijst graniet en de blinkende wandvlakte van schemerend zwart labrador. Met kunstige reliefs versierde bronzen deuren sluiten deze herinneringshalle van de eigenlijke kerkruimte af.

Niet minder kleurrijk en vol praal is dit inwendige der kerk, dat ongeveer 2000 zitplaatsen bevat, behalve de keizerlijke loge. Onder een grooten triomfboog in bonte mozaïek verheft zich het altaar van witten kalksteen, door groenachtig witte, door gouden kapiteelen gekroonde zuilen omgeven die het baldakijn torsen. Een zegenend Christusbeeld van licht marmer is zichtbaar op den achtergrond. Kansel en doopvont zijn evenzoo uit kalksteen opgetrokken, afgewisseld echter met een glinsterend groenachtige marmersoort (Cipolin).

Deze kern wordt omgeven door een schitterende architektonische omlijsting. Marmer, graniet, labrador, mozaïek, brons, gesneden eikenhout, zijn in schoone harmonie door den kunstvaardigen geest van de grootste bouwmeesters, beeldhouwers en schilders saamgesmolten tot een kleurrijk geheel, waarop door de fraaie geschilderde glazen in de talrijke boogvensters en rosaces een tooverachtig gedempt licht valt. In deze vensters ziet men b.v.: Christus' hemelvaart, de profeten, de evangelisten, de oudtestamentische koningen, enz.

Het interieur is echter nog verre van voltooid en sommige deelen, zooals de geschilderde vensters, werden na de inwijding weer tijdelijk weggenomen; maar zeker belooft het monument, als alles gereed is, aan zijn bestemming te beantwoorden n.l. te zijn een Kaiser Wilhelm gedächtniss Kirche.

PERSONALIA.

— Bij Kon. besluit zijn benoemd: tot ridder in de orde van den Nederlandschen leeuw B. J. Blommers, kunstschilder te 's Gravenhage;

tot ridder in de orde van Oranje-Nassau F. L. Berghuis, directeur van de Ambachtsschool te Arnhem; G. H. Breitner, kunstschilder te Amsterdam; J. C. A. van Roosendaal, gewezen hoofdopzichter bij den aanleg van Staatsspoorwegen;

de gouden eere-medaille der orde van Oranje-Nassau is verleend aan: W. C. van Veen, opzichter 1ste klasse van den Rijkswaterstaat te Deventer.

DERDE JAARGANG N°. 37. ZATERDAG 14 SEPTEMBER 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De heer Jac. Mijs is als gewoon lid aangenomen.

2e. In antwoord op verschillende ingekomen vragen, betreffende de Eere-prijsvraag, kan in het algemeen aangenomen worden, dat een gebouw bedoeld is voor een stad als Amsterdam.

3e. De penningmeester brengt ter kennis van heeren gewone leden, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der contributiën over het 2e halfjaar 1895.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris a. i.,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1022e Gewone Vergadering van 11 September 1895.

De Vice-Voorzitter, de heer M. de Jongh, opent deze eerste wintervergadering met eenige woorden van welkom en vertrouwt, dat, door getrouwe opkomst en medewerking, de leden ook in dit saisoen van hunne belangstelling blijk zullen geven. Spreker herdenkt ook het 40-jarig bestaan van het Genootschap, toen op voorstel van de redactie een feestnr. is uitgegeven; verder de Excursie en bedankt den heer Paul J. de Jongh voor het uitstekend verslag door hem daarvan opgemaakt.

De notulen van de vorige vergadering werden gelezen en goedgekeurd.

Voordat tot de agenda werd overgegaan wijdde ook de Eere-Voorzitter, de heer J. H. Leliman, eenige waarderende woorden tot de vergadering in verband met de 40 jaren die het genootschap achter den rug heeft.

Onder de mededeelingen bevindt zich een schrijven van het uitvoerend Comité voor de driejaarlijksche tentoonstelling van kunstwerken van Levende Meesters om een lid aan te wijzen, ter beoordeeling der ingekomen bouwkundige teekeningen. Voor het bestuur was hiervoor aangewezen de heer W. Kromhout Czn., Voorzitter van het Genootschap.

Verder werd medegedeeld, dat het Contract met den heer Gouda Quint, in zake het plaatwerk „de Architect" geteekend was, en dat de 1e en 2e afl. van den 6en jaargang ter perse waren.

Aan den heer J. C. D. di Gazar was een brief van dankbetuiging gericht voor de goede diensten, door hem aan het Genootschap bewezen.

De heer Jac. Mijs werd hierna geballoteerd en met algemeene stemmen als gewoon lid aangenomen.

Daarna werd overgegaan tot het kiezen van een bestuurslid in de plaats van den heer J. C. D. di Gazar, nadat een voorstel van den heer Paul J. de Jongh, om wegens geringe opkomst der leden deze benoeming uittestellen, verworpen was. Na twee vrije stemmingen kon geen der candidaten de volstrekte meerderheid verkrijgen en werd toen op voorstel van den Voorzitter, die inmiddels ter vergadering was gekomen de verkiezing tot een volgende uitgesteld.

In de commissie voor het benoemen der juryleden voor de prijsvragen 1895—1896 werden benoemd de hh. Paul J. de Jongh, C. W. Nijhoff, J. Hessing, J. Lambeek, J. G. F. Wiggers en J. W. Hoffman.

Als kunstbeschouwing circuleerde het werk „Formenschatz der Renaissance" 1.

De Voorzitter gaf hierna nog eenige mededeelingen betreffende de a.s. driejaarlijksche tentoonstelling; de Architectuur zal daar zeer goed vertegenwoordigd zijn, terwijl als heuchelijk feit geconstateerd kan worden, dat thans daarvoor een flinke zaal is gereserveerd gebleven.

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

HET FUNDAMENT DER KUNST.

Lezing voor de vereeniging Arti et Industriae te 's Gravenhage, gehouden den 21sten Mei 1895, door J. L. M. Lauweriks.

Een vriend schreef me als inleiding van een zijner brieven het volgende:

Beste Vriend!

„Ik zal beginnen met je 'n spreuk te citeeren, 'n spreuk „uit den Koran, die me zeer heeft getroffen. 'k Schrijf hem „je hier daarom over, 't is een deel van het weinige goede, „dat ik heb gevonden tusschen veel rommel schrijverij, tus„schen keuken-, tranen- snotterlectuur, 'n schoone spreuk „zoo echt noodig als al wat schoon is. Ik wil je hem zeggen:

„Tot elken sheik, die trekt door de woestijn, tot den gelooVige, spreekt de profeet:

„'t Zij gij naar Mekka trekt vol heiligen zin,
't Zij ge vol angst voor uw vervolgers vliedt,
Beteugel toch de snelheid van uw ros.
Breng uw kameel tot staan en volg mijn raad:
Als eenzaam op uw weg een palmboom staat
Wiens bloesem wegstuift in het dorre zand,
Zoo pluk van zijnen bloesemdiadeem
De allerzadenrijkste takken af.
En wen ge ver — — ver van dezen boom
Een anderen palmboom ziet, eenzaam als hij,
Die windwaarts zijne bloesemkelken strekt,
Doch te vergeefs 't bevruchtend zaad verbeidt,
Zoo neem, mijn zoon, den bloesemtak
En strooi in d'open kelk het gouden zaad,
't Bevruchtend zaad, dat uw bevleugeld ros
Heeft weggedragen, wat geen wind vermocht,
Bevrucht zwelt dan des bloesems purpren ster
En rijpt tot dadel; dus zult gij, mijn zoon,
Nog tal van jaren hen, die hongren, spijzen."

Ik dacht aan dezen brief toen ik het aannam voor Uwe Vereeniging deze lezing te houden.

Bij het ontstaan van het christendom, waren de maatschappelijke toestanden *dermate* verward en vroegen *zoo* ernstig om hervorming, dat er niemand minder dan een Jezus noodig was, om dien ommekeer in ideeën en toestanden, zoo dringend gewenscht, te bewerkstelligen.

Zoo zien we ook in het voorjaar de drachtige aarde zich in barensnood rondwentelen om verlost te worden van eene uitstorting van groen en bloemen geëvenredigd aan de behoeften van alle leven. Nooit is er zooveel verlangen naar frisch groen als in den winter, en nimmer wordt de behoefte aan idealen levendiger gevoeld dan in tijdperken, dat men met schaamte moet bekennen, geene idealen te hebben, waarop men zijn streven kan richten.

Zulk een verschijnsel nu zien we ook in onzen tijd.

Het is bar winter. Bevroren is het hart en de ziel der menschheid, en langzaam, als kwam zij uit een langen slaap, beginnen hare ledematen hunne verstijving af te schudden, en dringt van lieverlede in de hersenen eenig begrip door, terwijl de lippen klanken trachten te formuleeren, die door vele denkers verstaan worden, en waarin zij smeekbeden zien, gericht aan de waarheid, door allen bewust of onbewust aanbeden, maar door weinigen erkend.

Uit het feit nu, dat er in onzen tijd zooveel vraag is naar waarheid, naar ontwikkeling en naar kunst, kunnen we besluiten, dat het gevoel dier behoefte bij de groote massa tevens het doorslaande bewijs levert, dat de dingen waarnaar men zoo hopeloos smacht, niet uitgedrukt aanwezig zijn in onze samenleving.

Er is vraag naar *waarheid*, omdat alles om ons heen verrot en verleugend is; er is vraag naar *ontwikkeling*, omdat deze bijna niet waarneembaar is, en er is vraag naar *kunst*, omdat zonder streven naar waarheid en daaruit voortvloeiende ontwikkeling geene kunst kan bestaan.

Waar we nu dit gemis met zooveel innerlijke schaamte gevoelen en dus bij ons wakker wordt het verlangen, om in deze behoeften te voorzien, gaan we ons natuurlijk afvragen, of er ook kans is, dat er éénmaal een tijd komen zal, die te voorschijn zal brengen, hetgeen we *nu* begeeren. En dan geloof ik, dat deze vraag in alle deelen bevestigend kan worden beantwoord.

Ten eerste: Omdat nooit eenige moeite te vergeefs kan zijn, en geene poging, hoe gering ook, verloren, en dus het verlangen naar waarheid, dat in onze dagen intens is, ten slotte tot resultaat moet hebben het geleidelijk ontdekken en kennen dier waarheid.

Een andere reden, die me noopt tot bevestigend beantwoorden dezer vraag, is: dat in elke kunstuiting zich een vernieuwd leven begint te openbaren.

Sinds jaren ziet men in het westen de artistieke wereld zich losmaken uit de knellende banden der conventie; men bemerkt een ernstig zoeken naar gezonde ideeën en daaraan geëigende uitdrukking. Het sterkst komt dat uit in Engeland en wat *daar* reeds op *dit* oogenblik bereikt is, plaatst dat land vooraan in de rij der baanbrekers ter ontdekking van een meer directen weg, geleidend naar het ideaal, de *waarheid*.

Ook in Frankrijk, Duitschland en Nederland zien we hetzelfde verschijnsel. De literatuur is in een geheel nieuw spoor en de schilderkunst neemt misschien het meest vooruitstrevend karakter aan. Alleen de architectuur en de beeldhouwkunst komen als kreupele paarden achteraan strompelen, behoudens enkele uitzonderingen. En waar we in de schilderkunst en bij de letteren de namen voor het grijpen hebben, zien we dat slechts enkele artisten in staat zijn, iets originieels te leveren in gebouwen of plastiek.

Het is hard, maar noodig te zeggen, dat in spijt van alle geschiedenisboekjes en dagbladen, de Nederlandsche markt weinig zaakrijks te verkoop kon aanbieden.

De Hollandsche handen schijnen het door grabbelen in de geldlaâ verleerd te hebben; diezelfde handen in pieuzen eenvoud te vouwen en af te smeeken de têere aanwezing eener lieve idee, om te vervangen de hartverdorrende gevoelens, die sedert eeuwen ons nationaal wezen doortrokken hebben. We gevoelen niet meer de opvoerend doordringende begeestering, strevend naar een ideaal, zoo noodig voor het opbloeien eener kunstuiting. Een goed Nederlander vraagt niet en mag niet vragen naar zulke ontastbare dingen als hij utopiën en fantasieën noemt, om er zich af te maken. Hem is zijn dagelijksch brood genoeg, en met zijne slaapmuts diep over de ooren, heeft hij geen andere droomen, dan te leven in het mufferige verschiet van een rustigen ouden dag. Geen ander ideaal dan geld verdienen, steeds meer geld, niet om zich daarvoor genot te verschaffen, maar alleen om het te hebben. Hebzucht is de domineerende hartstocht van alle volken met hunne deugden, ondeugden en hartstochten, kan hij in gerustheid van zich zelven verzekeren, in volstrekt bewuste zelfkennis, dat hij eenig is en geheel, en dat geen volk met hem kan wedijveren in gemis aan hart en ziel.

In een zuiver natuurlijke samenleving is kunst een onbekend en overbodig artikel, evenals braafheid en deugd bij een kind ontbrekende eigenschappen zijn, het is niets meer dan goed, d.w.z. zooals het behoort te wezen, en er zijn geen bijvoeglijk naamwoorden noodig om als tegenstelling te dienen, van wat het *niet* moet zijn.

Of is het geen negatieve lofspraak, als we van iemand zeggen: Hij liegt nooit — of — hij spreekt altijd de waarheid. Wie toch zal in de natuur de eene bloem of plant natuurlijker durven noemen dan de andere? We zien in immers alle, ieder voor zich, devoot uitdrukken den aard van haar wezen en hare plaats in de evolutie.

Zuivere, ongemaakte kunst kan onmogelijk bestaan in een maatschappij gelijk de onze, want alles om ons heen geeft slechts onnatuur te aanschouwen. Men zou ons willen wijs maken, dat kunst is het product der bijzondere eigenschappen van het een of ander bevoorrecht individu, volgens de publieke opvatting, behebt met zekere neigingen of hoedanigheden, die een ander ten eenenmale mist. Zoo vertoont bijv. de een voorliefde voor verfdoosjes en moet absoluut den inhoud daarvan uitstrijken over stukken doek, die na deze *kunst*bewerking den wijdschen naam van schilderij zullen dragen. Een ander kon het onmogelijk aanzien, dat mooie stukken hout of steen zoo natuurlijk zijn; hij neemt dus hamer en beitel en al door uitholland, gelukt het hem niet zelden deze schoone oermaterialen zoodanig te verkrachten, dat geen mensch meer kan raden in welke soort grondstof al die moeite is neergelegd. De derde soort is een langharig, snelvingerig, zenuwachtig en vertrocteld wonderkind zonder jeugd, dat uit den moederschoot, met niet de minste voorafgegane studie, de eigenschap schijnt meegebracht te hebben om viool of piano tonen te ontlokken, die alle menschen in verrukking brengen zonder dat speler, noch toehoorder, weet waardoor en waarom en zonder dat er tot nog toe een behoorlijke verklaring gegeven is waarom deze artist (?) zoo hoog stond aangeschreven in de rij der publieke virtuositeit-toekenning. Een vierde voelt veel voor inkt. Een vijfde: doch genoeg. Welnu al deze eigenschappen of liever extra hemelbedeelingen, zouden zoo iemand, ik spreek natuurlijk van een artist in de alledaagsche opvatting van het woord, in staat stellen kunst te maken. Kunstvoorwerpen te scheppen, dus kunst te doen leven. Bij eenig nadenken moet men zich toch gaan afvragen, waarom hij die hoedanigheden boven anderen bezit, en aangenomen, *dat* hij ze bezit waar dan de menschen zijn, welke die hoedanigheden kunnen op prijs stellen, er hun intellectueel voordeel mee doen, er iets van leeren?

En nu iets over *den* artist, den *ware*. Deze is volgens de publieke opinie krankzinnig, en er is waarheid in deze uitspraak, hoewel die z. g. krankzinnigheid eene aberratie is, die de meesten mochten wenschen, dat haar eigen was. Hij toch *leeft* evenals de krankzinnige, op een ander gebied dan waarop de meeste menschen gewoon zijn *rond te kruipen*. Koffie, suiker, noch brandkast trekt hem aan, vreemd staan zijne oogen, alsof ze tegen elkaar inziend, zich iets vroegen, en dikwijls is hij onbewust daar, waar de menschen de werkelijkheid plaatsen. Overal zoekt hij de uitdrukking zijner idealen, en ontmoet in alle leven de afspiegeling eener straal daarvan, voor hem is dit geene illusie, doch een waarnemen van hetgeen anderen wel kunnen, doch niet willen zien. Voortdurend woelen zijne gedachten en is hij in zijn geliefkoosd rijk en aanschouwt hij zijne gebiedster, dan zinkt hij door de knieën, wegglijdend uit zijn aanzijn, bedwelmd noch bevangen maar gelukzalig en in opruischende overgalming als bij eene fijne, teere muziek rijzen in hem de beelden van schoonheid en leven. Hoog staat in hem eene vnurkolom empaleerend van hoofd tot voeten. Nederliggend slaat hij de handen over de borst als om te dómagnétiseeren de stroomen, die verstikkend naar zijne keel dringen, stroomen van wellust, van genot, van liefde. Dan, trillend van openbaringskracht, oprijzend, met een kreet van almachtigheidsbewustzijn, voelt hij de kracht in zich, in mannelijk vermogen wijd uit te werpen het zaad zijner gedachten.

. . . . . .

Maar als daar niet is de baarmoeder van een ontvankelijk gemoed om het op te vangen en levendgroeiend te maken, doet hij dan geen vergeefsch werk? Is het dan wel de moeite waard om artist te zijn? Of liever kan er dan van geëigenbaarde artisticiteit sprake zijn? Ik meen van niet. Juist het totaal gemis van deze reflectors, aan dezen groeikrachtwekkenden bodem, moet ons overtuigen, dat er met onze toestanden geen eigenlijke kunst bestaan kan. Dat ware spotten met de eenvoudigste wetten der natuur. Alle planten en dieren sterven, als ze missen hun eigenaardige en geëigende omgeving; ze zijn saamgegroeid met klimaat en bodem; de dood is het gevolg van elke losscheuring, van iedere onoordeelkundige verplaatsing. Evenmin als een Indiër kan leven aan den noordpool, evenmin kan er eene levende kunst zijn bij een volk, dat hart noch ziel bezit om ze te kweeken, te waardeeren, op te voeden en ze te beschouwen als een gedeelte van zijn eigen innerlijk wezen.

Het Nederland onzer dagen heeft misschien artisten maar geene kunst, en kan die ook niet hebben voor en aleer de Nederlanders zullen geworden zijn een volk, ontwikkeld in massa, d.w.z. geslepen en veredeld op eene wijze, die levenwekkend kan maken de nog sluimerende artistieke vermogens van ieder individu.

Ik wil met u vluchtig de geschiedenis doorloopen om daaruit misschien te ontdekken en te leeren, wat ons ontbreekt, wat dus noodig is voor onze artistieke ontwikkeling, en ge zult bemerken, dat lang vóór er iets bestond van het volk dat zich Nederlanders noemt, andere volken en rassen ons reeds hebben voorgedaan, wat we nu verleerd zijn na te doen.

Als ge iets weet, of gehoord hebt van Indische kunst, dan hoop ik, dat ge niet behebt zijt met dezelfde vooroordeelen van zeker architect, die Engelsch-Indië doorreisd had. Hij bracht vele mooie fotografieën en weinig zaakrijke denkbeelden mee, terwijl hij zijne architectonische, ik bedoel makelaars indrukken, kwam neerleggen in den boezem der kunstminnende Maatschappij ter Bevordering der Bouwkunst. Ge moet nu niet denken, dat deze Vereeniging zooveel slechter is dan andere, of dat ik haar een kwaad hart toedraag. Integendeel; ik ben geheel onbevooroordeeld, want tot nog toe heb ik ondervonden, dat alle Vereenigingen, die zoo geheel argeloos meenen in kunst te moeten liefhebberen, gerust die kunstpretenties kunnen afleggen, meestal toch zijn dat ornamenten even passend voor bedoelde Vereenigingen, als een decoratie op de borst van een anarchist, of beter als een anarchist in een hofstoet. Ge moest anders eens gaan denken, dat ik een lintje stelde boven iemand, die zich onteerd zou achten het te dragen. (*Wordt vervolgd.*)

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST

door C. W. Nijhoff.

(*Vervolg van blz.* 158).

Zoo mogelijk nog meer geliefd dan de bloemen zijn de boomen en wel in 't bizonder enkele als de Paulownia Imperialis, de pruimenboom, de den, de bamboe en de kersenboom.

De Paulownia Imperialis, *kiri*, (aldus door Dr. Siebold genoemd naar Anna Paulowna, dochter van keizer Paul I van Rusland en Echtgenoote van Koning Willem II) wordt in Japan in hooge eere gehouden. Zijn blad, bekroond door drie bloesems, vormde het wapen van Taïko-Sama en ging van dien over op de keizerlijke familie, die het als familiewapen is blijven voeren. (*Kiri mon*). De kiri wordt 15 à 20 Meters hoog, spreidt zijne takken horizontaal uit en vormt een ronde kroon. De bladeren zijn in drie lobben verdeeld. De bloesems zetten zich in April, gelijken iets op onze kastanjebloesems en verspreiden een vaniljereuk.

Naturalistisch komt de kiri gewoonlijk voor in gezelschap van den later te noemen vogel *ho-ho*, gestijleerd ontmoeten we blad en bloesems in het zooeven aangehaalde keizerlijk wapen en dan dikwijls vereenigd met het reeds genoemde *kikou-mon*.

Het populairst van alle is echter de pruimenboom (*moumi*). Zijne bloesems (moumi no hana) zijn zeker wel de meest verspreide motieven in de Japansche kunst. In het begin van Februari is de boom in den bloesem en alle altaren in tempel en huis zijn dan met moumi-takken versierd,

boden der lente. De bloesems van den wilden pruimenboom zijn wit, die van den tammen tusschen wit en rood, soms met groene en gele tinten. Men plant den pruimenboom in tuinen en tempelhoven, liefst meerdere soorten bij elkaar. Er zijn boomen, die eene heilige vereering genieten, oude moumi's, onder wier loover bekende vorsten zaten, staatslieden hunne wetten samenstelden, priesters en dichters hunne zangen zongen.

In alle takken der kunstnijverheid komt de moumi voor. Geschilderd op porcelein en aardewerk, en relief op gelakt werk, ingelegd van metaal, paarlemoer of ivoor, gegiseleerd op brons enz.

De dennenboom (*wo-matsou*) is al bijna even gezocht als de moumi. Men schrijft aan dezen boom een lang leven toe en aan zijn geur een gezonden invloed op den mensch. Daarom plant men hem overal waar men maar kan, voor tempels, vorstelijke paleizen en nederige woningen. Op feestdagen versiert men den drempel van het huis met dennentakken en geeft den boom de eereplaats in de ontvangzaal. (*) Op het kerkhof beschermt de dennenboom der dooden rust. Met den moumi prijkt hij voor het keizerlijk slot als een gelukaanbrengende bode.

De wo-matsou wordt in tallooze variaties gekweekt. Hij spreidt zijne takken uit als een zonnescherm of vormt er een soort latwerk mede of neemt den vorm van een plat dak aan. Er zijn er reuzengroot en ongeloofelijk klein. Groote wegen van honderden mijlen zijn met dennen beplant en in geen miniatuurtuintje zal een den ontbreken.

De Japansche kunst, die met voorliefde de vreugde des levens symboliseert, maakt den denneboom met den bamboe, den kraanvogel en de staartschildpad tot zinnebeelden van een lang en gelukkig leven. Een besneeuwden den stelt dus een gelukkigen ouderdom voor.

De bamboe met zijn rechten stengel en zijn knoopen is een een zeer dankbaar motief, dat menigvuldige toepassing vindt. Niets eigent zich beter voor de versiering van smalle banden. Een aantal bamboe-stengels met een wegvliegend vogeltje erboven is eene geliefde voorstelling. Van bamboe maakt de Japanner van alles. Hij gebruikt dezen boom bij den huizenbouw en bij de vervaardiging van meubels. Hij splijt het hout, snijdt het, incrusteert het, lakt het en wat niet al meer. Zooals bovengezegd is de bamboe een der zinnebeelden van een lang leven.

De kersenbloesem gelijkt veel op den pruimenbloesem. In de schilderkunst komen kersenboomen in bloei veel voor. Ook in de lakkunst, keramiek en metaalbewerking vindt kersenbloesem veelvuldige toepassing.

Behalve honderden andere planten, bloemen en boomen, te veel om te noemen, zij alleen nog de aandacht gevestigd op het gebruik van grashalmen in de versieringskunst. Met meer gevoel dan een Japanner zal wel niemand ooit een grashalm hebben afgebeeld.

Hierin vooral toont de Japansche kunstenaar zich dichter. Gestreeld door een koeltje, gekoesterd in de zon, gebogen en gebroken door den najaarsstorm, gaat er van die afbeeldingen een poëtisch gevoel uit, een hartetaal, die met alle verdere vertolking spot en leed en vreugde weergeeft, zooals zij zich openbaarden in de ziel van den kunstenaar bij het aanschouwen van Gods schoone schepping. (*)

(*Wordt vervolgd.*)

(*) Het mag eenigszins vreemd klinken om een boom een plaats in huis te geven. De Japanner echter houdt verbazend veel van dwergboomen, die in alles op echte exemplaren gelijken, behalve wat de grootte betreft. Volkomen ontwikkelde boomen van een paar palm hoogte zijn voor den Japanschen tuinier maar kinderspel.

(*) De dichterlijke geest der Japanners moge ook blijken uit eenige aanhalingen uit den Japanschen liederenbundel Kokin Wakasha, vertaald door Dr. R. Lange:

Het oude Nieuwjaar viel in de tweede helft van Februari. Daarnaar ving *Metzuki* (de lieflijke maand) aan, waarin de ontluikende natuur de eerste bloemen brengt en de Japansche nachtegaal (*Uguisu*) haar lied doet hooren:

„*Lieflijk zingt die Uguisu schon auf den Zweigen der Pflaume,*
„*Doch in den Frühling hinein fällt unaufhörlich noch Schnee.*"

Op den pruimenbloesem volgt dan de kers:

„*Trügen möcht' ich ein Kleid, wie Blüten der Kirsche gefärbet,*
„*Sind erst die Blumen verwelkt, mahnt es mich später an sie.*"

In Mei volgt de bloesem van de foudsi, wier blauwe en witte bloemtrossen als een gouden regen omlaag hangen:

„*So wie die Wage zum strand, so kehren die Leute stets wieder.*
„*Wandelnd am Hanne vorbei, stammen die Fuji sie an.*"

Dan volgt Juli met de lotos; eindelijk komen de Chrysanthemums en daarna de winter, die aan alles een einde maakt:

„*Sind erst die Blumen dahin, die Sehnsucht bringt sie nicht wieder.*
„*Willst du sie brechen, ihr's heute, sonst ist es zu spät.*"

BERICHTEN.

Blootlegging van een krypt.

Men meldt ons:

Ruim een jaar geleden, werd te Geertruidenberg eene gewichtige ontdekking gedaan.

Bezig zijnde met graafwerk in het hooge koor der Ned. Herv. Kerk, vond men aan het uiteinde een fraaien boog van tufsteen, die er op wees, dat zich onder den vloer een bouwwerk van groote architectonische en geschiedkundige waarde moest bevinden. Het bleek dat men hier te doen had met eene krypt of krocht en wel eene van zeer groote afmetingen, daar zij 18 meter lang en 9 meter breed is.

Om dit monument der oudheid aan de vergetelheid te ontrukken, heeft zich thans een comité gevormd, bestaande uit de heeren Meijers, burgemeester; de Koningh, notaris; van Seters, architect; van Staveren, med. doct.; Nord, off. v. gezondh. 1e klasse, en Harsveldt, Eerste luit.-kwartiermeester, dat van het kerkbestuur de vergunning gekregen en de noodige gelden bijeengebracht heeft, om deze krypt, die de eenige van Noord Brabant is, en wellicht een der grootste van ons land, bloot te leggen.

Zij bestaat vermoedelijk uit een middel en twee zijbeuken, terwijl tegen de wanden zich in het geheel 18 kolommen bevinden en de middelbeuk door 16 kolommen wordt gevormd.

Eerstdaags zal met de ontgraving een begin worden gemaakt. Tijdens de ontgraving zal niemand tot het werk toegelaten worden.

De afloop daarvan zal door middel van enkele dagbladen worden bekend gemaakt. (*Amst.*)

— Ondanks de beweging die gedurende eene reeks van jaren voor eene nieuwe Beurs wordt gaande gehouden, vierde de Amsterdamsche Beurs Dinsdag jl. haar 50jarig bestaan en zooals de zaken nu staan is het te verwachten dat zij, wat het uiterlijke betreft, voorzeerst niet van het marktrijk zal verdwijnen. Sinds het laatste Raadsbesluit waardoor een verbouwing is voorgesteld en in principe aangenomen, zijn de later ingediende beursplannen nog in onderzoek, althans er is nog geen beslissing hieromtrent bekend geworden.

— Heden is het Suazzo-Museum te Amsterdam in gebruik genomen door het openen van de driejaarlijksche tentoonstelling van beeldende kunsten.

— In October of November zal de Raad van Brussel te beslissen hebben over de restauratie en ldoc van al de huizen der Grand Place. Al de plans daartoe zijn gereed. (architecten: Fumière en Samain.) De onderhandelingen tusschen de eigenaars der huizen en de stad zijn afgeloopen. In twee of drie jaar zal het geheele werk gereed zijn.

Op de place de Brouckere komt het monument voor Anspach, met beeldhouwwerk van Paul de Vigne.

— De Italiaansche beeldhouwer Marassi heeft van den Paus de opdracht gekregen om zijn grafmonument te maken. Het zal worden uitgevoerd in wit marmer.

Op de sarcophaag is een leeuw ontworpen met eene klauw op de Pauselijke kroon. Weerszijden bevinden zich een paar figuren; de rechtsche het Geloof, met een fakkel in de eene hand en de heilige schrift in de andere; aan de linkerzijde de Waarheid, met het wapenschild van Leo XIII. Boven het monument komt in groote zwarte letters tegen den wand: *Hic Leo XII P. M. pulvis est.*

DERDE JAARGANG N°. 38. ZATERDAG 21 SEPTEMBER 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *Americain-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De 1023e vergadering zal gehouden worden op Woensdag 25 September 1895, des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American hotel, Leidsche plein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het bestuur.
b. Installatie als gewoon lid van den heer Jac. Mijs.
c. Bijdrage met kunstbeschouwing van den heer v. d. Sluijs Veer. Onderwerp: Deensche Renaissance.
d. Benoeming van een bestuurslid.

— Tot juryleden voor de Genootschapsprijsvragen 1895/96 zijn gekozen de heeren: Dr. P. J. H. Cuijpers, H. P. Berlage en C. H. Peters, welke heeren deze benoeming aanvaard hebben.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris a. i.,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

HET NIEUWE MUSEUM AAN DE VAN BAERLESTRAAT TE AMSTERDAM.

Bij de openingsplechtigheid, die l.l. Zondag plaats had, gebruikte de Burgemeester eenige malen het woord „kunsttempel" voor het gebouw, in welks eerezaal ZEd.Achtbare zijn gelamenteviseerde kernachtige rede uitsprak.

En waarlijk, den indruk vergetende, dien men van buiten komende meenam, en de menigte zalen rondblikkende, waar zóóveel bijeengebracht is, dat van de kunst getuigen moest der hedendaagsche en oude meesters, kon men zich een oogenblik in het denkbeeld verplaatsen in een kunsttempel te zijn. Wat een machtige architectonische illusie toovert dit woord voor den geest! Kunsttempel! Het was me als zag ik een gebouw van machtige lijnen, grootsche massa's, zonder openingen, zonder banale vensters, die hier niet noodig waren, waar het licht onmiddellijk van het hemelgewelf invalt, als om het goddelijke der kunst te symbolyseeren; waar geen gemeenschap met de buitenwereld was, dan door een spaarzame opening hier en daar, om de kunstgewrijden toe te laten. Ik zag muurmassa's imposant tegen elkander geplantst uit den grond opkomende met krachtige lijn, onafgebroken opgaande tot boven waar niets ze afsloot, dan lichtende vakken boven de ruimten uitgespreid. Ik zag 'n gebouw, waar binnentredenden schuchter op den drempel staan bleven, tot ze'f-inkeer gebracht door den hoogen ernst der massa's om hen heen, enkelen op hun stappen terugkomende, als voelden zij hier niet te mogen binnentreden, anderen binnengaande, ernstig, als betraden zij een gewijde ruimte. De architectuur, geboren uit het innig besef van den Bouwmeester wat kunst is, had hem een kunsttempel doen optrekken, zoo grootsch als alleen een machtige moskee kon evenaren.

Op deze illusie volgde snel de ontgoocheling.

Het had zoo kunnen zijn; het is echter niet zoo. — En zoolang een architect meent dat architectuur niets anders is dan het maken van muurvlakken met „mooi" verdeelde banden, borstweringen, nissen, ornamenten etc.; zoolang afgekookte uit voortdurend afkijken verslapte „motieven" (waarom motieven, waartoe?) en verdeelinkjes, te zamen al opbouwend, bijeenvoegend, het resultaat: de architectuur moeten vormen, zoolang geen groot geheel *gedacht* is, waarvan de onderdeelen als noodzakelijke gevolgen uit de muren groeien, zoolang kàn ook van een monumentaal gebouw geen sprake zijn, en kan nooit een kunsttempel ontstaan.

Wanneer men het boekske inziet, waarin de architect van het museum, de heer A. W. Weisman, naast vele

bijzonderheden betreffende het ontstaan van dit gebouw en zijne lotgevallen gedurende de uitvoering, die tot zoo'n tragisch einde hebben geleid, ook eenige beschouwingen meedeelt omtrent de architectuur van het gebouw, dan is het begrijpelijk dat geen hoogere geest uit dit bouwwerk tot ons spreekt.

„Het uiterlijk van het gebouw, — zegt de schrijver — heb ik geheel ondergeschikt gehouden aan de inwendige bestemming. Overal heeft de architectuur zich moeten voegen naar de eischen, die door een goede expositie der kunstwerken gesteld werden. Ook de voor een gebouw als dit zeer beperkte toegestane som moest ik natuurlijk in het oog houden."

De eerste zinsnede is logisch, men is zelfs geneigd te vragen, hoe het anders zou kunnen.

Doch diezelfde eischen vragen onmiddellijk om een andere belichaming, en zelfs de toegestane som behoefde geen beletsel te zijn om een monument te maken. Vele zaken hebben geld gekost, die op andere wijze besteed, tot meerderen luister der architectuur zouden hebben geleid.

Een eigenaardigen blik in des heeren Weisman's opvattingen omtrent Bouwkundige composities krijgt men wanneer men verder leest:

„De eigenaardige vorm, die de op de verdieping aanwezige vensters der kabinetten moesten verkrijgen, gaf mij aanleiding tot het aanbrengen van gebeeldhouwde paneelen daaronder. Aan dit ensemble heb ik, van den nood een deugd makende, den grondtoon mijner compositie ontleend."

Hierin schuilt dus het geheim dier travecën oplossingen, die, aan den voorgevel door b.g. lichten ontstaan, van daaruit het geheele gebouw rondtrekken, en overal de muren bedekken en verdeelen, zelfs daar waar niets dwong tot zoo volhardende voortzetting van een motief, dat hoogstens ter plaatse dier enkele kabinetten aan den voorgevel reden van bestaan kon hebben. Maar ook daar hadden ze gevoegelijk gemist kunnen worden, indien een ander denkbeeld had voorgezeten.

„Van den nood een deugd maken", zegt de heer W.

Waarin bestaat die nood? Moet alle architectuur „zich niet voegen naar de eischen, die — in dit geval — door een goede expositie der kunstwerken worden gesteld"? Maar dan is alle „nood" reeds een deugd, want zonder deze „nooden" zou zelfs „de grondtoon der compositie" waarmee thans het geheele gebouw doortrokken is, niet gevonden zijn!

Ziedaar een eigenaardig begrip van Bouwkunst.

Er is gegeven te maken: 'n museum.

In dat museum komen kabinetten voor met staand licht.

Hoe zullen de gevels dus moeten „ontworpen" worden? Borstweringen gegeven, ingangen geplaatst, staande lichten geplaatst, daaronder een vullingsmotief ontworpen, en . . . . drommels, dat geeft een aardige travéeverdeeling. Eurêka! En door het staand licht met de paneelen daaronder, is het karakter aangewezen van den „kunsttempel" in spe, dat over een *oppervlakte van 3600 M². van bovenlicht* is voorzien.

Dat hier een groot geheel gedacht is, zooals ik voor alle architectuur vooropstelde, behoeft niet meer ontkend te worden. De vreugde over een kleine vondst, doet zelfs het groote geheel uit het oog verliezen. Door één boompje werd het bosch onzichtbaar!

Verder:

„Geen geringe moeielijkheid werd mij in den weg gelegd door de gevels der bovenlichtzalen, die uit den aard der zaak vensterloos moeten blijven. Door het aanbrengen van nissen, en van terugspringende muurvlakken, in den geest van die in de middeleeuwen gebruikelijk waren, heb ik deze moeielijkheid pogen op te lossen."

Ook dit moet ontkend worden. Bouwkunst is niet de kunst om muren met gaten te bouwen. De moeilijkheid waarop hier gewezen wordt is geen moeilijkheid. Zelfs geloof ik, dat slechts weinige gegevens zoo aantrekkelijk en dankbaar zijn, als een museum, juist om de omstandigheid dat de ontwerper zich niet behoeft te bekommeren om lichtopeningen.

Er is een tijd geweest van geestelijke armoede in architectuur, dat men ter wille der z.g. symetrie, bij gebouwen „blinde" vensters maakten. Men wist dan geen raad met zoo'n groot muurvlak en geen begrip hebbende van het mooi dat zoo'n muurvlak kàn opleveren, nam men zijn toevlucht tot genoemde vensters.

Hier is in beginsel hetzelfde gedaan. Vreemd echter is het hierbij, de heer W. te zien verwijzen naar de middeleeuwen. Waar kan men die „nissen en terugspringende muurvlakken" vinden, die toen „gebruikelijk" waren? Waarlijk, de middeleeuwsche meesters namen geen toevlucht tot dergelijke experimenten, daar de vervulling der strikte eischen hen voldoende was om altijd iets schoons te leveren.

„De kleine toppen op de hoekpaviljoenen, vervolgt de „heer W., hoe gewenscht ook uit een esthetisch oogpunt „en hoe nuttig om de kapruimten bij zomerwarmte flink „te kunnen ventileeren, moesten toch zoo gemaakt worden, „dat zij den lichtinval niet schaadden; dit was de aanleiding „tot hun eigenaardigen vorm.

Alsof de architect zelf zeer goed de zwakke punten wist van zijn ontwerp, stipt hij juist die dingen aan, die wel een verdediging behoeven, doch moeilijk verdedigbaar zijn. Want eene verdediging die op eene twijfelachtig esthetisch oogpunt steunt, is geen verdediging. Zeer goed toch is een museum te maken zonder een enkelen topgevel, aangenomen zelfs dat een muurverdeeling door zijn verhoudingen en opschietende partij eischt, gaat het nog niet aan zoo klakkeloos rondom topgeveltjes te maken, die de pretentie hebben uit iets ontstaan te zijn, terwijl niets in den plattegrond en avant-corps motiveert.

En—lest—best, zegt de schrijver:

„Een bepaald historischen stijl heb ik bij gevels niet gevolgd. „Wijzen ook de afwisseling van gebakken en gebouwen steen, „de topgevel en het torentje op onzen vaderlandschen bourgstraat der 16e eeuw, toch zijn geen motieven uit dien tijd „gebruikt. Vooral in de ornamentiek heb ik naar wat anders, „dan het algemeen gebruikelijke, gestreefd, en dit door in „de vaderlandsche flora en fauna mijne modellen te zoeken. „Voor de compositie der paneelen heb ik het loof van de „boomen onzer bosschen, de bloemen van veld en duin ge„bezigd; klimop en wilde wingerd leenden zich uitstekend tot „de versiering van consoles, terwijl vooral vogels maar ook „enkele viervoetige dieren geschikt bleken, om bij de vulling „van sluitsteenen of medaillons dienst te doen.

De heer Weisman is genoegzaam op de hoogte der Bouwkunst—beweging om te weten, dat men in geen „historischen stijl" behoeft te ontwerpen, om een goed bouwwerk te maken. De historische stijlen kunnen, mits oordeelkundig bestudeerd, een machtigen factor zijn voor de opleiding van den architect, hij moet ze echter beheerschen en als de som van ondervinding in constructie, massa- en vormenspel weten aan te wenden. Doch dit laatste is moeielijker dan de erkenning van het eerste. En bij deze erkenning blijft het, wanneer men het nieuwe museum in zijn geheel daar ziet staan. De geheele bouw is ineengezet als zoovele gebouwen in ons land uit den tijd der Hollandsche-Renaissance herleving. Het zou me te ver voeren, indien ik dit door verschillende bewijzen zou moeten staven.

Maar vermakelijk blijft het, deze bewering zoo maar neer te schrijven, waar het geheele bouwwerk van het tegenovergestelde getuigt, zonder nog de verdienste te hebben van een Hollandsch-Renaissance bouwwerk, door het ietwat hybridische wat uit alles den aanschouwer tegemoet straalt.

Mooi is weder het principe eener toepassing der vaderlandsche flora en fauna in de ornamenteele détails, minder mooi echter de toepassing in werkelijkheid.

L'art, c'est la nature vue à travers d'un tempérament. Ik

zou dit vooral willen toepassen op alles wat decoratief, ornamenteel bedoeld is. Maar de fauna en flora, zooals die in Museum Suasso is toegepast, is op de steen terecht gekomen, zonder de ziel eens kunstenaars beroerd te hebben.

„Dat de tegelpaneelen, die door de Haagsche Plateelfabriek „Rozenburg geleverd, met hunne fraaie kleuren zooveel tot „de versiering der trapzaal bijdragen, konden worden uitge„voerd, is te danken aan eene commissie, bestaande uit de „heeren Jac. Ankersmit, Mr. J. A. Sillem, H. C. Hintzen, „Rud. Kijzer, J. A. Langerhuizen, P. A. L. van Ogtrop en „H. J. de Mares Oyens. Deze heeren namen de tegel„versiering voor hunne rekening en boden haar der gemeente „Amsterdam ten geschenke aan."

Hulde aan deze heeren die zooveel goeden wil getoond hebben voor de decoratieve voltooiing van een onzer openbare gebouwen, een wil die in deugdzaamheid niet geëvenaard wordt door de compositie der paneelen, welke geen composities zijn in den rechten zin van het woord.

Het is alleszins merkwaardig dat de architect van dit gebouw in alles de meeningen van anderen devanceert en naast de samenstelling van zijn boekske, zich tegelijkertijd tot taak schijnt te hebben gesteld, deze meeningen in goedkeurende richting te leiden, met het eigenaardige gevolg dat hier en daar de zinnen doorspekt zijn met goedkeurende adjectieven over eigen werk.

We zagen dit hierboven bij „de *fraaie* kleuren die *zooveel* tot de *versiering* der trapzaal bijdragen, we lezen dit verder bij de *„fraaie* draperieën" etc. die in waarheid zeer gewoon zijn, en volstrekt niets meer te kennen geven dan een *zeer gewone* opvatting van draperceren. Dit geldt evenzoo de sophi's, die het midden der tentoonstellingszalen zijn aangebracht. Banaler behandeling is niet denkbaar.

Tot zoover het boek van den heer Weisman, waarvan mij alleen het hoofdstuk gewijd aan de verlichting, belangwekkend toeschijnt. Niet genoeg is het te waardeeren, dat aan dit hoogst belangrijk onderdeel van het museum, door de heer W. de noodige studiën is besteed, met het gelukkige gevolg, dat ook schilders, die hierin alleen te oordeelen hebben, er blijkbaar mede tevreden zijn.

Over de indeeling van het museum uit een artistiek oogpunt valt niet te veel te zeggen. Indeeling en uiterlijk aanzien van een gebouw zijn de twee helften van één wil, één gedachte.

Waar deze wil ontbreekt, zal het ontwerp niets anders te zien geven dan een praktische naast-elkander-plaatsing van zalen, zonder plaats te laten aan intieme partijen en luisterrijke architectonische opeenvolgingen van ruimten, die ook uitwendig aan iets anders het aanschijn zouden hebben gegeven.

Een gevolg hiervan is, dat er iets administratiefs zit in deze indeeling, waar toch an fond niets tegen te zeggen valt, dan dat ze . . . . verveelt.

Op gevaar af, gehaakt te worden door hen, die zich moeilijk eene kritiek van een gebouw kunnen voorstellen zonder daarin persoonlijke considentien te zien, of door anderen, die met ontevreden gebaar het ongepast vinden „alles af te breken" met den eenen of anderen doodloener op de lippen, op gevaar af zelfs, dat deze laatste regelen met een „qui s'excuse s'accuse" worden begroet, heb ik de vrijheid genomen een gebouw te bespreken, dat met goede bedoeling een „kunsttempel" werd genoemd, doch het helaas niet is.

En ieder, die met mij meent, dat architectuur de eerste der kunsten is, en dit sterk gevoelt en de weelde begrijpt, die den aanblik van een waar monument geeft, zal het bejammeren dat een eenig gegeven als 'n museum van zoo'n omvang, zoo (geestelijk) armoedig is opgevat.

Hoe groot zou niet het genot geweest zijn, indien er aanleiding bestond het nieuwe gebouw te verheerlijken? Indien, met het Rijksmuseum voor oogen, thans nà een vijftiental jaren iets gewrocht was, kleiner van afmeting maar nog schooner en hooger van architectuur!

Heeft in deze vijftien jaren de Bouwkunst geen hooger vlucht genomen?

Is, wat toen te hoog stond, thans niet volkomen begrepen en verlangt men zelfs niet meer nog dan dat?

W. Kromhout Cz.

HET FUNDAMENT DER KUNST.

Lezing voor de vereeniging Arti et Industriae te 's Gravenhage, gehouden den 21sten Mei 1895, door J. L. M. Lauweriks.

(Vervolg van blz. 163).

Doch keeren we tot ons mannetje terug. Zijne hoedanigheid van Nederlandsch architect geeft hem het voorrecht ongestraft den grootsten nonsens voor den dag te brengen, waarin hij voorbeeldig geëvenaard wordt door de stupiditeit zijner vakgenooten en door de ontoerekenbaarheid van het publiek. Hij noemde de Indische kunst: „grotesque en leelijk maar eenvoudig reuschtig" deze simpele woorden in dat verband maken elken commentaar overbodig, daar men ze als voorbeeld kan nemen der wijze waarop gebrek aan onderscheidingsvermogen in dom, lamlendig gewawel tot uitdrukking kan komen.

Indië, de bakermat van alle kunst en wetenschap, moeder der wijsheid, drachtig van liefde, kunst en gloed, innig als eene moeder, aanvallig als een kind, téer als eene vrouw, en toch een reus met enorme denkbeelden, met een brein dat heelallen kan omvatten en er mee goochelt alsof het speelgoed ware.

En dan komt daar de nazaat van een dor, koud geslacht in zijn pretentieuse, domme parvenus-waan beweren, of liever stameleu, dat Indië geene schoonheid kent. Indië, het land, dat kon kristalliseeren het ideaal en doen vlammenschietend schitteren voor de heele menschheid den gloed zijner alomvattende liefde. Indië, dat als een vulkaan uitbraakte zijne zware liefdedracht, en uit zijn ingewanden spoot het volle leven, genoeg om met eenige vonken daarvan eeuwen lang het Westen te doorzielen.

De meesten uwer zullen wel voortbrengselen van Indische kunst gezien hebben. Onze musea zijn rijk genoeg aan kolonialen afval, ook zullen u wel bekend zijn afbeeldingen van een Indischen tempel, vooral die van Boeroe Boedoer op Java, die men overal aantreft. Wat nu in deze kunst het meest ons treft, is wel haar ongeëvenaarden rijkdom en fantasie, zoo volkomen in overeenstemming met het land, dat ze voortbrengt, terwijl deze schijnbaar ongebreidelde verbeeldingskracht is gebaseerd op de meest strikte eischen van constructie en eerbied voor het materiaal, en hoewel bijna alles versierd is, doet dat toch geen schade aan den totaal indruk der massa of aan de rust van den omtrek; en alleen in de rijke natuur kon men de wedergude vinden van eene dergelijke opeenstapeling voor ieder op zich, minitieus verzorgde détails, die bijeengevoegd, een groot en schoon geheel vormen. Dit verschijnsel is de geheele Indische kunst zoo eigen, dat ze in elke kunstuiting voorkomt; niet alleen de bouw- en beeldhouwwerken, maar ook de schilderkunst en de kunstnijverheid, alles is overtogen met een kantwerk van versierselen. Herinner u slechts de Indische weefsels of vazen, het is een filigraan overtrek van ornament, doch met hoeveel kennis toegepast; en niets gemeen hebbend met den banalen opschik, als we bijv. aantreffen in den Louis XV stijl of nog beter in onze moderne versiering, als daar onverhoopt eens voldoende middelen aanwezig zijn, om de fantasie den vrijen teugel te laten.

Niets is schadelijker voor een artist en voor de kunst als fantasie zonder verstand en zonder het fijne onderschei-

dingsvermogen, dat noodig is, om genoeg uit te veel te houden, en om te onderkennen rijkdom uit overlading .

. . . . . .

Egypte is bij ons nog minder bekend en gewaardeerd dan Indië en toch bevat het museum te Leiden eene der schoonste collecties, in fijnheid overtreffend de verzameling in het Britsch Museum te Londen, hoewel deze veel uitgebreider is.

De groote, indrukwekkende en strenge schoonheid der Egyptische Kunst is te veel in contrast met de kleinzielige peuterigheid der kunstfabrikatie van de laatste eeuwen, dan dat we ze behoorlijk zouden kunnen waardeeren. Van hunne architectuur begrijpen we heelemaal niets; daarvoor is ze al te reusachtig en slecht voelen we ons te moede voor die effen oppervlakken, en voor tempels die in eenige wanden de idee der eeuwigheid uitdrukken. Voor ons is hunne beeldhouwkunst natuurlijk stijf, al zou het maar alleen zijn, omdat hunne beelden niet even als de Grieksche hunne armen, beenen of koppen missen.

We zijn niet in staat het onderscheid te vatten tusschen eene kunst, die nooit gedwongen is, al houdt ze streng aan vaste regelen, en aan eischen van constructie en material, en tusschen handigheid, waarvoor de hoogste triomf slechts is, het voorbijzien van elken regel, en het verkrachten van alle natuurwetten. Is het dan werkelijk zoo mooi een marmer beeld te hakken waarbij slechts met de meeste voorzorgen kan voorkomen worden, dat één enkele misslag een heel détail bederft? En is hij geen grooter artist, die zulke kunstenmakerij veracht, omdat hij weet, dat het artistiek zwaartepunt van zijn werk in wat anders moet gelegen zijn dan in het uitsluitend trachten, om eenige handwerksmoeilijkheden te overwinnen?

Bij het beoordeelen van litteratuur zegt men, dat het beste overblijft en het middelmatige verdwijnt en het schijnt, dat de beste werken altijd door eene geheimzinnige macht beschermd worden. Ik voor mij doe niets liever, dan deze eigendommelijkheid ook op de andere kunstuitingen overbrengen en als onvergankelijkheid dus pleit voor hooge artisticiteit. wie zal dan nog aan Egypte durven onthouden de hoogachting en bewondering verschuldigd aan elke uiting eener hoogere vonk. Door Indië en Egypte met China is de Oostersche kunst vrijwel in hoofdtrekken aangeduid. Het laatste geniet met Indië en Egypte de hooge eer door een beschaafd Westen voor barbaarsch te worden gehouden. Me dunkt ik zie een fijnen lach spelen om den mond dier drie grootheden, omdat ze het werkelijk niet der moeite waard vinden ons kunstgewemel met koele verachting te beschouwen; want van hen verwachten dat zij theorieën als de bij ons gangbare en door allerlei hoogheden gehuldigde, voor ernst zullen nemen, zou toch werkelijk te veel van hen gevergd zijn.

Dit nu is in ruwe trekken mijne opvatting der Oostersche kunst. Indië, Egypte en China, deze sterke triade, heeft alles voortgebracht en het beste geleverd, wat er tot nog toe aan kunst en wijsheid kon te voorschijn geroepen worden. Wat eene armzalige verschijning maakt Europa daarmeê vergeleken, hoe hol en leeg staan daar die arme Grieken! We hebben al onze bewondering opgehangen aan de wanden der Hellenische tempels en geledenbraakt hunne beelden, door ons flauw gemurmel over hunne schoonheid. En wat blijft er over na zooveel snorkerij? Geen enkel artist zal de superioriteit der Oostersche kunst meer ontkennen en geen ontwikkeld mensch kan ignoreeren, dat de roem der Grieken slechts is de overlevering van Indië en Egypte.

Wat staan ze daar hoog die drie reuzen, wijd staan hunne oogen, geweldigd imponeerend de wereld. Koud starblikkend in zelfbewuste wijsheidsmacht. Ze staan daar en blijven staan, trots eeuwen en tijden, voortlevend voor immer, als moesten ze daar wachten en bewaren de wijsheid, die van alle tijden is, eeuwig onveranderlijk in wezen en slechts wisselend in uitdrukking.

Onmiskenbaar zijn de sporen van Indo-Egytischen invloed in de Griecksche kunst. De Vroeg Grieksche kunstuiting, bekend als de Archäische, is in haar geheel eene voortzetting van Egyptische traditie, hoewel we daarin reeds iets aantreffen van het latere naturalisme, waaraan Griekenland zich den dood gedronken heeft Moeielijk te definieeren is deze kunst. Aanschouwt men de architectuur van de Dorische monumenten, dan is men geneigd te denken, dat daar alles te verwachten is, hoewel toch reeds de vormen zekere weekelijkheid verraden, iets overbeschaafds en al te geraffineerd, doch schoon in hoogen zin en van eene schoonheid gebazeerd op strenge eischen van constructie, material en stabiliteit. Zoo'n tempel wordt echter niet zelden bedorven door een beeldhouwwerk, volmaakt en fijn in vorm, maar slecht in overeenstemming met den bouw, en beneden het middelmatige, wat betreft de decoratieve opvatting van één saamgebonden geheel. En dit is, dunkt me, de groote fout dier kunst dat ze geen doorgaand begrip heeft van decoratie, van doorvoeren eener vaste, strenge grondgedachte, uitgewerkt tot in de minste détails, één doorloopende canon, waarop alles is gegrondvest. *(Wordt vervolgd.)*

BERICHTEN.

— Voor de dezer dagen te Londen te houden vaktentoonstelling van het bakkersbedrijf wordt door de Delftsche gist- en spiritusfabriek, in vereeniging met de firma Verkade & Co. te Zaandam eene belangrijke inzending in gereedheid gebracht.

Het doel er van is den Engelschen een getrouw beeld te geven van de Hollandsche wijze van broodfabricage die, naar het schijnt, eenigszins van de Engelsche manier afwijkt, en ook om de beschuit- en koekbakkerij, als typisch Hollandsche takken van industrie, in de Engelsche hoofdstad meer bekend te maken.

Bij de op te richten gebouwtjes, die natuurlijk van zeer tijdelijken aard zijn, is er naar gestreefd aan alles een Hollandsch cachet te verleenen. Het ontwerp is van den architect H. G. Jansen. Hollandsche werklieden, onder leiding van den heer Verkade Jr. zullen gedurende de tentoonstelling het bedrijf uitoefenen, terwijl door meisjes in nationaal costuum de eetbare producten ten verkoop zullen worden aangeboden.

— De lessen der school voor kunstnijverheid, verbonden aan het Museum van Kunstnijverheid, te Haarlem, werden den 1en September, wat betreft den dagcursus, weder hervat.

Genoemde school werd in het vorige schooljaar door 88 vrouwelijke en 193 mannelijke leerlingen bezocht, niet alleen uit Haarlem en omstreken, doch ook uit verschillende plaatsen van ons land.

De vrouwelijke leerlingen bekwamen zich in het teekenen en schilderen van pleister en stillevens en het ornamentteekenen voor industrieële doeleinden. De eischen van de toelatingsexamens voor de Rijks Akademie en de Rijks Normaalschool voor Teekenonderwijzers worden hierbij in het oog gehouden. De aandacht van belangstellenden wordt vooral gevestigd op de gelegenheid, die de school aanbiedt voor mannelijke leerlingen voor de opleiding tot decoratieschilder, ornament-beeldhouwer in hout en modelleur, graveur en stempelsnijder, lithograaf en teekenaar voor kunst-industrieële doeleinden. Daar het onderwijs op practische wijze gegeven wordt, zijn de leerlingen, nadat de geheele cursus met vrucht is doorloopen, in hun vak zóo ver, dat ze met goed gevolg in de practijk kunnen treden.

Met voldoening kan dan ook op de verkregen resultaten gewezen worden, daar alle jongelieden, die de school na volbrachten leertijd hebben verlaten, eene goede maatschappelijke positie innemen.

De directeur der school, de heer E. von Saher, is gaarne bereid alle verdere inlichtingen te verschaffen, alsook het verslag en leerplan aan belangstellenden toe te zenden.

DERDE JAARGANG N°. 39. ZATERDAG 28 SEPTEMBER 1895.



REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Tot bestuurslid van het Genootschap is gekozen de heer Paul J. de Jongh.

2°. Als buitenlid is toegetreden de heer P. F. B. Musly te Rotterdam.

3°. Heeren leden wordt medegedeeld, dat de ontwerpen voor de prijsvraag „Titelblad voor het plaatwerk „de Architect"", uiterlijk moeten worden ingezonden op Maandag 7 October, des voormiddags 12 uur, aan het adres van den 1en Secretaris, American hôtel, Leidscheplein, Amsterdam.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris a. i.,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1023e GEWONE VERGADERING VAN 25 SEPTEMBER 1895.

De Vice-Voorzitter, de heer M. de Jongh, opent de vergadering, waarna de notulen van de vorige worden gelezen en goedgekeurd.

Medegedeeld werd dat de heer P. F. B Musly te Rotterdam als buitenlid is toegetreden, voorgesteld door den heer M. Brinkman aldaar.

De heer Jos. Mijs werd daarna door den Vice-Voorzitter met eenige toepasselijke woorden als gewoon lid geïnstalleerd.

Alsnu verkreeg de heer van der Sluijs Veer het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage: Deensch Renaissance.

Spreker begon met eene inleiding, waarin vooreerst gesproken wordt, aan de hand van een in een dagblad voorkomend artikel, over de treffende overeenkomst die er bestaat tusschen Hollanders en Denen en gaat verder na den invloed die de Nederlandsche bouwkunst uit de 16e eeuw op de Deensche Renaissance gehad heeft. Onder Christiaan IV had deze stijl zijne bloeiperiode en is in dit land ook meer bekend onder den naam van dien vorst.

Achtereenvolgens werd daarna besproken het slot Kronborg, Frederiksborg, Rozenborg de beurs te Kopenhagen, het Dyvekeshuis, de Holmens en Heiligen Geestkerk, gelegen in dezelfde plaats.

Het plaatwerk „Denkmaeler der Renaissance in Daenemark", bijeengebracht door den architect Fred. Skjold Nechelmann, in de zaal tentoongesteld, werd door de leden, in de hierop volgende pauze, bezichtigd.

De Vice-Voorzitter bracht spreker den dank namens de vergadering.

Thans was aan de orde de verkiezing van een bestuurslid. Tot eersten kandidaat werd gekozen de heer Paul J. de Jongh.

Na twee vrije stemmingen werd als tweede kandidaat geproclameerd de heer E. J. van Dijk.

Uit dit tweetal werd de heer Paul J. de Jongh als bestuurslid gekozen. De heer de Jongh, niet ter vergadering aanwezig, zal hiervan mededeeling gedaan worden.

Ten slotte deelde de Voorzitter mede, hij juist vernomen had dat een verdienstelijk lid, de heer A. Hofman, in de kracht van zijn leven, midden in zijne werkzaamheden, door den dood was weggerukt, eene bedroefde weduwe en kind nalatende.

Besloten werd deze kennisgeving met een brief van rouwbeklag te beantwoorden.

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

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST
door C. W. NIJHOFF.

(Vervolg van blz. 164*).*

Na de bloemen en boomen komen de vogels, waarvan de Japanners zeer veel houden. Zij beelden de vogels af in hun doen en laten, en zij stellen bijzonder veel belang in enkele opvallende kenmerken dezer dieren, die

ze met voorliefde in beeld brengen. Om eens een voorbeeld te noemen: Een ieder heeft wel eens een ooievaar of reiger gezien, die op één of twee pooten staande den kop naar achteren wendde. Deze eigenaardige stand heeft ook de Japanners getroffen en ontelbare malen vinden we dien in hun kunst terug. Zoo ook een vogel die, half op zijde liggend, door het luchtruim scheert. Zoo ook het gestrekte van hals en pooten gedurende de vlucht, het mannelijk trotsche van een haan, het volgzaam vrouwelijke van een kip, het kwakerig plassende van een troep eenden, het gewiegel van een hoop musschen op een tak, het somber ineengedokene van een raaf, het aanstellerige van een faissant.

De voornaamste door de Japanners afgebeelde vogels zijn de kraanvogel, de valk, de adelaar, de faisant, de eend, de pauw, de gans, de kraai, de sperwer, de haan, de kip en de verdere vogels van huis en hof.

De kraanvogel (*tsourou*) is wel het meest in trek en geniet een soort van vereering, omdat men hem, zooals reeds is gezegd, een lang leven toedicht. Men geeft den tsourou allerlei standen, zoo op den grond als in de lucht en het zou moeielijk zijn van dit motief nog meer partij te trekken. Twee soorten komen voor, een asgrijze en een sneeuwwitte.

Op porcelein- en aardewerk komt dikwijls een witte vlucht kraanvogels voor op een blauw fond. Ook worden de dieren er wel en relief opgebracht en met ondoorschijnende emailverf beschilderd, wit en zwart, de eerste kleur voor het lichaam en de tweede voor de staartveeren.

In de lakkunst komen de kraanvogels voor vlak of en relief in goud of ivoor of in paarlemoer. Maar het meest verspreid zijn ze wel op tochtschermen en behangsels, waar ze, zooals gezegd in gezelschap worden gebracht van bamboe en dennenboom. Wil de Japanner aanduiden dat de vogel hoog in de lucht vliegt, dan geeft hij dit aan door er een paar wolken onder te teekenen. Is het dier korter bij de aarde, dan wordt de nabijheid van den grond aangegeven door een stuk rots of een paar takken. Dikwijls ook wordt de vogel in brons gegoten en gaarne plaatst de Japanner zulk een metalen kraanvogel in zijn tuintje.

Merkwaardig zijn de met dit motief geborduurde lappen, *fonkousa's*, welke thans eene wereldvermaardheid bezitten. Op deze foukousa's wordt de vogel gewoonlijk zwevende voorgesteld, terwijl de omtrekken der vleugels meermalen een cirkelvorm aannemen. (*)

De valk (*taka*) en de adelaar (*washi*) komen minder voor dan de kraanvogel, maar worden met hetzelfde meesterschap behandeld. Een valk op een rots is een motief dat de goudlakkunst meermalen een relief heeft verwerkt. Ook in de schilderkunst worden deze vogels gaarne afgebeeld.

Van de eend bestaan in Japan vele soorten. Zeer gezocht is de *Otchi-kamo*, vooral het mannetje, dat uitmunt door sierlijken bouw en schitterende veerenpracht. Eén of meerdere eenden in het riet is een onderwerp dat door de Japansche aquarellisten, met hun onovertroffen techniek, meesterlijk wordt behandeld.

En eend met zijn wijfje is een zinnebeeld van een gelukkig huiselijk leven.

De pauw (*kouyo-kwa*) is op het einde der 17e eeuw uit den vreemde ingevoerd. Van de eerste, in Japan gebrachte, pauwen wordt de volgende geschiedenis verhaald: Een prins van Sisen gaf met nieuwjaar een groot banket aan de aanzienlijken uit den lande, die hem, als naar gewoonte, hunne opwachting waren komen maken. Na den maaltijd werden de geschenken bezichtigd en daaronder bevonden zich een paar vreemde vogels, tot heden in Japan onbekend, een pauw en zijn wijfje. Op de kreten van bewondering door de aanwezigen aangeheven, vroeg de vriendelijke gastheer welke van de beide vogels men wel dacht dat het mannetje was, waarop de mannen, in Japan nog hoffelijker dan in het Westen, als uit één mond riepen, dat de schoonste het wijfje moest zijn. Maar de dames hielden de mouwen van haar *kimono* (*) voor de oogen en beweerden bescheiden het tegendeel. Toen wendde de hoffelijke prins zich tot de rijk uitgedoschte dames en sprak: „Gij hebt gelijk, zoo wil het de natuur. Hoe onredelijk schijnt het ons toe, niet waar, dat de vrouw zich kostbaarder zou willen kleeden dan de man, die haar heeft te onderhouden."

De faisant (*kidji*) met zijn prachtigen veerentooi en schitterenden staart geeft niets toe aan den pauw.

De haan (*ondori*) en de kippen zijn alsmede zeer geliefde motieven voor den Japanschen aquarellist. Hanen worden ook dikwijls afgebeeld op tempeldaken en in een tempellaat worden gewoonlijk eenige hanen gehouden, die èn als weervoorspellers èn als tijdaangevers goede diensten bewijzen. Een aquarel, zich thans bevindende op één der trapportalen van de kunstnijverheidschool te Amsterdam, stelt een haan en een kip voor, die geheel zijn uitgespaard in een grauw fond, zoodat het effect der prachtige haneveeren eenvoudig wordt te voorschijn geroepen door de kleur van het papier.

Al met evenveel meesterschap als de vogels beelden de Japanners de vischen af. Als een oorspronkelijk volk van vischers hebben zij voor den visch altijd veel sympathie behouden en in enkele hunner landsgebruiken wordt op den afkomst steeds gezinspeeld. Zoo laat men elk geschenk vergezeld gaan van een moot gedroogden visch. In de versieringskunst komt de visch veel voor. Bewonderingswaardig zijn de afbeeldingen van een school vischen, al even merkwaardig de enkele exemplaren. Vooral karpers zijn zeer gewild. Een karper, die zich spelende door een golf laat omkrullen, is eene dikwijls weerkeerende voorstelling. Op zijde geborduurd, in ivoor gesneden, in metaal gegoten, op goud en staal geciseleerd, op hout of lakwerk ingelegd, op porcelein geschilderd of van geolied papier vervaardigd, opgeblazen en aan stokken gehangen, overal ontmoeten wij den visch als zinnebeeld van het natte element, waarmede Japan zoo ruim is bedeeld.

Zijn vogels en vischen onder de dieren de meest geliefde onderwerpen, toch komen ook de viervoeters, hoewel in veel geringere mate, in aanmerking.

Het paard (*ouma*) wordt gaarne in het verkort voorgesteld. Het teekenen van paarden wordt door sommige schilders als proefstuk beschouwd. De kunst ontaardt hierin echter menigmaal in kunstemakerij. Is het op doek brengen van een paard moeielijk, nog moeielijker vindt men het teekenen van het dier op zijn kop, wat weer minder vaardigheid vereischt dan het conterfeiten van twee paarden in éénmaal (met twee penseelen in één hand). De gewijde schilderijen (*yemo*), waarmede de muren der Shinto-tempels versierd zijn, stellen veelal paarden voor. Bij den dood van een krijgsman werd vroeger door een bekend kunstenaar met enkele trekken het lievelingspaard van den overledene in beeld gebracht en op zijn graf gehangen.

De vos (*kitsouki*) speelt in Japan ongeveer dezelfde rol als in het westen.

De das (*tanouki*) heeft veel van den vos en aan beide beesten wordt een hoogere macht toegeschreven.

Verder dienen nog genoemd te worden de aap, zeer geschikt om een carricatuur van de menschen te leveren, de os, de beer, de hond, de kat, het konijn, de rat, de kikvorsch enz., welke dieren alle met groote natuurgetrouwheid worden afgebeeld.

De olifant komt in de schilderwerken der Boeddhistische school wel een enkele maal voor, maar is in Japan niet inheemsch. Evenmin zijn dit de leeuw en de tijger, die dan ook steeds een conventioneelen vorm verkrijgen.

(*Wordt vervolgd.*)

(*) Een *foukousa* is een zijden lap, meer of minder rijk van borduurwerk voorzien, die dienst om er een geschenk in te wikkelen, dat men aan iemand wenscht aan te bieden. Ook hult men er wel gelukte dooren in, waarmede men eene missive versiert. De ontvanger aanvaardt het geschenk en geeft de foukousa terug. Lieden van groot fortuin zenden echter maar éénmaal een geschenk in dezelfden doek. De kunst van borduren, zooals de Japansche foukousa's ons die te zien geeft, grenst aan het ongeloofelijke. Deze zijden lappen zijn dan ook in Europa en Amerika gezocht als schilderijen van groote meesters. De composities er voor worden meermalen door de coryphéen der schilderkunst geleverd en artisten als Tanyu en Korin, Shiountchio en Hokusai hebben het niet beneden zich geacht ontwerpen voor deze lappen te maken, evenmin als zij de beschildering van een tochtscherm beneden hunne waarde achtten.

(*) De kimono is het Japansche overkleed, dat door mannen en vrouwen wordt gedragen. De mouwen zijn van onderen zeer wijd en als ook dichtgenaaid, terwijl de arm door een spleet op zijde wordt gestoken. In deze mouwzakken wordt van alles bewaard, zoo o.a. de voorraad nessenuitpapiertjes

HET FUNDAMENT DER KUNST.

Lezing voor de vereeniging Arti et Industriae te 's Gravenhage, gehouden den 21sten Mei 1895, door J. L. M. Lauweriks.

(Vervolg van blz. 168).

Dat is geene kunst uit een stuk en uiteenloopend schijnen de ideeën geweest te zijn der artisten, die ons met hun werk komen bewijzen, dat er bij het Grieksche volk niet geweest is één grondgedachte of waarheidsbazis, waarop de geheele massa steunde. Van hoeveel gewicht dit is zien we bij Egypte en Indië, die duizenden jaren hun volle leven behielden en we zien Egypte slechts ondergaan wanneer het verliest en verlaat zijne oude tradities. Griekenland daarentegen kan slechts eenige honderden jaren van voortbestaan aanwijzen en hoeveel wisseling zien we dan nog in dien betrekkelijk korten tijd! Overal ontmoet men twijfel, geen twee tempels die volgens een vast plan in elkander zijn gezet, zoals dat in het Oosten en later in de middeleeuwen in het Westen het geval was. Zulk een zoekend twijfelen en wisselen in aarzelende uitdrukking, verraadt innerlijke zwakte, gepaard met gemis aan zelfvertrouwen en duurzamer en hooger dunkt mij de Christelijke kunst der middeleeuwen omdat ze op solieder bazis berustend, en een groot verheven ideaal voor zich plaatsend met vastere zekerheid kon voortwerken.

Griekenland eindelijk zat van zijne vleeschelijke idealen, in zich de levenskracht missend om te blijven bestaan, teveer zich vasthoudend aan de zichtbare openbaring der natuur en niet gesteund op hare wetten en de natuur geweld aandoende door ze te slaafs na te volgen, deed zijn verleten plunje aan Rome over. De geestige Romeinen speelden met het marmer, alsof het confetti was. Italië kreeg een marmeren bevolking, te voorschijn geroepen door eene kunstvaardigheid, die het in naturalisme van de natuur zelve won. Dat kon nooit eene degelijke kunst worden, en in bespottelijke tegenstelling was de practische, huishoudelijke geest der Romeinen met de onzinnige, onberedeneerde wijze, waarop zij architectuurde, beeldhouwden en versierden.

Het is jammer, dat het leven der Etruskische Kunst de Romeinsche niet is bijgebleven, de originaliteit der Romeinen schijnt verloren gegaan te zijn, door het in aanraking komen met andere volken; na de verovering van Griekenland toch zien we hen slechts copieerwerk leveren. Alleen de kunstnijverheid bleef buiten de middelmatigheid van de rest en even als die der Grieken, kon ze aantoonen fijnheid in vorm, levendigheid in motiefkeuze en volstrekte eerbiediging van de eigenaardige eischen van het materiaal, maar het is toch niet de ingrijpende kracht van wezen, die de Chineesche, Indische en Egyptische Kunstnijverheid zoo bovenaan plaatst.

Toen er dus nu in Italië veel beelden en genoeg kolommen waren, en het tot eene groote marmergroef scheen te zijn geworden, — er is immers niets mooier dan wit marmer, — begon men eindelijk te vinden, dat het genoeg was, en aan de barbaren danken we een artistieke schoonmaak, die wegbezemde veel onnoodige, ideaal-looze, ultraverfijnde kunstvoorwerpen. We zijn hun daarvoor veel dank schuldig, want nu reeds lijden onze muzen onder het drukkende gewicht van zooveel wit marmer, dat elk spuitwaterfabrikant treurig moet stemmen, om den enormen intrest van koolzuur dat daar onbruikbaar blijft liggen.

Aanvankelijk zou men gaan denken, dat het Oosten, overal doende doordringen zijne wijsbegeerte, ook voor goed zou gaan belevendigen in het Westen. Doch deze pseudo-dageraad schijnt maar eene maschittering te zijn geweest van een afschijnsel eener hoogere vonk. Het Ideaal is en blijft het nog niet kenbare; wijkend verplaatst het zich, evenredig met elke evolutioneele toenadering. Dit ongrijpbare, wegglijdende beginsel werd door het christendom in een vasten Godsvorm gegoten, het versteende daarin, en dus zijn principieel leven missend, moest het ook in doodelijke omarming verstikken de kunst, die het uit zich deed geboren worden. Veroordeeld was dus de christelijke kunst van af den grond en uit beginsel, hoe taai haar leven ook was, en de fatale afscheiding van natuur en ideaal, waarvan men in het Oosten zoo goed begrepen had, dat beiden innig moesten samengaan, legde den grond voor het latere onherstelbare verval in de 15e eeuw.

Maar in het begin, toen men zich aan de Oostersche traditie hield, was er toch leven en diep in sloeg de vonk van den geest, gloeide daar en zette het geheele Westen in oplaaienden brand.

Byzantium herstelde de fout der Grieken en Romeinen door zijn ideaal hoog te plaatsen en door niet als grens van uitingsvorm te nemen het copieëren der natuur. Het kweekte eene groote school van artisten, wier leerstellingen zich over geheel het Westen verspreidden, overal doende doordringen hare vormen, die hunne ideëen vertolkten. In het begin ontwikkelde deze kunst, — vormen ontstaan uit de vermenging van Oostersche en Grieksche invloeden, doch langzamerhand maakte zich daaruit los een eigen stam, waarvan de kunst der 12e eeuw de bloem was. De ietwat gestolde en bevroren schoonheid der Grieken werd vermilderd door den diepen gloed, ontleend aan het Oosten, terwijl het coloriet, Indischen rijkdom in herinnering brengend, niets gemeen heeft met de te machinale kleurplaatsing der Helleenen.

Doch niet alleen Byzantium, ook het verchristelijkte Rome manifesteerde zijn gevoel: Treffend, indrukwekkend zijn de Byzantijnsche kerken en de vroeg christelijke basilieken, zoodat men om die schoonheid vergeet, dat ze eene vergroeiing zijn van Helleensche, Romeinsche en Oostersche invloeden.

Meer dan een Grieksche tempel is eene Christelijke kerk een geheel, waarin is begrepen en harmonieus toegepast de innige samenhang, die er moet bestaan tusschen architectuur-, schilder- en beeldhouwkunst. Het geheele gebouw is met van kennis getuigend begrip gedecoreerd door eene gelukkige, in gelijke richting werkende, vereeniging van alle kunsten.

We zijn nu den tijd genaderd, waarin ook Nederland begint deel te nemen aan het leven van beschaafde volken. Het kan zijn nut hebben geleidelijk te beschouwen de plaats die het beslaat in de kunstgeschiedenis.

Onze oudste monumenten uit de eerste christeneeuwen zijn te onbeduidend, om ze te doen dienen als punten van vergelijk met die van andere landen, en eerst in den Romaanschen tijd kunnen we doen beginnen ons zelfstandig bestaan als artistiek volk.

We hebben dan de St. Marie en St. Servaas te Maastricht, de kerk te Odiliënberg, de abdij van Roldue, de St. Pieter te Utrecht en de Munster Kerk te Roermond met nog hier en daar eenige minder beduidende monumenten. Doch met de datums is het te bewijzen, dat deze Romaansche gebouwen niet origineel zijn en we slechts te doen hebben met geïmporteerde architectuur, en betrachten we het innige verband, dat in den Romaanschen stijl heerschend voorzit

tusschen alle kunsten, dan blijft er voor ons weinig over, waarmede we zouden kunnen aanspraak maken op een zelfstandig Romaansch kunsttijdperk.

De Gothiek moet beschouwd worden als eene uitbloeiing der voorafgegane periode, toen deze zich meer verfijnend naar buiten geopenbaard voortzette. En misschien deed men nog beter het begin der Gothiek te houden naar eene aannadering van het verval der Romaansche Kunst. Want daar vertoonen zich sporen van niet meer voortbouwen op een beginsel, maar zich hechten aan de ontwikkeling van den uiterlijken vorm; men verloor het begrip van de innerlijke kunst en stelt zich tevreden met het omhulsel er van. Men neemt het lichaam voor de ziel, denkend, dat het lichaam tevens de ziel geeft, omdat ze het gebruikt om zich te uiten.

Zie het verschil tusschen eene Romaansche en eene Gothische kerk, de eerste laat zich in één oogopslag grijpen en hechten in ons gehengen, ze pakt direct, vastgrijpend de geheele aandacht, opdringend in forsche kracht de massiviteit harer stoere vormen. Groot teekent zich af de omlijning van het geheel tegen de omgeving en levendig spelen versierde détails als arabesken over de bijna effen wanden.

Deze kunst doet om hare grootheid aan Egypte denken. Een onopmerkzaam beschouwer zou iets gaan droomen van Indischen rijkdom bij het volgen der Gothiek, maar daar is niets van de kracht van Indië en evenmin een juist begrip der plaats, die de versiering moet innemen. De Gothiek heet gebaseerd te zijn op verhouding, terwijl ze esthetische evenmaat en schaal verwaarloost. Ze weet niet, dat een sterrenhemel vervelend, noch overladen is, al staan daar myriaden van sterren, omdat elke ster de plaats heeft, die ze behoort in te nemen, noch heeft ze als de Romaansche kunst begrepen, de wetten der natuur, hoewel ze schijnbaar haar best doet, ze zich eigen te maken, doch uiterlijke vormen copieëren is slechts *kunnen*, waaraan *kennen* niet is voorafgegaan; doch kunst ontstaat, als beide harmonieus zich vereenigen.

Beroemd en alom bekend zijn de Fransche en Duitsche kathedralen, niet alzoo de Nederlandsche en hoewel we een Noorsch volk zijn, vindt men bij ons te lande geene kunst, die voor afspiegeling zou kunnen gelden van een streng volkskarakter, veeleer een streven naar kleinzielige gemaaktheid en knutselarij; terwijl groote concepties ons altijd vreemd gebleven zijn. Even navolgerig nu als onze middeleeuwsche architectuur is ook de beeldhouw- en schilderkunst, vooral als we bedenken, wat de Fransche Gothiek getoond heeft te kunnen leveren. De oorzaak daarvan is wel te zoeken in het feit, dat we geen zuivere 13e eeuwsche monumenten hebben en eerst in de 14e eeuw begonnen zijn kathedralen te bouwen, die natuurlijk weer zooveel minder moesten zijn dan de 13e eeuwsche monumenten, als deze staan beneden die der 12e eeuw. Onze geheele Gothische kunst mist ten eenenmale den eenvoud, die zoo ingrijpend vergroeid moet zijn met een kunstwerk, waarmee men dit tot iets onsterfelijks wil stempelen.

Terwijl nu Europa bezig was zijne goede Romaansche kunst te niet te doen en ze deed verloopen in hare slechte tweelingzuster de Gothiek, waarbij Italië zich vergenoegde met de rol van toongever en wegwijzer, het aan de Noordelijke staten overlatend zijn christelijken basiliekenbouw en Longobardische architectuur uit te werken, begon zich in Italië zelf eene schilderkunst los te wikkelen, die we moeten beschouwen als eene voortzetting van Byzantijnsche en Romaansche tradities. Deze schilderkunst missend de monumentaliteit der bron, waaruit ze voortkwam en gerukt uit het verband der overige kunstvakken, legde den grond voor het fatale schilderijen-maken, niet als onderdeel gehouden van een aaneengebonden geheel, maar als concentratie van artistiek kunnen, neergelegd in een schilderij, en dit laatste woord zegt alles, het bepaalt in *zich* eene geheele verval-evolutie. We zijn dus voor deze uitvinding Italië weinig dank schuldig en we kunnen niet meer doen dan bewonderen het werk van vele groote mannen, zonder hen te beschouwen als baanbrekers voor eene nieuwe, bezielende kunstidee.

Vooropstellend dus, dat de richting verkeerd was en tot verval moest leiden, kunnen we toch het werk waardeeren en deze waardeering, zelfs tot bewondering, zoo ook al niet tot vergoding, doen klimmen.

De 13e eeuwsche Giovanni Cimabue wordt als de grondlegger der olieverf schilderkunst beschouwd. Bij hem is alles voortzetting van Romaansch-Byzantijnsche invloeden. Geheel eigende hij zich de enorme kracht van lijn en den calvinistischen gloed dier twee kunsttijdperken, terwijl toen reeds bij hem voelbaar wordt de teere fijnheid, waarmee een latere Fra Angelico de wereld zou verbazen. Cimabue wordt gevolgd door den forsch geheimzinnigen Girtho. Voegen we bij deze twee Stfo Memmi, al is deze bijna eene eeuw later, benevens Pietro Lorenzetti 1285–1348 en Vitale di Bologna, die omstreeks 1320 leefde, en meer anderen, dan is daarmee een groep mannen aangeduid, die het beste geleverd heeft, wat er van schilderen kon verwacht worden, allen hoog van schoonheid, voor ons opduizelend naar het gewelf van den hemel, het doorhalend om daar te tronen, ongrijpbaar en onbegrijpelijk. (*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

— Den 1n Mei 1896 wordt te Berlijn de Nijverheids-tentoonstelling geopend.

Die tentoonstelling, welke ongeveer 6 maanden zal duren, staat onder bescherming van Prins Friedrich Leopold. De Pruisische Minister van Koophandel, Baron Von Berlepsch, is eere-voorzitter, en stad Staat en Rijk schonken aan de onderneming krachtigen steun.

Met de gebouwen vordert men goed, en men verwacht, dat deze tentoonstelling, welke naar het eerste plan een internationale zou zijn, ook binnen de engere grenzen van algemeen belang zal wezen, dat zij zal zijn een „jubileum der Duitsche nijverheid", dat zich waardig aansluit bij het gevierde historische jubileum. Vooral de Duitsche visscherijen de Koloniale tentoonstelling beloven belangrijk te zullen worden.

Er zullen 5000 inzenders zijn. Het waarborgfonds bedraagt ruim 4 millioen *Mark*.

Het hoofdgebouw beslaat eene oppervlakte van 60.000 vierk. meter. Het geheele terrein beslaat 1.200.000 vierk. meter. Het is zeer frai gelegen, even buiten de stad. Op het terrein komt ook een „Oud–Berlijn", een schouwburg, een *Marine Schauspiel* (een watervlak, waar schepen van allerlei model oefeningen zullen houden), een „Kaïro te Berlijn", een Plezierpark", enz.

— Onder den naam *Voor de Kunst* is te Utrecht eene nieuwe vereeniging opgericht. Haar doel is de belangstelling voor de beeldende kunst in Utrecht op te wekken en den bloei van het kunsthandwerk krachtdadig te bevorderen. Zij tracht dit doel te bereiken, hoofdzakelijk door ten toon te stellen, aan te koopen en den verkoop te bevorderen van kunstwerken op elk gebied, voornamelijk ook op dat van de versieringskunst en van het kunsthandwerk.

Het kunsthandwerk is het hoofddoel. Daarom zal ook door verscheidenheid der tentoonstellingen de uitgestrektheid in het licht gesteld worden van het domein des kunstenaars, waartoe behoort zoowel de kunst van goudsmid, stempelsnijder, plateelbakker en tapijtwever, als die van bouwmeester, beeldhouwer, plaatsnijder en schilder.

De eerste tentoonstelling, waarvoor reeds belangrijke toezeggingen ontvangen werden, zal in October gehouden worden en omvatten Italiaansche en Fransche kunst. Zij zal gevolgd worden door eene tentoonstelling van tapijten van Colenbrander en anderen kunst-industriëelen arbeid.

DERDE JAARGANG N°. 40. ZATERDAG 5 OCTOBER 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, *wat de Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1024e vergadering zal gehouden worden op Woensdag 9 October 1895, des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American hotel, Leidscheplein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.
b. Bijdrage van den heer J. Hessing. Onderwerp: Ideën.

2°. De heer Paul J. de Jongh heeft de benoeming als bestuurslid aangenomen.

3°. Heeren leden wordt herinnerd, dat de ontwerpen voor de prijsvraag: Titelblad voor het plaatwerk „de Architect", uiterlijk moeten worden ingezonden, portvrij, op Maandag 7 October, des voormiddags 12 uur, aan het adres van den 1sten Secretaris, American hotel, Leidscheplein, Amsterdam.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris a. i.,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

HET FUNDAMENT DER KUNST.

Lezing voor de vereeniging Arti et Industriae te 's Gravenhage, gehouden den 21sten Mei 1895, door J. L. M. Lauweriks.

(Vervolg en slot van blz. 172*).*

Fra–Angelico, die van 1387—1455 leefde, gaf eene andere richting aan de schilderkunst, welke nog minder decoratief werd en meer schilderij; en iemand gewoon zijne bewondering weg te schenken aan Oostersche kunst, kan onmogelijk genoegen nemen met dit verslappend verloopen eener kunst, al vertoont zij ook uitingen, geheel door echten kunstenaarsgloed geïnspireerd.

Beschouwen we echter Fra–Angelico meer abstract, zonder vergelijking met anderen, dan moeten we in den gelukzalige, zooals men hem noemde, erkennen den heiligen gloed zijner inspiratie, heilig in de teerheid der vormen, waarin hij ze belichaamde, heilig als de aanbiddelijke natuur zelve.

In de 15e eeuw had Italië vele groote artisten, waaronder de beste zijn: Mantegna, Bellini, Botticelli, Chirlandajo, Crivelli, Masaccio, Fra Filippo Lippi, Signorelli, Francesca en zooveel andere. En vereenigen we nu het werk dezer mannen met dat hunner groote voorgangers, dan is geen enkel volk in staat eene gelijke eminentie daar naast te plaatsen, en hoewel Vlaanderen en Holland in de 15e eeuw eveneens groote artisten bezaten, zou het toch belachelijk zijn ze met Italië op één lijn te willen plaatsen. Waar toch is onze Cimabue of Giotto, waar vindt men bij ons een Fra–Angelico en zooveel anderen, dragers der goddelijke vond. We zoeken ze ten onzent te vergeefs die voertuigen van een hoog ideaal en van een geest, die hen koos om zich te openbaren in zulke heerlijke kunstwerken.

Met billijkheid kan men hiertegen aanvoeren, dat Giotto Memmi en Fra–Angelico 13e en 14e eeuwsche artisten waren en wij in dien tijd nog geene eigen schilderkunst hadden, terwijl men daarbij zou kunnen eischen, dat de vergelijking gelijktijdig gemaakt werd, bijv. in de 15e eeuw, toen we zelf artisten hadden, en van deze tegenwerping moet men de juistheid erkennen, want Dierick Bouts, Jan van Eick, Hans Memling en vele anderen, kunnen, geloof ik, worden gelijk gesteld met de 15e eeuwers uit Italië, maar tevens is daarmee het vonnis over de Nederlandsche kunst geveld, want al kan men natuurlijk van 15e eeuwsche artisten niet vergen, dat ze de kracht en schoonheid der 12e en 13e eeuw bezitten, toch vraagt men zich af, waarom niet vroeger reeds Nederlandsche artisten zijn opgestaan om hun werk te stellen, naast dat der Italianen en nu zeg ik, dat eerst in de 15e eeuw, toen de kunst laag genoeg gezonken was, Nederland daardoor in staat werd gesteld, het platform der kunst te bestijgen; dus dat het,

zooals ik me moeite geef om aan te toonen, nog niet gekend of gehad heeft eene kunstuiting, die *bovenaan* staat en eene eerste plaats inneemt. Misschien echter is die eer nog weggelegd voor onze moderne kunst in de toekomst, zooals ik gaarne zou willen gelooven.

Meer nog dan bij de Italianen heeft er in het werk der Nederlandsche 15e eeuwsche artisten eene afwijking plaats van de decoratieve idee. Elk schilderij wordt een afzonderlijk uitgerond en geconcentreerd deel, zeer schoon op zich zelf, doch niet meer passend in eenige omgeving, en deze grootere vervreemding, zich breeder voortzettend, heeft den grond gelegd voor het diep invretende kwaad, dat nu nog doet uit elkander liggen onze kunstuitingen, en daarmeê vervreemd den artist van het volk. Het werd de voorbode van het latere, diepe verval in de 16e en 17e eeuw en was de oorzaak van het ten slotte geheel verliezen van alle begrip omtrent het doel der kunst, zooals dat zich tot op den huidigen dag heeft voortgezet.

Vanaf de 15e eeuw kunnen we dus rekenen, dat Nederland met zijne schilderkunst kon optreden tegenover het buitenland en al is de aanspraak op roem, die we daardoor krijgen, ook een beetje schimmelig en van eene beschamende relativiteit, toch is het beter in iets uit te munten dan zoo geheel aanspraakloos genegeerd te moeten blijven en niet meê te tellen, zooals vóór dien tijd het geval was.

De 15e eeuw leverde ons geene architectuur en evenmin eene beeldhouwkunst, die als tegenhangers van gewicht zouden kunnen dienen met de schilderkunst, en pas in de 16e eeuw begonnen deze uitingen meer individueel voor den dag te komen, maar dat is dan ook de geheele lofspraak, die men er op houden kan; want meégaan met het snorkend opvijzelen onzer Hollandsche Renaissance-architectuur, zooals dat sinds jaren mode was en nog is, kan ik niet.

De vleeschhal te Haarlem is misschien het eenige gebouw, dat zijn roem verdient, doch terwille van dat eene monument de geheele bouwkunst der Renaissance in Nederland met roem te omhangen is mij onmogelijk.

De wedergeboorte der 16e eeuw, eigenlijk niets anders als het opnieuw geverniste monument der Romeinen, en alleen als Renaissance te betrachten tegenover het ergerlijke geknoei, dat men in de 15e eeuw ons voor architectuur deed slikken, begon in Italië eenige eeuwen vroeger dan bij ons. In Frankrijk was men zich reeds op iets nieuws aan 't voorbereiden, toen wij nog moeite hadden ons los te maken uit de knellende omarming der Gothiek. Onze te laat geboren Renaissance mist de fijnheid van Italië en de bevalligheid van Frankrijk, alleen de kleur komt eenigszins dit gemis vergoeden. Evenzoo de beeldhouwkunst zoo frisch en bloeiend in Italië, een troetelkind in Frankrijk. Men denke zich slechts het paleis op den Dam met het beeldhouwwerk van den Vlaming Quellinus, even boven het alledaagsche; maar is dat voldoende? Is dat eene omhoog strevende kunst? En is deze kunst vrij van materialistische en sensueele invloeden! Kon bijv. Rombout Verhulst wedijveren met de Italiaansche of Fransche beeldhouwers van zijn tijd?

Evenals in de 15e eeuw is het weer de schilderkunst, die in de 16e en 17e eeuw de artistieke balans van Europa eenigszins ten gunste van Nederland doet overslaan. Op dat punt hebben we niet te klagen over buitenlandsche waardeering, want onze 17e eeuwsche schilderschool is tot in het onmogelijke opgevijzeld, door verschillende natiën, die het niet zelden gelukt is nog stommer kunstbegrippen te ontwikkelen dan wij. Rembrandt is een afgod der wereld geworden, waar hij misschien niet meer is dan de apotheose van technische overheersching over de beziclende idée. Als uitdrukker van denkbeelden schrijft hij verre beneden de 15e eeuwers; zijne kunst staat alleen. Het is een brok zijner ziel, de uitdrukking van zijn wezen, maar in geenen deele de eigendommelijke verbeelding van een geheel volkskarakter, nog minder de uiting der samentrekking eener heelal-filosofie.

Rembrandt kan de grootste meester van zijn tijd geweest zijn, hoewel ik Jan Steen en Frans Hals hooger stel, maar van zijn tijd dan ook, dierlijkheid was toen de grootste motor en mocielijk is de glansperiode der O. I. Compagnie op te vatten als een tijdperk, waarin precieuse fijngevoeligheid, indien ze aanwezig kon zijn, zou worden gewaardeerd.

Na het doorloopen van zooveel geschiedenis kunnen we trachten uit te maken, wat aan de Westersche kunst heeft ontbroken en haar de kracht deed missen zich staande te houden, en wat de oorzaak kan zijn, dat ze niet bezit de grootheid en onvergankelijkheid der Oostersche Kunst. Wat vooral is het essentieële verschil tusschen de Oostersche en Westersche Kunst, en hoe komt het, dat in het Oosten duizenden jaren eene natuurlijke, originecle, ongemaakte kunst is blijven bloeien, ondanks alle wisselingen op staatkundig of ander gebied?

Men kan, dunkt me, geen beteren weg volgen, dan het antwoord, te zoeken in het verschil der godsdienstige stelsels, of beter, in de denkbeelden, die de groote massa beheerschen. Het Oosten is altijd in het bezit geweest eener natuurlijke wijsheid, eener filosofie, gegrond op de waarneming van feiten en der wetten, die ze te voorschijn riepen, eener wijsbegeerte dus, die de waarheid tracht te benaderen, en dus moet nabijkomen, voor zoover dit mogelijk is, in materieële uitdrukking.

Ondanks alle verschil van ras en volk, zien we Egypte, China en Indië er wijsgeerige stelsels op na houden, die, hoezeer ook verschillend in bijkomende en nergens aan afdoende openbaringswijzen, in hoofdzaak en wezen met elkander overeenkomen.

Dat dit ten sterkste pleit voor de echtheid dier stelsels, behoeft geen betoog, wanneer we toch den Indiër, den Chinees en den Egyptenaar ieder voor zich zien hebben eene wijsbegeerte, die als het ware uit één schoot geboren is, dan moet òf een van de drie zijne wijsheid aan de andere hebben medegedeeld, òf ze moeten allen door waarneming tot gelijke resultaten gekomen zijn. Onderstellen we het eerste geval en nemen we bijvoorbeeld aan, dat Indië zijne filosofie overdeed aan China en Egypte, dan hebben de twee laatste de superioriteit dier wijsbegeerte ingezien, daar ze deze anders niet zouden aannemen en zich zoo geheel eigenen, als uit hunne werken blijkt, dat het geval geweest is. De Ontvangers zijn dan evenzeer te loven als de Gever en nog de meeste eerbied wordt ons afgedwongen door de meegedeelde filosofie zelve.

Nemen we het tweede geval, onderstellend, dat ze alle drie tot gelijke uitkomst kwamen door eigen onderzoek, dan moeten toch die waarnemingen geschied zijn op eene gemeenschappelijke basis en deze kan alleen bestaan, in letten op de feiten der natuur.

Wanneer we nu een wijsgeerig stelsel met zulke grootsche en artistiek monumentale uitdrukking zien voor den dag treden, en op zoo groote schaal zien toegepast, dan is het, dunkt me, wel de moeite waard, daarmeê nader kennis te maken, althans de hoofdtrekken er van te bestudeeren. Men heeft dan, als de vatbaarheid om te begrijpen daar is, en deze *zal* aanwezig zijn, als men zich vast voorneemt ze te doorgronden, veel kans, om tot dezelfde resultaten te komen, als zij, wier werk men onderzoekt. Zoo is het dan ook te verklaren, dat in den vroeg-christelijken tijd, toen men zich op de studie van het Oosten toelegde, men daardoor eene wijze van denken kreeg, geheel aan die der Indiërs gelijk, waaruit natuurlijk moest opspruiten eene kunst, als harmonische uitdrukking en openbaring der filosofie, waaruit ze haar leven had ontvangen. Met andere woorden, door het zich eigenen der Oostersche filosofie, moet er eene kunstuiting ontstaan even verheven als de bron, waaruit ze haren oorsprong nam. Dit was het geval met de Byzantijnsche en Romaansche kunst en we zien een

soortgelijk verschijnsel zich openbaren in de schilderkunst der vroeg-Italianen.

Streng vasthouden aan eene heelal-filosofie moet te voorschijn brengen eene kunst, welke met die wetten in harmonie is en dus als het ware, een natuurvoortbrengsel in haar wezen zijn, dan is het niet meer de natuur nabootsen in hare uitdrukkingsvormen, in hare manifestaties; maar dat is volgen het voetspoor der wetten, waarop die uitdrukkingsvormen berusten, dat is nagaan wat die manifestaties te voorschijn riep, dat is zelf die wetten toepassen en geleidelijk laten werken, zooals de natuur ons dat voordoet, dat is *scheppen*. Ja dan alleen kan er ware kunst geboren worden in weldoende overstraling, begeesterend eene vatbare intuitief gevoelige menschheid, als deze kunst geschapen is in het menschelijk brein, geprototypeerd door den geest en uitgedrukt in de stof.

Het is dus geen kunst om een boom zoo natuurlijk te schilderen als hij werkelijk is, het is geen kunst eene pop te modelleeren, zooals ze trouwens door de natuur veel mooier gemaakt wordt, het is ook geen kunst eene litteratuur uit de pen te wringen, die slechts eene letter-photografie is van gebeurde feiten en evenmin is het kunst, natuurlijke klanken en tonen op instrumenten te copieeren, dat alles is kunstenmakerij, machinewerk. Eerst *kennis* van de wetten der natuur, dan hunne toepassing en zonder dat, geen *kunst*.

Als we willen aannemen, dat van buiten geleerde lessen eenig waarde hebben, oudat ze, niet gegroeid zijnde uit en door ons zelven, ook nimmer kunnen beinvloeden een ander; daar er slechts contact kan zijn, als zielen elkaar ontmoeten, dan komen we tot de gelukkige ontdekking, dat het voor onze absolute ontwikkeling niet noodig is veel boekenkennis ons eigen te maken en we ons de natuur te leeren kennen, door hare vormen tot hare wetten, niet altijd uitsluitend leeken over natuurkunde of natuurkennis behoeven door te werken, daar het toch geenszins vaststaat of ze wel gegrond zijn op eene universeele basis, die er toch zijn moet, daar we overal waarnemen eene infuseerend doorvlijmende analogie, loopende als een gouden draad door al wat *is*.

Dit bovengenoemde denkbeeld stelt ons gerust, omdat we er den troost uit kunnen putten, dat de natuur in hare uitputtelijk gamma van openbaring, elke wijze van ontwikkelen moet toelaten en zich niet laat binden, *door*, noch zich vastzet *in* officieele of door valsche hoogheid erkende wetenschap.

Even goed als de volwassene, is het kind in zijne eenvoudigheid in staat, waarheden in zich op te nemen, waarvan de algemeenheid door ieder kan aangenomen worden. Of is het zoo moeilijk te gelooven, dat er *is* en *moet* zijn eene eeuwige, ondoorgronclelijke *Waarheid*; oorsprong en grondslag van alles en waartoe ook alles moet terugkeeren door eindelooze wisselingen en beveelzijdigde openbaringen, dat het ons streven zijn moet, die waarheid ongekend nog te benaderen, dat onze vurigste verlangens naar deze eenige wezenlijkheid en naar niets anders moeten gericht zijn.

Welnu deze aspiratie moeten we ons eigen maken, want ze is volstrekt noodig als grondslag om er eene duurzame kunst op te kunnen bouwen.

En nu aangenomen hebbende, dat er een ideaal is, waarvan alle uiterijke vormen slechts onthullingen zijn, komen we van zelf tot het onderzoek van den aard dier onthullingen en we zien, dat ze zich voor ons in twee toestanden kunnen bevinden.

Ten eerste die feiten, welke aan ons waarnemingsvermogen ontsnappen, evenals een te hooge of te lage toon ons gehoor niet aandoet, evenals ultra violet van het zonnespectrum door ons oog niet gezien wordt, en evenals we een te zwakken of te sterken electrischen stroom niet door ons lichaam voelen gaan. Deze toestand *bestaat* voor ons niet, doch hij *is* en eenmaal zal de tijd komen dat we hem als bestaan zullen kennen. Die toestand van voor ons niet bestaan laat zich splitsen in twee factoren, namelijk: oorsprong en terugkeer, of ontstaan en vergaan.

De tweede toestand van *zijn* is die van het voor ons waarneembare en al wat wij bestaan noemen is er onder begrepen.

Op dezen breeden opzet, zoo uiterst eenvoudig, berust de geheele Oostersche wijsbegeerte, terwijl de Oostersche kunst niet anders dan eene uitdrukking ervan is, eene andere wijze van zeggen, en wij zullen tot dezelfde artistieke resultaten komen, indien we slechts even ruim beginnen. Aannemend deze eenvoudige feiten, krijgt alles voor ons eene andere beteekenis, terwijl we de natuur in hare verschijnselen met geheel andere oogen bezien. Kunst is dan niet meer het nabootsen der natuur, doch het geleidelijk met haar opwerken, even als dat bij de wetenschap het geval is. Zij toch onderzoekt de natuur om te komen achter de wetten, die deze beheerschen; en als ze ontdekt zijn, tracht ze daarmeê op dezelfde wijze als de natuur te werken. De kunst moet denzelfden weg bewandelen, indien ze haren naam wil waard zijn, en alleen langs dien weg is samenwerking mogelijk tusschen wetenschap en kunst, of liever, ze zijn dan één, omdat slechts één doel haar beide de drijfkracht schenkt, en doet samenwerken om de menschheid verder te brengen op het pad der waarheid. Dan heeft opgehouden de beschamende afscheiding, die op heden wetenschap en kunst met elkaar doet in strijd zijn.

Met deze opvatting krijgen dus feiten en verschijnselen eene ondergeschikte beteekenis; ze hebben voor ons alleen waarde als voorwerpen, doch ze zijn dood, en wij moeten zien te begrijpen het leven, dat ze te voorschijn riep, en steeds moeten we pogen op te klimmen naar de eerste oorzaak; zóó alleen zijn vorderingen mogelijk. Want de principieële oorzaak van alles is de waarheid en deze alleen is voor strevers belangrijk, terwijl alle openbaringen slechts uiterlijke aspecten ervan zijn, die na eenigen tijd verdwijnen om voor andere plaats te maken, en hun gemis aan duurzaamheid maakt het gevaarlijk, erbij stil te staan, en zich te verstollen om een vorm, want terwijl we dien vorm beschouwen, is hij reeds weer veranderd, het oogenblik ontsnapt ons, terwijl we er aan denken, doch de waarheid als ideaal is steeds onveranderlijk aanwezig.

ERRATA.

Architectura n°. 39.

Pag. 4, kol. 1, r. 12 v.b. staat: *kunst* moet zijn *kern*.
" 4, " 1, " 18 v.o. " *waarmee* " " *wanneer*.
" 4, " 2, " 11 v.b. " *calvinistischen* m. z. *coloristischen*.
" 4, " 2, " 12 v.b. " *toen* moet zijn *toch*.
" 4, " 2, " 15 v.b. " *Girtho* " " *Giotto*.
" 4, " 2, " 16 v.b. " *Siffa Memmi*, m. z. *Lippo Memmi*.
" 4, " 2, " 2 v.o. " *doorkalend* moet zijn *doorlevend*.

INGEZONDEN.

IGNOBEL.

Gelukkig kreeg ik heden, door welwillende tusschenkomst, het verslag der 72ste vergadering van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst in *De Opmerker* onder de oogen, en las, dat de heer Leliman op die vergadering de wijze waarop „Architectura" in haar feestnummer de restauratie van het Raadhuis te Bolsward besprak, „ignobel" noemde.

Het schijnt dat de heer Leliman hier een woord gebruikt heeft, waarvan hij de beteekenis niet beseft.

Reeds merkte ik op, dat de heer Leliman op de beide laatste algemeene vergaderingen van de Maatschappij, nog meer dan anders, en bizonder veel te vertellen heeft gehad; vooral bij de behandeling der algemeen bekende finantieele

moeilijkheid van de Maatschappij, sprong hij telkens in de bres, de herleving van de welvaart der Maatschappij bepleitende met eene aandoenlijke beminnelijkheid, slechts gewoonlijk eigen aan belanghebbende aandeelhouders, die hun fondsen voor den wissen ondergang pogen te behoeden.

Verwonderen doet het mij derhalve niet, den heer Leliman ontstemd te vinden over de afkeurende critiek van „Architectura" van het totaal mislukte restauratiewerk der Maatschappij, en van het wel brutaal, doch volkomen onbevoegd en vermakelijk optreden der Maatschappelijke restauratie-commissie (*), wier leden elkander (welke verdiensten zij overigens ook mogen hebben) overtreffen in archeologische-artistieke ontoerekenbaarheid.

De sympathie met alles wat het streven der Maatschij. bevorderlijk kan zijn is van den heer Leliman derhalve verklaarbaar, zij geeft echter de heer Leliman niet het recht, gegronde critiek over de gewrochten der Maatschappij „ignobel" te noemen.

Hetgeen ik schreef in „Architectura" over de verknoeiing van het Bolswarder Raadhuis is volkomen gegrond en waar en bevatte slechts een gedeelte van de archeologische en constructieve fouten daar begaan, zooals er ook nog betreffende het glas in lood, het vernieuwen der metselwerken, en van den witten steen, en het herstellen van den toren enz. kunnen worden aangetoond.

De feiten welke ik in „Architectura" vermeldde, zijn ook niet door den heer Leliman weerlegd, noch te weerleggen, hij poogde alleen deze feiten in een vergadering der Maatschappij te verzwakken, door ze weg te wauwelen met de qualificatie „ignobel".

Dergelijk ongemotiveerd gewauwel acht de heer Leliman zeker *nobel!*

Zeer wel in dit geval nu het „Architectura" betreft, waarvan de heer Leliman Eere-Voorzitter is.

Waar een financieële quaestie al niet toe brengen kan.

Een Eere-Voorzitter, die de wijze van optreden zijner vereeniging, zonder nader bewijs, ignobel noemt, en wel met het doel de belangen en de financieële quaestie eener andere vereeniging te bevorderen, behoort toch zeker wel tot de rariteiten, en toont niet het minste besef van de beteekenis van het woord „ignobel" te bezitten, en ..... gevoeliger te zijn voor eene financieële dan voor eene Eere-zaak.

J. W. H. BERDEN.

's Hage, 2 Oct. 1895.

(*) De commissie bestaat uit de heeren v. Malsen, Verheul en Muysken.

BERICHTEN.

— Onmiddellijk na de sluiting van „de Driejaarlijksche" zal de Nederlandsche Etsclub in het nieuwe Stedelijk Museum een zwart-en-wit-tentoonstelling openen.

— *De Kerkruïne te Schagen.* De Minister van Binnenlandsche Zaken heeft aan de kerkvoogden der Ned. Herv. Kerk, te Schagen, een schrijven gericht, waarin gewezen wordt op de belangrijkheid van de twee grafteekenen in het koor der verbrande kerk aldaar, welke door de hitte in talloze stukken zijn gebarsten, en tevens de wenschelijkheid wordt betoogd om pogingen in het werk te stellen om uit de puinen dier gedenkstukken zooveel mogelijk te redden.

Het eene gedenkteeken is een gothische zerk van het graf van Willem, bastaardzoon van Aelbrecht van Beijeren, Graaf van Holland en Zeeland, den eersten Heer van Schagen, en diens gemalin. Het tweede gedenkteeken is een renaissance-graftombe van den Heer Johan van Schagen en zijne gemalin, Vrouwe Anna van Assendelft.

In denzelfden brief wordt de grootste voorzichtigheid bij het verwijderen van het puin aanbevolen. De aan te treffen stukken dienen zorgvuldig bewaard te worden, zij moeten vooraf genummerd worden, van welke nummering aanteekening is gehouden op eene te vervaardigen schets.

Voor het geval, dat de stukken niet weder in de nieuwe kerk kunnen worden hersteld, geeft de Minister aan kerkvoogden in overweging, deze te zijner beschikking te stellen, opdat ze bewaard kunnen worden in 's Rijks museum.

De aanwezigheid van den grafkelder onder de gedenksteenen zal den Minister aanleiding geven om aan den architect Mulder, opzichter-teekenaar voor de monumenten van geschiedenis en kunst bij het Departement van Binnenlandsche Zaken, op te dragen, bij het onderzoek van den grafkelder tegenwoordig te zijn en de noodige aanteekeningen te houden.

In het jaar 1820 heeft men zich tot dezen grafkelder toegang verschaft door het openbreken van een gewelf, dat gevonden werd onder een zandsteenen zerk in het koor.

Bij het toen ingesteld onderzoek bleek, dat de grafkelder in ruim 130 jaar niet was geopend geworden. Aan de westzijde was een gemetselde steenen trap, welke vroeger toegang tot den grafkelder gaf; de toegang was echter dichtgemetseld en de trap tot aan de bevloering van het koor met grond aangevuld.

Sedert werd in den koorvloer eene opening gehouden, waardoor men in den grafkelder kon afdalen; door deze opening zijn enkele looden kisten gedeeltelijk zichtbaar.

De Minister heeft het kerkbestuur welwillend een stel fraaie photographieën aangeboden, betreffende het uitwendig en inwendige der kerk, het koorhek, de graftombe, enz. Deze photographieën waren door bovengenoemden heer Mulder vervaardigd in de maand Mei van dit jaar, eenige maanden vóórdat het gebouw door den brand werd verwoest.

Volgens het *Nieuws v. d. Dag* is den heer J. A. G. van der Steur, architect-ingenieur te Haarlem, door het kerkbestuur te Schagen opgedragen de afgebrande kerk te herbouwen.

— Rio de Janeiro blijft niet, zooals tot dusverre, de hoofdstad van Brazilië. Er zal, ingevolge een Congresbesluit van 1891, in de centrale provincie Goyaz een nieuwe hoofdstad gebouwd worden, waar de Regeering haren zetel zal vestigen. Een commissie, belast met een onderzoek van de landstreek en het kiezen van een geschikte plek, heeft thans een gunstig rapport uitgebracht. De nieuwe hoofdstad zal gebouwd worden op een uitgestrekte bergvlakte, 1000 meter boven de zee en 18 of 20 uren sporens van de kust, als de noodige spoorwegverbindingen gereed zijn. De streek is daar zeer vruchtbaar en gezond. Men zal er geen last hebben van de boosaardige ziekten, die te Rio de Janeiro heerschen.

— De Franschen zullen waarschijnlijk de uitvoering van het monument voor Jeanne d' Arc opdragen aan een Rus, den beroemden beeldhouwer Mikaschin. Bij het voorloopig onderzoek van de ingezonden ontwerpen althans heeft de jury dat van Mikaschin voor verreweg het beste verklaard.

Tot Mikaschin's werken behooren het Catharina-monument te St. Petersburg en het gedenkteeken, dat te Nischni-Novgorod werd opgericht bij het herdenken van het 1000-jarig bestaan van het Christendom in Rusland.

NIEUWE UITGAVEN.

De Gilden, door A. J. M. Brouwer Ancher. Binnenkort hopen we eene recensie te geven van dit werkje, zijnde een historisch overzicht der gilden, zooals dat uit het Amsterdamsch archief is te putten.

DERDE JAARGANG N°. 41. ZATERDAG 12 OCTOBER 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De heer Paul J. de Jongh heeft zich belast met de functie van 1e Secretaris.

2°. Als gewoon lid is voorgesteld de heer J. Veldkamp G.Jzn., door de heeren A. J. Th. Kok en D. R. Gerhardt.

3°. Op de prijsvraag: *Titelblad voor het plaatwerk „de Architect"* zijn ingekomen 8 ontwerpen onder de volgende motto's: „Vlak", „Niet af", „Eenheid", „AAA", „Pang", „W", „II" en „MP".

De inzenders onder de motto's „Vlak", „Niet af" en „Pang" worden verzocht alsnog hun naambrief met correspondentie-adres aan den 1en Secretaris toe te zenden (art. 43 der Genootschapswet).

De ontwerpen blijven tot Maandag 21 October in het Genootschapslokaal geëxposeerd.

4°. Aflevering 1 en 2 van het plaatwerk „de Architect" 6e Jaargang, welke eerstdaags den abonné's wordt toegezonden, zal zijn samengesteld als volgt:

Plaat 181. Algemeene badinrichting, voorgevel, Paul J. de Jongh.
„ 182. Algemeene badinrichting, zijgevel en doorsnede, Paul J. de Jongh.
„ 183. Algemeene badinrichting, platte gronden, Paul J. de Jongh.
„ 184. Algemeene badinrichting, platte gronden, K. de Bazel.
„ 185. Meubelen, Buffet, etc., W. Kromhout Czn.
„ 186. „ Stoelen, „ „
„ 187. „ Tafel, „ „
„ 188. St. Laurentiusschool te Amsterdam, A. C. Bleijs.
„ 189. Heraldiek, Dr. P. J. H. Cuypers.
„ 190. Woonhuizen te Amsterdam, J. van der Vijgh en G. Emmingman.
Plaat 191. Egyptische kunst, K. van Leeuwen.
„ 192. St. Antonin-school te Amsterdam, F. M. J. Caron.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".
1024e Gewone Vergadering van 9 October 1895.

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

De Voorzitter, inmiddels ter vergadering gekomen, installeerde hierna met eenige toepasselijke woorden den nieuw benoemden Secretaris.

Ingekomen was een schrijven van den heer F. H. Boersma, waarin hij mededeeling doet van zijn voornemen om, in vereeniging met een uitgever, een tijdschrift voor versieringskunst op te richten, waartoe hij zich reeds de medewerking van bekende kunstenaars in binnen- en buitenland heeft verzekerd en verzoekt verder aan het Genootschap eene subsidie, daar het bedrag voor de uitgave nog niet geheel bij elkaar is. Na eenige discussie werd door de vergadering de wenschelijkheid geuit eene subsidie, zij het ook op bescheiden voet, toe te staan, terwijl het vaststellen van het bedrag aan het Bestuur werd overgelaten.

Hierna openbaarde de heer J. Hessing de vergadering in korte trekken zijn aangekondigde ideeën, aantoonende wat de bouwkunst voorheen *was*, wat ze nu *is* en wat ze na vele wisselingen en veranderingen in het menschdom nog worden kan. Spreker trad in eene vergelijking van de groote bouwmeesters der middeleeuwen en de architekten van onzen tijd, welke beschouwing niet in het voordeel der laatsten uitviel. Spreker vindt ten slotte, ondanks al dat nare in

den toestand der bouwkunst onzer dagen, toch in de werken van sommige der hedendaagsche architekten eene openbaring, die hem zegt, dat nog niet alles is verloren, maar hem hopen doet op voor de bouwkunst toekomende betere dagen.

De Voorzitter dankt spreker voor zijne bijdrage en verzocht die voor het orgaan te willen afstaan, waaraan door den heer Hessing zal worden voldaan.

Medegedeeld werd nu, dat als gewoon lid is voorgesteld de heer J. Veldkamp G. Jzn., door de heeren A. J. Th. Kok en D. R. Gerhardt. De ballotage zal op de eerstvolgende vergadering plaats hebben. De heer Louweriks bracht hierna nog het ingezonden stuk ter sprake, verschenen in het laatste nummer van het Genootschapsorgaan; naugezien de betrokken personen niet aanwezig waren, achtte de Voorzitter het niet wenschelijk op deze vergadering daarover het debat te openen.

Nadat nog was bekend gemaakt, dat de acht ingekomen antwoorden op de prijsvraag voor een titelblad „de Architect" in het Genootschapslokaal zullen geëxposeerd blijven tot Maandag 21 October, werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

DE GILDEN

door A. J. M. Brouwer Ancher.

Volgens de inleiding werden den schrijver voor de samenstelling van zijn boek twee hoofdvereischten gesteld, namelijk:

de stof moest populair behandeld worden, en het boekje mocht geen al te groote afmetingen aannemen.

Aan dat verlangen heb ik trachten te voldoen, zegt de Schrijver.

doch dat zich daarbij vaak eigenaardige moeielijkheden opdeden, zal iedereen moeten erkennen, die eenigszins met den inhoud onzer Keurboeken, Groot-Memoriaben, Notulen van den Oud-Raad, die der Vroedschaps-vergaderingen, en met de overblijfselen der verschillende Gilde archieven eens bekend is.

Uit zijn betrekking van Ambtenaar aan het Amsterdamsche Gemeente-Archief vloeide van zelf voort, dat de Amsterdamsche Archieven mij voornamelijk de stof leverden. Die stof bevond ik zeer overvloedig te zijn en werd ik dus tot schiften, hiezen en het gebruik maken van slechts een betrekkelijk klein gedeelte gedwongen, en zoo koos ik in de eerste plaats de ambachtsgilden tot hoofdonderwerp, niet slechts omdat zij voor den tegenwoordigen tijd het meest belang hebben, maar ook omdat hunne ordonnantien de meeste verscheidenheid aanbieden en in den loop der eeuwen de grootste uitgebreidheid verkregen.

Niettegenstaande het de bedoeling des schrijvers was om populair te zijn, zouden wij als onzen hoofdindruk juist het tegenovergestelde willen beweren, zonder dit in de verte als een teleurstelling aangemerkt te willen zien.

In onzen tijd, nu een herleving merkbaar is van het gildewezen in anderen vorm, is men door de vermoedelijke analogie der feiten en omstandigheden van toen en heden in het algemeen geneigd het oude gildewezen te onderzoeken, en uit dit oogpunt komt bovengenoemde uitgave zeer te pas, al hadden wij gaarne ook omtrent het gildewezen zelf een meer uitgebreide behandeling gezien, in verband met zijn geschiedenis, zijn ontstaan, zijne internationale betrekkingen en zooveel meer, dat tot deze zoo ingrijpende maatschappelijke instelling dier dagen behoort. Een dergelijke inleiding zoude het boek hooger waarde gegeven hebben.

Hierbij willen wij nog opmerken, dat door den schrijver juist het tijdvak van het gildewezen is behandeld, dat dichter bij zijn onderdom dan bij zijn jeugd staat; terwijl het tijdperk van jeugd en vollen wasdom onaangeroerd wordt gelaten.

De Amsterdamsche archieven zullen hieraan vermoedelijk wel schuld hebben, doch, had dan de titel niet anders moeten luiden?

De schrijver verdeelt zijn boek in zes hoofdstukken: 1°. de Leerling; 2°. de Gezel; 3°. de Meesterproef; 4°. de Gildebroeder; 5°. Gild en Kerk; 6°. Gild- en Stadsregeering.

Het zij ons vergund hier en daar een greep te doen, ten einde onze lezers een juisten blik te geven in den dikwijls belangrijken inhoud, zoo uitnemend geschikt tot het maken van vergelijkingen met onze hedendaagsche toestanden.

Over den *werkdag* sprekende, lezen we o. a.:

Niet in alle gildebrieven vindt men evenwel den werktijd bepaald: integendeel komen die bepalingen slechts in betrekkelijk weinige voor. De oudste vond ik bij de Vulders, den 2den Augustus 1434 bepaalden, dat meester noch knecht des morgens aan den arbeid mocht gaan „voor dat die clocke drie geslagen heeft," op boete van twee groot voor den knecht en drie voor den meester „totter ambachts behoef."

Over het algemeen was het den handwerksman niet geoorloofd bij kunstlicht te werken: „ende hij andere geen licht dan van den dach noch," zooals de Schoenmakers in 1475 bepaalden. De reden van dit verbod — dat ik ook bij de Wollewevers (1459), de Vlasbewerkers (1461) en de Droogscheerders (1548) vond uitgedrukt — moet gezocht worden in de vrees voor brand. Vooral in de 15de eeuw boden de gepekte en geteerde houten huizen met kun rieten daken eene maar al te goede gelegenheid voor zulke rampen aan, gelijk ons de catastrophe van den 25sten Mei 1453 kan leeren, toen de stad voor drie vierde deel in de asch werd gelegd. Eerst toen Keizer Karel V den 3en October 1521 een ordonnantie uitvaardigde tegen het bouwen van huizen met houten wanden, begon de gevaar allengs te minderen, doch het zou nog een geruimen tijd aanhouden eer alle huizen binnen Amsterdam volgens de nieuwe keur waren veranderd.

De Droogscheerschers hadden eene bijzonder eigenaardige bepaling van den tijd gedurende welken zij mochten arbeiden, namelijk „des avonts so lange, ende des morgens soe vroech beghinnende dat men eenen gaeden penninck opterwerk sal mogen bekennen," welke werktijd in 1661 echter zuiverder werd afgebakend en aldus ingedeeld: van 's morgens 5 tot 8 uur, waarop een half rust volgde; vervolgens van $8^1/_2$ tot 7 uur 's avonds met een tusschenpoozo van anderhalf uur — zijnde van 12 tot $1^1/_2$ — ure te middagmalen.

Er konden zich evenwel omstandigheden voordoen, die het noodzakelijk maakten een nacht over te werken, waarom men eene uitzondering maakte ten opzichte van „bruloften ende rouwclederen ende oick den clederen van scippers, stierluden, hontsluyden ende diergelycken, die terstond tseyl ende reysen willen," mits men alvorens daarton vergunning bij de Overlieden had aangevraagd.

Sprekende over het *loon*, lezen we, dat het de Gildeoverlieden waren,

die de dagkuur van den werkman vaststelden. Door te letten op de quantiteit maakte men onderscheid tusschen de jaargetijden. Des zomers toch, bij lange dagen en korte nachten, was de arbeidstijd, zoonls wij hierboven zagen, langer dan des winters, wanneer het reeds om vier uur te donker wordt om zonder kunstlicht te werken. Van daar dan ook dat de Metselaars in 1498 bepaalden, dat „de overluyden zullen ele viercendeel jaers dat hen ordineren ase gelegenheit van der tijt", en kreeg men aldus eene verdeeling in Voorjaars-, Zomer-, Herfst- en Winterloon.

Omtrent de qualiteit van het werk werd door de Metselaars in dezelfde jaar vastgesteld, dat hun Overlieden ook zullen „ordineren enen yeglick die geen volle dachhuur verdienen een boeveel hij daechs voor zijne dachhuur zal hebben."

Toen de Regeering van Amsterdam in 1593 vijf commissarissen aanstelde om „ordre te stellen op de ambachten van de Timmerluyden, Kistenmakers ende Metselaers" ontvingen deze natuurlijk hunne instructies, die ten eenemale de loonsregeling ten doel hadden.

Iets verder:

Meende de meester van een der genoemde ambachten, dat het loon te hoog was in vergelijking met de bekwaamheid van den een of anderen knechts, dan kon hij zich bij de commissarissen vervoegen en van deze een onderzoek naar de gegrondheid zijner meening verlangen. Bevonden zij, dat de meester recht had, dan honden zij dat loon naar hun goeddunken verlagen.

Dat ook loonkwesties bestonden en werkstakingen werden gehouden om tot betere betaling te dwingen, vinden we bij de *Draperiers* en de *Vulders* vermeld.

Reeds in 1562 zien wij hen (de Vulders) opnieuw op loonsverhooging aandringen en thans krachtiger en dreigender dan bij een der vorige keeren. En de Heeren van den Gerechte, zoowel als de Draperiers, ondanks de herhaalde verklaring dezer laatste, dat zij onmogelijk in den nieuwen zich konden bewilligen, zwichtten toen de Vulders „den onwillich waeckten te wercken." De gevolgen eener werkstaking van mannen, die zoo vaak getoond hadden tot de rumoerigsten en minst voor overreding vatbaren te behooren; die zich zelf in hunne requesten „aramde gesellen" noemden en daardoor te kennen gaven, dat zij weinig te verliezen en veel te winnen hadden, zouden niet te overzien zijn geweest; en hoevelen aan die werkstaking, wanneer de Draperiers onwrikbaar bleven, ten slotte het vertrek der Vulders uit Amsterdam — hetzij dan uit eigen beweging of door bannissement — en daarmede de onherroepelijke ondergang der lakenweving tot naasleep hebben gehad. Daarom werd den 17den Juli „tot conservatie van der neringe der draperie, bij advyse van den vorseer, worden voor deser tyt ende bij provisie tot dat anders sal mogen tyts ende der saecken gelegentheyt, geordonneert zal worden, verclaert ende geordonneert" dat de Draperiers boven het loon den 13den September 1559 vastgesteld nog per half laken zouden betalen „een stuver ende een blanck",

een welke verhooging de Vuldersknecht drie groot en de meester Vulder een sort stuvers" zou genieten. (Bijl. F).

Het ging vooral in de ambachten „der draperye rouwende", zegt de schrijver verder, rumoerig toe,

en de reden daarvan moet worden toegeschreven aan het groot aantal vreemdelingen, meest Vlamingen en Brabanders, die hier die handwerken kwamen uitoefenen.

Het gildewezen in de Zuidelijke Nederlanden droeg een geheel ander karakter dan in de Noordelijke. Ginds speelde het, vooral op politiek terrein, een eerste rol, hier had het in de Regeering niets te zeggen, ja, was er zelfs geheel van afhankelijk. Die vreemdelingen hadden daardoor meer gemeenschappelijke begrippen, die maar al te vaak in schuring en botsing kwamen met de denkbeelden, die in Holland gehuldigd werden en de gevolgen waren, in tijden toen de vuist nog als krachtigste en meest afdoende argumentatie gold, bloedige veehtpartijen, die niet zelden op moord en doodslag uitliepen.

Zeer lezenswaardig, en ten bewijze hoe dikwijls het patroniseeren van een ambacht leidde tot dwangmiddelen, die de persoonlijke vrijheid raken, lezen we in de

Verplichtingen der Gildebroeders tegenover elkander en van gilden tegenover gilden. Bescherming der Gildebroeders tegenover onvrijen. Publieke veilingen. Uitdragsters.

De onvrijen zijn hierbij de Beunhazen, waartegen allerlei bepalingen gemaakt werden.

Zoo lezen wij:

„Item, een Timmerman en sal niet mogen aennemen een huys te timmeren ende metselen, noch een metselaer en sal niet mogen aennemen een huys te metselen ende timmeren."

Deze bepaling werd in 1615 hernieuwd en tevens op hare overtreding een boete van 6 gulden gesteld, welke boete wederom in 1621 tot 25 gulden verhoogd werd.

Ondanks die verscherping bleven de overtredingen niet uit, zoodat weldra een nieuwe ordonnantie moest worden afgekondigd.

In dat St. Josephs gild zag het er ten opzichte der Beunhazerij almede treurig uit. Men luistere slechts naar den aanhef eener keur van den 5den December 1675:

„Alsoo myne Heeren van de Geregte der stad Amsterdam door de Overluyden van 't Timmermans en Kistenmakers Gild geremonstreerd is, dat door de menigvuldige Beunhasen, die sig onder 't voorschreven gild bevinden, 't selve Gild, soo in haar inkomen als andersints grootelyckx word benadeelt en verkort; 't welk soo niet en behoort; en haar Ed. Achtb. tot maintien van 't voorschreven Gild, daarinne soo veel doenlyk is willende voorsien,"

zoo bepaalden zij, dat geen meester een Beunhaas zou mogen *hevrijden* op boete van 12 gulden, alsmede, dat niemand, die geen meester is, eenig werk zal mogen maken, zonder bij een meester te werken, evenmin op 12 gulden boete ten profijte van de Hos. Werd iemand van zulk een dood aangeklaagd en ontkende hij zich er aan te hebben schuldig gemaakt, dan moest hij zijn onschuld door een eed staven.

Deze keur slechts sprekende van Timmerlieden en Kastenmakers, werd den 14den Februari 1688 ook van kracht verklaard voor alle andere ambachten, die onder het St. Josephs gild ressorteerden.

Weldra was het opnieuw noodig „andere orders tegen het bevryden der Beunhasen" uit te vaardigen. Den 20sten Januari 1693 ordonneerde de Regeering:

„dat by zoo verre eenig meester Gildebroeder, uyt krachte van het voorstaande Articul (zijnde dat van den 5den December 1675) mochte worden bekeurt, en gecouvinceert is, dat hij een beunhaas of onvrije meester bevryd, of onder hem heeft laten werken, zal dezelve gehouden zijn soodanige onvrye uyt zijn werck te setten, en niet meer onder hem te laaten werkeren, veel min met, of door dezelve, het werck te laaten spreken, of dat de Derken en Overluyden van 't voors. Josephs Gilde vermogen zullen soodanig werk te verbieden, en dat den Gildebroeder, in die faute bevonden zynde, daarover bekeurt werdende, als vooren gehouden zal zijn onder Eede te verklaaren dat sl zulken of andere vreemde Beunhaas in 't werk niet meer participeert, of zal participeeren, nog urbeyden."

De reden waarom men dus scherpelijk tegen de Beunhazen te velde trok, blijkt, dunkt mij, duidelijk uit het boven verhaalde. De werkknechten, die buiten de Gilden stonden, dreigden grooter te worden dan die der Gildebroed re en waren bovendien goedkooper te krijgen. De Beunhazen konden uit den aard der zaak veel billijker werk leveren dan de Gildebroeders, die de lasten van het gild hadden te dragen en bovendien nog „om hare meerlage te doen, zwaare huuren zoo(z)ijten vervroonen," terwijl de eersten zich voor enkele stuivers in de week een kelder of zolderkamertje huurden en verder geene onkosten hadden.

Met de geciteerde regels meenen wij te mogen volstaan, om de lezing van dit boek te zeerste te kunnen aanbevelen.

GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST

door C. W. Nijhoff.

(Vervolg van blz. 171*).*

Ten slotte nog eenige fabeldieren, gesproten uit de Oosterse fantasie en door Japan in grondvorm overgenomen van zijn grooteren nabuur, het aloude China.

Vooreerst de drnak (*ri-yo*). Welke de zinnebeeldige beteekenis is, die aan dit dier moet worden gehecht, schijnt men niet te weten. Hij stelt noch de duivel, noch het kwade voor, maar heeft, naar men wil, veel invloed op de gewichtige geschiedkundige gebeurtenissen en op de toekomst van vorsten en helden. Eén van de beschrijvingen van den draak luidt als volgt: Hij is een wezen van hooger orde, heeft het gewei van het hert, den kop van het paard, de oogen van den duivel, den hals der slang, het lijf van den regenworm, de schubben van den visch, de klauwen van den tijger, de nagels van den valk en de ooren van het rund. In de lente bewoont hij den hemel, in den herfst het water, in den zomer de wolken en in den winter slaapt hij in de aarde. Hij leeft alleen en nooit in kudden; maar hij is zinnelijk van natuur en zoekt omgang met allerlei dieren. Uit de paring van draak en koe ontstaat de straks te noemen kirin; met het zwijn verwekt hij een soort olifant, met de merrie een paard van het edelste ras, Riu-me geheeten. Er zijn blauwe, groene, gele, roode, witte en zwarte draken. Men dicht dezen dieren allerlei merkwaardige eigenschappen toe. Als de witte draak ademt, dan dringt de lucht uit zijne longen in de aarde en verandert in goud. Zoo neemt het speeksel van den blauwen draak den vorm van kristallen kogels aan. Zoo zijn er draken, die zeer ver kunnen zien, andere, die onmetelijke schatten bezitten. Sommige vervolgen de menschen om hen te dooden, weer anderen doen regenen en zoo voort.

Dat de draak als versieringsmotief bijna overal wordt toegepast, laat zich afleiden uit de mededeeling, dat het drakenwijfje telkenmale negen jongen ter wereld brengt, die alle mogelijke en onmogelijke eigenschappen bezitten. De eerstgeborene bemint de harmonie der tonen, reden waarom de beugels der tempelklokken den vorm van een draak verkrijgen. Een ander bemint den drank en komt dus voor op bekers en drinkschalen. Een derde klimt, evenals een kat, gaarne op uitstekken en hoeken van huizen en gevels, waarom deze uitstekken bij pagoden en tempels met het beeld van den draak zijn versierd. Zoo is één der jongen moorddadig, dus vindt men zijn beeld op zwaarden; een ander is geleerd en beleezen en versiert alzoo boekbanden enz. Wat er verder van aan moge zijn, zeker is het, dat de draak het geweldigste van alle schepselen is en daarom noemde men het aangezicht van den verheven Mikado *Riu-Gau* of *Tatsu kuko*, dat is het drakengezicht. (*)

Opmerking verdient nog, dat de draak geen vleugels heeft, zooals in het Westen, en dat elke klauw bij de Japansche gewoonlijk van drie nagels is voorzien (een enkele maal van vier), terwijl de Chineesche drakenklauw er vijf heeft.

De *kirin* neemt onder de fabeldieren de tweede plaats in. Hij heeft den kop en den hals van den draak, het lichaam en de pooten van het hert en een leeuwenstaart. De kirin geldt voor een geluksbode. Hij is zacht van aard en loopt licht als eene hinde over de aarde, zonder een insect of blad letsel toe te brengen. Het volksgeloof wil, dat de geboorte van een kirin samenvalt met die van een sèidjine (een ziener), en dat een ster aan het uitspansel deze gebeurtenis aankondigt. Op afbeeldingen schittert die ster dan ook boven den kop van het dier. Om de lichtheid van loop van den kirin aan te duiden, plaatst de Japanner hem wel op wolken, waarmede hij dus zeggen wil, dat de pooten van het dier de aarde niet raken.

Een derde zeer geliefd fabeldier is de staartschildpad, (*kami*) een gewone schildpad met een langen ruigen staart. Bijzondere gaven worden aan dat dier niet toegekend, alleen meent men, dat het vele eeuwen kan leven. Waartoe de staart dient, weet men niet recht. Misschien duidt de buiten-

(*) Op voorwerpen, tot het keizerlijk huis behoorende, zal de draak zelden ontbreken. Een voorbeeld hiervan geeft o.a. een keizerlijk kussaltaartje uit 's Rijks-Ethnografisch museum te Leiden, door Siebold mede naar Europa gebracht. Dit betrekkelijk kleine meubel is tevens een schoon proefje van Japansch lakwerk, waarvan genoemd museum verscheidene voorbeelden bevat

gewone ontwikkeling van dit anders kleine lichaamsdeel den buitensporig hoogen ouderdom aan.

Eindelijk als de sierlijkste dezer afdeeling zij de vogel *ho-ho* genoemd. Het is een beest in schitterend livrei, met een prachtigen staart en lange fladderende veeren. Men dacht zich dezen vogel vroeger als bewoner der hoogste luchtlagen en meende, dat hij slechts op aarde nederdaalde om tegenwoordig te zijn bij de geboorte van een groot krijger, een beroemd filosoof of uitstekend wetgever, in één woord van iemand, die geroepen was invloed uit te oefenen op het lot zijner medemenschen.

Na deze, wel eenigszins dorre, opsomming van onderwerpen, bij voorliefde door de Japansche kunstenaars behandeld, nog een enkel woord over de wijze waarop zij gewoon zijn hunne voorstellingen te rangschikken. Want al moge het waar zijn, dat ieder kunstenaar dit doet volgens zijn persoonlijk gevoel, even waar is het, dat al die persoonlijke uitingen toch in sommige groote trekken overeenstemmen, en dat de opvatting der versiering in haar geheel merkbaar verschilt van onze begrippen in deze. Daar komt nog bij, dat in Japan ambachten worden beoefend, bij ons in Noord-Europa niet of ter nauwernood bekend, zooals de lak- en emailbewerking, en zich in het Oosten dus vormen zullen hebben ontwikkeld, die zich bijzonder voor deze industrie eigenen.

Zoo in de eerste plaats het meetkundig ornament, dat zich bij uitstek leent voor email-cloisonné. Niet alleen randen, maar geheele vlakken worden met het meest afwisselende lijnenspel bedekt. Elkaar doorsnijdende cirkels, golflijnen en meanders in alle mogelijke standen, netwerken van alle denkbare figuren, vormen regelmatig of grillig of slechts voor een deel bedekte vlakken, welker vakjes met verschillend gekleurd email of met lak gevuld als teekening en als kleurencompositie de aandacht trekken.

Reeds bij dit geometrisch ornament springt een eigenschap in het oog, die bij de toepassing van florale motieven opvallend wordt, namelijk de afwezigheid van symetrie. De symetrie, door de Westerlingen gehuldigd als een afgod, is door de Japanners niet alleen gezocht, maar blijkbaar vermeden. Toch kent de Japanner haar wel, getuige de aanleg zijner tempels en sommige schilderwerken der Boeddhistische school, maar dat eene versiering uit twee gelijke helften zou moeten bestaan, is hem niet duidelijk.

Naast den afkeer voor symetrie staat eene groote liefde voor de natuur. De Japanner houdt er van al het geschapene tot in de kleinste onderdeelen te bestudeeren, daarna het meest kenmerkende van een onderwerp op te sporen en bij het weergeven van het geziene, dit kenmerkende te laten uitkomen. Diepe symbolische beteekenis moet men achter de Japansche voorstellingen niet zoeken; meer dan aan de beteekenis ervan uitdrukking geven, doet een versieringsmotief niet. Zijne waarde ontleent een kunstwerk voor het grootste deel aan de onovertroffen technische vaardigheid, waarmede het gemaakt is, aan de juistheid waarmede het het geziene weergeeft en aan den zin voor kleursamenstelling, die er uit spreekt.

Ook onze opvattingen omtrent het innig verband tusschen versiering en materiaal, worden door de Japanners niet gedeeld. Ongeloofelijk fijne ornamenten worden uit het hardste staal gesneden, veel grovere uit hout. Een spinnenweb op een stootplaat van een zwaard is geen zeldzaamheid, een pannendak, een waterval of een landschap als versiering van een mantel niets ongewoons. Lak wordt toegepast op porcelein, metaal en hout; porcelein, paarlemoer, goud en zilver op lak. Alle materialen worden door elkaar gesmeten en aaneengevoegd, om een beoogd doel te bereiken. En toch is er aan de Japansche kunstvoorwerpen iets, dat ons onweerstaanbaar boeit, als missen wij daarin den diepen zin eener Egyptische of Indische kunst of de koele wetenschappelijke opvattingen eener West-Europeesche.

Wat de perspectivische kennis der Japanners betreft, zij nog vermeld, dat vóór het contact met Europa de perspectief als wetenschappelijk vak onbekend was. In het laatst der vorige eeuw hebben enkele schilders haar een enkele maal toegepast, maar bepaald vertrouwd is men er nooit mede geworden. Voor intérieurs gebruikte men een soort scheeve projectie, voor landschap plaatste men de voorwerpen eenvoudig boven elkaar, zonder het ver verwijderde kleiner te maken dan hetgeen nabij was. Een van de eersten, die de eerste perspectievische verschijnselen voor intérieurs in toepassing bracht, was Hokusai. Als landschapschilder kan in dit opzicht Hiroshighé genoemd worden. (*)

(*) Bovenstaande opstellen hebben ten doel eene inleiding te geven tot eene bijdrage met eene kunstbeschouwing over de geschiedenis der Japansche kunst, welke de schrijver, zoodra de gelegenheid er zich toe voordoet, in het Genootschap A. et A. hoopt te houden, hiermede voldoende aan eene uitnoodiging van het Bestuur, om zich op de lijst der leden te laten inschrijven.

BERICHTEN.

— Evenals de kerk te Winterswijk is ook die te Aalten door den Heer Victor de Stuers beziehtigd geworden Volgens zijne verklaring moet het gebouw alleszins waardig zijn in zijn oorspronkelijken stijl te worden gerestaureerd. De toren en een gedeelte der kerk dagteekenen van omstreeks 1250; de kerk is later, tusschen 1300 en 1500, tweemaal vergroot. Ook de beelden onder de gewelven, waarvan gips-afgietsels voor het Rijks-Museum zullen genomen worden, trokken, wegens de uiterste fijnheid van bewerking, zeer zijne aandacht.

De muurschilderingen — voorstellende: „Het Laatste Oordeel" en „Christophorus het kind Jezus over een stroom dragende" — waren z. i. zeer merkwaardig, en moesten behouden blijven.

Wij vernamen, dat de kerkvoogden, na deze uitspraak, alles in het werk zullen stellen om hieraan te kunnen voldoen.

— Men schrijft uit Den Haag aan „de Telegraaf."

Ter algemeene vergadering van „Pulchri Studio" op 7 Oct. l.l. had de jaarlijksche bestuursverkiezing plaats. Volgens het reglement moesten aftreden één der beide commissarissen voor kunstbeschouwingen, die voor gezellige bijeenkomsten en die voor de teekenzaal, terwijl de penningmeester, de heer W. Oppenoorth, die gedurende drie jaren zich door zijn uitstekend financieel beheer zoo verdienstelijk had gemaakt, zich niet opnieuw verkiesbaar wenschte te stellen.

Het bestuur is nu voor het jaar 1895—1896 samengesteld als volgt: de heeren H. W. Mesdag, voorzitter; Taco Mesdag, penningmeester; Willy Martens, secretaris; en de heeren J. C. K. Klinkenberg en Louis Apol, commissarissen voor kunstbeschouwingen; F. du Chattel voor gezellige bijeenkomsten en F. C. Arntzenius voor de teekenzaal.

— Te Zutphen zal de oude hal, een gedeelte van het voormalig Gerechtsgebouw, gerestaureerd worden en ingericht tot boterhal. Deze hal bezit eenige architectonische waarde en ook daarom wenscht de Raad haar zooveel mogelijk in de oude vormen te behouden.

— Te Johannesburg zal in het volgend jaar een Internationale industriëele tentoonstelling van de Zuid-Afrikaansche Republiek worden gehouden.

Ere-voorzitter dezer tentoonstelling is president Kruger; eereleden van het bestuur zijn o. a. generaal Joubert, generaal Smit en dr. W. J. Leyds. De tentoonstelling zal den 1en Mei 1896 door president Kruger geopend worden. Behalve de gewone amusementen zullen mijn- en landbouwkundige congressen aan de tentoonstelling verbonden worden.

DERDE JAARGANG N°. 42. ZATERDAG 19 OCTOBER 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1025e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 23 October 1895, des avonds te 8 uur in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Ballotage van den heer J. Veldkamp G. Jzn., voorgesteld door de heeren A. J. Th. Kok en D. R. Gerhardt.

c. Kunstbeschouwing van den heer Paul J. de Jongh; eene collectie photografieën naar bouwwerken in Engelsch-Indië.

2°. Als buitenlid is toegetreden de heer J. J. van der Valk te Rotterdam.

3°. In het Genootschapslokaal zijn geëxposeerd de antwoorden ingekomen op de prijsvraag: „*Titelblad voor het plaatwerk de Architect*" en de antwoorden ingekomen op de door de vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" uitgeschreven prijsvragen voor een „*ijstent*" en voor „*een hoofd voor het convocatiebiljet der vereeniging.*"

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

EEN RÉSUMÉ.

Het nieuwe Stedelijk Museum te Amsterdam wordt nog steeds druk besproken en critici van allerlei slag openbaren hun ideeën omtrent het al of niet slagen van het bouwwerk in kwestie.

In een der jongste Nos. van de *N. R. Ct.* geeft iemand die zich een leek noemt, uiting aan de gevoelens die het museum bij hem opwekte. Het heeft echter den schijn dat deze *leek* als zoodanig op een vrij hoog standpunt staat, waarom het onzen lezers wellicht belang zal inboezemen met dit epistel kennis te maken.

Het is nog niet zoolang geleden, 't was bij de opening van het groote, het Rijksmuseum, dat de architect Weissman een brochure schreef over de geschiedenis van dien bouw, en na eenige kunsthistorische beschouwingen ook den stijl van het gebouw aan een oordeel onderwierp, welk oordeel ongunstig luidde. De schrijver kwam tot de conclusie dat het gebouw wel is waar karakter heeft, al is dat karakter het juiste niet . . . .

Daar ik als leek in de architectuur gaarne van die schoone kunst wat meer wilde weten, en de heer Weissman nu zelf een museum heeft gemaakt, spoedde ik mij haastig naar den nieuwen museumbouw, om nu den wél van het juiste karakter van een dergelijk gebouw op de hoogte te komen. En mij dunkt dat ik niet te veel eischte dit te vernemen, na bovengenoemde pertinente verklaring van den heer Weissmann ten opzichte van het museum van Cuypers.

Onderweg dacht ik na, over het gemak van zulk een positieve architectuurwetenschap voor andere architecten als deze ook eens een museum moeten maken, want dan zijn ze dadelijk met het karakter klaar, en dat is dan toch maar het moeilijkste van het geval, al het andere komt wel, dat volgt als 't ware vanzelf, als je het karakter maar te pakken hebt.

Het verkrijgen van die karakterkennis is door den heer Weissman gemakkelijk gemaakt, daar ook voor zijn eigen museum hij een brochure heeft geschreven, die behalve gegevens om te komen tot een goede constructie, verlichting, grootte der zalen enz., leert hoe men tot die juiste karakterwetenschap komt, want al dadelijk trekken desbetreffende eenige duidelijk gestelde verklaringen de aandacht, als: „het uiterlijk van het gebouw heb ik geheel ondergeschikt gehouden aan de bestemming, een bepaalde historische stijl is niet gevolgd, voor de lambriseeringen en deuromlijstingen was zwart de aangewezen kleur, van het sneeren der gewelven om de bovenlichten in de zalen te afgezien, daar een dergelijke ornamentatie toch altijd storend werkt; in de ornamentiek is naar wat anders dan het gebruikelijke gestreefd, door in de vaderlandsche flora en fauna modellen te zoeken; voor de composities der panneelen zijn het loof van de boomen onzer bosschen, de bloemen van veld en dain gekozen; klimop en wilde wingerd leenden zich uitstekend tot de versiering van de consoles, terwijl vooral vogels, maar ook enkele viervoetige dieren geschikt bleken, om bij de vulling van sluitstukken of medaillons dienst te doen, en zoo meer.

Bezien we het museum, dan komen we langzamerhand tot de overtuiging dat de heer Weissman werkelijk het goede karakter getroffen heeft. Over de verlichting der zalen zal hier niet worden gesproken, daar deze, na die bestudeering van al die buitenlandsche musea moeielijk anders dan goed kan zijn; we houden ons alleen met de architectuur bezig.

Het gebouw vormt een rechthoek met aan voor- en achtergevel twee middenpartijen en aan de vier hoeken paviljoens. De middenbouw heeft een middengedeelte dat voorspringt, bekroond door een topgevel, waarachter een torentje.

Ik had met mijn domme verstand hier toch enkele bedenkingen . . . .

Zoo scheen mij bijv. die groote topgevel volmaakt onnoodig toe, en meende ik dat hij met het torentje zeer slecht harmonieerde, maar bovendien zeer sterk herinnert aan oud-Hollandsche voorbeelden, maar dan slecht toegepast, hetgeen ik bij den *eersten* oogopslag eigenlijk van het geheele gebouw vond, daar allerlei dingen aan onze oud-vaderlandsche architectuur doen denken, vooral de horizontale handvestverdeeling. Echter de brochure zegt dat geen historische stijl is gebezigd, trouwens bij nader inzien blijkt dat ook wel, zoo bijv. aan de open ganderij (loggia) boven den ingang, welke met haar strenen koepels boven een rechten steenen balk, die de groote openingen afsluit, werkelijk in geen historischen stijl is te vinden. Maar wat voornamelijk in het oog valt is het enorm groot aantal blinde vensters. — Blinde muren zijn aan een modern museum nu eenmaal een noodzakelijk kwaad en dan schijnt er blijkens het voorbeeld niet anders over dan blinde vensters te maken.

Hiertegen had ik in mijn domeinheid nieuwer bedenkingen, want, daar ik hier en daar toch wel eens wat van architecten had opgevangen, over wat er in architectuur wel en niet geoorloofd is, zoo herinner ik mij best dat blinde vensters iets is dat heelemaal niet te pas komt; en blinde vensters zijn het, want er is alles aan wat aan de werkelijke vensters voorkomt: omlijstingen, schuifkingstijle, ja zelfs de houten stijlen zijn in steen gekopieerd; en dan vond ik het verbazend duur om al deze blinde vensters met witten steen te omlijsten, dezelfde boetwerring met sculpteur, kort en goed de geheele ornatie aan te brengen, en dat liefst over de geheele hoogverdieping, rondom.

Ik keek weer in de brochure, die het antwoord daarop niet schuldig bleef, waar de onmisbaarheid van blinde muren wordt erkend.

„Door het aanbrengen van nissen en van terugspringende muurvlakken in den geest van die in de middeleeuwen gebruikelijk waren (dus toch historisch!) is gepoogd deze onmisbaarheid op te lossen; en de vaar een gebouw als dit zeer beperkte toegestane som moest natuurlijk in het oog worden gehouden." Eerlijk gezegd begreep ik dit laatste nog niet best.

Ik keek naar de volgens mijn oordeel ontzettend lelijk gevormde vensters der zijinkietten op de eerste rings, maar de brochure zegt dat hier van de noodzakelijkheid (!) moest worden gemaakt, en dat aan deze vensters de grondtoon der compositie is ontleend. Nu kwam het mij wel verbazend vreemd voor dat je aan iets lelijks den grondtoon eener compositie ontleent, maar ik begreep dat hier *adam* Fabels Kern', wat betreft het juiste karakter, kon verscholen zitten.

Nog was ik echter niet geheel overtuigd, want allerlei dingen nog ik nog die, volgens mijn bescheiden mening, slecht aangebracht en ongevoelig ontworpen waren; zoo bijv. een werkelijke overgieting met allerlei kneuterig beeldhouwwerk van plantjes en bloemetjes, kuiten en vruchten, vogeltjes op takjes en weet ik wat al; maar dat zijn immers de bewuste motieven uit de vaderlandsche flora en fauna; — zinloos toegevoegde met NB. gebrand glas waarachter niets is, maar hiervan zegt de brochure dat deze uit een aesthetisch (!) oogpunt (!!) gewenscht waren — verder muurnissen waar natuurlijk toch nooit beelden in komen, misschien maar gelukkig ook, en waarboven platte kassies; maar de verzekering wordt gegeven dat als de middelen het maar toelaten op de presentoirbladjes beelden zullen komen, en de kassies tot koppen (waarschijnlijk kopjes) van moderne artisten zullen worden gebakt.

Ik zuchtte, want het bleek mij al meer en meer hoe volkomen begrijpen een leek toch is van hoogere architectuur.

In dit smartelijk idee werd ik versterkt bij het binnengaan.

Door drie, (waarom drie, daar er nu, bij de verregaande koudere temperatuur, al twee dicht zijn?) geweldig groote deuren, die ik niet erg mooi vond, komt men in een voorportaalhuis, dan een trap op, weer in een vestibule, en dan in de trapruimte. Naar de beeldenzaal komt men rechts en links van de trap, doch niet dan zoekende, want wijken de Egyptische duisternis scheen mij bij de duisternis die daar ter plaatse heerscht de dagvaad toe. Dit zal echter om dezelfde reden zijn gedaan als boven bij de schilderijenzalen om al het witte licht der tentoonstellingsmuur, zooals de brochure zegt, den te beter te doen uitkomen.

Men komt de beeldenzaal binnen tegenover de lichtzijde, zoodat men bij het binnentreden alle beelden op den rug ziet. Dit schoen mijner beschouwijheid niet gewenscht, en over deze ongetwijfeld toch zeer doeltreffende inrichting gaf de brochure me helaas geen nadere toelichting.

De architectuur der vestibules met trapzaal is gele baksteen met roode zandsteen, en hier is de roode zandsteen de grondtoon, in werkelijken zin, van de compositie geworden. Want overal is roode zandsteen gebruikt: in plaats van houten kozijnen met afsluitingsbalken zandsteenen kozijnen; in plaats van de ijzeren balken voor de overwelving zandsteenen balken enz.

Ik wilde dit niet geloven, daar mijn gezond, ik wil zeggen mijn dom verstand, mij zelfs dat dit laatste eenvoudig een onmogelijkheid is, zoodat ik nog altijd geloof dat deze balken van ijzer zijn, en in roode zandsteen geschilderd; — en ik *geloof* dat dus te meer, want de chocoladekleurige lambriseering bekijkende bemerkte ik dat de dekverf van hout was, dus van een ander materiaal dan het onderste gedeelte, maar daar ik niet bij de zaal-ring kon om het te onderzoeken, bleef ik te dien opzichte onzeker.

De monumentale trap opgaande met de „noch meerder onmaagdelijken Meissau[1]" pierpenterige ornamentjes aan de leuning, ook voorkomend aan kapiteelen van pilasters en dergelijke, valt het sterk gele licht op, dat natuurlijk van het plafond komt, en de bovenruimte warm bestraalt. In deze bovenruimte vond ik de tegeltableaux goed, maar had aanmerkingen op de harmonie tusschen de architectuur der wanden en het absoluut anderen plafond met alweer zandsteenen banden in het gewelf (?) — Waarom nu geen ornering aangebracht in dat gewelf, want de trapzaal dient toch niet als expositieruimte, hetgeen, zooals de brochure zegt, blijkt uit het gele plafondlicht. De schilderijenzalen zelf zijn, ik verwachtte dat ook zonder de toelichting, zeer eenvoudig, maar zoo „arm" als deze verwachtte ik ze niet. Als leek meende ik alweer dat er een onderscheid is tusschen armoedig, en een goed begrepen d. i. gelijstingeerden eenvoud, en verklaarde den zin in de brochure die zegt dat de lichtzaamste (!) decoratieschilder door zijn werk de tentoongestelde schilderijen slechts schade doet, eenvoudig voor een pertinenten leugen! — Ik dacht dat als het werk van den decoratieschilder dat werkelijk doet, dat dan die schilder niet bekwaam is, is 't waar of niet? —

Al zuchtende over de onbevattelijkheid van leeken, dwalende in bitterlijken zin door al die muchtere zalen, enkele met leerlijkroode, geweldig groote fauteuils, kwam ik in verdrietige stemming buiten, en liep langs het groote Museum. Neen, dacht ik nu een nauwkeurige beschouwing bij mijzelf, die Weissman heeft toch gelijk; dat is allemaal niks, enfin 't is niet het karakter, maar nu weet ik het. Ik ongelukkige, die tot nu toe altijd dat magistrale gebouw had bewonderd, moest alweer van een mijner overtuigingen afstand doen. Maar bij dat ongeluk komt een geluk, namelijk het voor een Amsterdammer roterisch gevoel, van te weten dat zijn vaderstad nu eindelijk eens een werk van architectuur heeft van zoo superieure qualiteit als het nieuwe gemeente-museum.

Deze leekenopmerkingen bevatten zeker veel wat de aandacht verdient en de schrijver moet zeker een andere reden dan bescheidenheid gehad hebben om zijn anoniemiteit te bewaren.

In *De Kroniek* komt een architect aan het woord; de heer v. d. Pek gebruikt dit blad als zijn orgaan om een serie grieven tegen het museum en zijn ontwerper bekend te maken, als volgt:

Het is mijn doel niet hier iets te zeggen over het Museum als zoodanig, en ik wil daarom de kwestie van de verlichting der zalen onbesproken laten, te meer, daar ik niet alle zalen gezien heb, want de vertrekken gelijkstraats en de eerezaal zijn nog niet voor het publiek geopend. Maar ik wensch in weinige zinnen te bespreken het Museum als bouwwerk, dus alleen opgevat als stuk architectuur, terzijde stellende dat dit gebouw juist als Museum dienst moet doen; ik meen dit veil-uit te kunnen doen omdat ik mag veronderstellen dat de Heer Weissman zich in de door mij niet-gezochte zien niet anders gemit heeft, dan in de voor-het-publiek-toegankelijke.

Een volledige kritiek zou te uitvoerig worden voor een werkblad, en ik wil daarom slechts enkele grepen doen uit den voorraad van aanmerkingen, die op dit werk zijn te maken, ten einde aantetoonen in hoeverre het nieuwe Museum inferieur is aan een kunstwerk.

* * *

Dat de Heer W. geen kunstwerk maken zou, dat er van hem geen mooie interieurs en geen goed grondtoonvolle gevelaanzichten te verwachten waren, kon ieder weten, die bij machte is het artistiek gehalte te beoordeelen van zijn voorlaatste werken, b.v. van de gebouwen en wachtmelen der Ooster- en Westerbevrachtplaats.

Het was voor wie het werk des Heeren W. kent, geen teleurstelling te zien, hoe het Gemeente-Museum een nieuwe uiting werd van zijn aanmacht. Ik wist dat er zulk werk komen zou, als er gekomen is; en het zou mij bizonder verwonderd hebben indien de uitslag anders geweest ware; trouwens reeds lang vóór de schutting verdwenen was, kon men constateeren dat Amsterdam een stuk misdulte architectuur zou rijker worden. Want moge er in de laatste jaren ook een beweging ten goede waarteenemen zijn in de bouwkunst, tot de mannen die haar uit haren val zullen opheffen, reken ik Weissman niet. Daarom moet maar dadelijk na de voltooiing van zijn werk gezegd worden dat het niets te maken heeft met de Nederlandsche architectuur van deze dagen, daar de maker gerekend moet worden onder die talrijke klasse van bouwenden, die geen artiest zijn.

* * *

De Heer Weissman is op de hoogte van het bouwvak, dat wil zeggen: hij weet hoe men metselt, hoe men timmert, stucadoort, schildert enz., hij weet hoe men een gewelf maakt en hoe men een kap samenzetelt, hoe een trap, een deur, een raam enz. enz. in elkaar zitten en is in staat de distributie te maken van een gebouw, dat aan zekere voorwaarden moet voldoen. Ik bedoel: hij weet partieken aan trappen, trappen aan gangen, gangen aan kamers en zalen te verbinden, zóó, dat het geheel dienstig wordt voor een bepaald doel, ik geloof verder dat hij kennis heeft van kalk, van traas en van cement, baksteen, hergsteen, lood, hout, ijzer enz. enz. en neem gaarne aan dat hij in staat is een kelder te maken die droog is, en daken die niet lekken, ook twijfel ik niet of hij maakt goede beslekken en klopgende begrotingen en is ervaren in ontheid- en wapenkunde, kortom de heer W. heeft zoowat alle eigenschappen die een bouwend man hebben moet, en zelfs enkele meer.

Maar..... dit alles bewijst nog niet dat de heer W. artiest zou zijn. Want hij de verzameling van alle goede kwaliteiten die hij bezit, dient gevoegd te worden dat zijn gevoel weinig ontwikkeld is, zóó weinig, dat zijn werken nooit kunnen zijn *kunstwerken*.

Om die weinige ontwikkeling van gevoel nader te omschrijven, will ik slechts enige brokstukken uit zijn werk bespreken, en achtereenvolgens de bewijzen aanvoeren voor: gemis aan compositiegevoel, gemis aan gevoel voor contours, voor lijnen, voor kleuren, voor details, voor waarheidszin.

Van ieder der zes negatieve eigenschappen wensch ik slechts één voorbeeld te geven.

* * *

Gemis aan compositiegevoel.

De Heer W. ziet, terwijl hij ontwerpt, zijn werk niet op de plaats waar het komen zal, noch in het licht waaronder het te zien zou zijn, hetgeen blijkt uit het ontwerpen van groote voorsprongen in zijn noodelijken gevel.

Deze bestaat uit een middenpartij en twee vleugels, die ieder in een pavillioen eindigen. De middenpartij heeft zes Meter, de pavilioens vier Meter uitspring ten opzichte van de beide vleugels. Dit is fout.

Gesteld het Gemeente-Museum stond aan een plein dat nóg groot ware dat het gebouw (dat 1000 Meter breed is) gezien kon worden op een afstand van 200 Meter, dan *moeten* kon worden op een afstand van tweemaal zijn

grootte breedte, en gesteld dan dat de voorgevel gelegen ware op het Oosten, Zuiden of Westen, dan op een der drie hemelstreken waarvan de zon een gebouw beschijnen kan, en de bouwmeester had dan zijn bouderel Meter langen gevel willen verbreken, zóó, dat op een afstand gezien, de gevel een bepaalde groepering van licht en schaduw vertoonde, dan zou het te verdedigen zijn geweest als bij enkele deelen zes meter sprong gegeven had ten opzichte van anderen. Want op een afstand van 200 Meter zouden de sprongen niet bolet hebben het geheel te overzien, en de zon, in het O., Z. of W. staande, zou mooie schaduwpartijen hebben kunnen werpen op de verdiept liggende bouwdeelen.

Bij het Museum doet zich een ander geval voor. De Paulus-Potterstraat al niet veel meer dan 20 Meter breed zijn, tengevolge waarvan sprongen van zes en vier Meter oorzaak mooten zijn dat de gevelcontour niet kan overzien worden. Want om nu de lijnen van het gebouw in zich op te nemen moet de beschouwer de smalle straat een stad inloopen, waaruit volgt, dat, gezien uit een goed standpunt — b.v. van den hoek van de van Baerlestraat en den Parkweg, waar ook de maker heeft gestaan van de photo's voor de brochure over het Museum — dat, gezien uit een goed standpunt, men slechts de deelen van het gebouw zien kan, die niet achter een voorsprong verborgen zijn.

Gemis aan gevoel voor contours.

Dit blijkt voldoende uit de wijze waarop de kappen van den noordelijken gevel onderbroken worden door vier zakgoten, *de vierkant onderbroken lijn loo weet tegen de lucht een contour van betrekkelijk gewicht.*

* * *

Gemis aan gevoel voor lijnen.

Bij de beschouwing der lijnen zal ik mij slechts bepalen tot de banden aan hergsteen die in de gevels aangebracht zijn, en die, daar ze overigens dezelfde zijn, door den Heer W. *dus* in zijn composities bepaald als verscheidene soortig geordeeld werden.

Indien men in een rooden bakksteengevel witte hergsteenbanden aanbrengt, dan moeten die banden een doel hebben, anders doet men beter ze weg te laten. Ik mag veronderstellen dat de lezer weet, hoe een verdeeling in horizontale richting een gebouw lager doet schijnen dan het is, terwijl een verdeeling door verticale banden een gebouw in schijn verhoogt. De bouwmeester is dus in staat, alleen door banden uitteedrukken wat hij bedoelt: een verlooging of een verlaging van het gebouw.

Nu is bij het Museum, om ons tot den voorgevel te bepalen, de hoogte, zooveel pijnt en kroonlijst gemeten, ongeveer een zevende van de breedte, laten een muurvlak zeven maal breeder dan hoog is, mag ik de hoogte gerig noemen ten opzichte van de breedte, en nu wil het mij voorkomen redelijk te wijzen op een absolute afwezigheid van gevoel, dat de bouwer dit muurvlak door twaalf doorgaande horizontale banden in dertien even hoge deelen verdeelt. Er is geen enkele reden opgegeven waarom het Museum juist 100 M. breed en 30 M. diep is) het voorkomen moest krijgen te bezitten uit een opeenstapeling van dertien platte schijven, ieder honderd Meter lang, zeventig Meter breed en één Meter hoog.

Ook behalve deze twaalf horizontale banden tel ik alleen in den voorgevel *zeventig* verticale lijnen pijnt en kroonlijst gemeten, ongeveer een zevende van de breedte, waaruit volgt, dat, gezien uit een goed standpunt, men slechts de deelen van het gebouw zien kan, die niet achter een voorsprong verborgen zijn.

Gemis aan gevoel voor contours.

Dit blijkt voldoende uit de wijze waarop de kappen van den noordelijken gevel onderbroken worden door vier zakgoten, *de vierkant onderbroken lijn loo weet tegen de lucht een contour van betrekkelijk gewicht.*

* * *

Gemis aan gevoel voor lijnen.

Bij de beschouwing der lijnen zal ik mij slechts bepalen tot de banden aan hergsteen die in de gevels aangebracht zijn, en die, daar ze overigens dezelfde zijn, door den Heer W. *dus* in zijn composities bepaald als verscheidene soortig geordeeld werden.

Indien men in een rooden bakksteengevel witte hergsteenbanden aanbrengt, dan moeten die banden een doel hebben, anders doet men beter ze weg te laten. Ik mag veronderstellen dat de lezer weet, hoe een verdeeling in horizontale richting een gebouw lager doet schijnen dan het is, terwijl een verdeeling door verticale banden een gebouw in schijn verhoogt. De bouwmeester is dus in staat, alleen door banden uitteedrukken wat hij bedoelt: een verlooging of een verlaging van het gebouw.

Nu is bij het Museum, om ons tot den voorgevel te bepalen, de hoogte, zooveel pijnt en kroonlijst gemeten, ongeveer een zevende van de breedte, laten een muurvlak zeven maal breeder dan hoog is, mag ik de hoogte gerig noemen ten opzichte van de breedte, en nu wil het mij voorkomen redelijk te wijzen op een absolute afwezigheid van gevoel, dat de bouwer dit muurvlak door twaalf doorgaande horizontale banden in dertien even hoge deelen verdeelt. Er is geen enkele reden opgegeven waarom het Museum juist 100 M. breed en 30 M. diep is) het voorkomen moest krijgen te bezitten uit een opeenstapeling van dertien platte schijven, ieder honderd Meter lang, zeventig Meter breed en één Meter hoog.

Ook behalve deze twaalf horizontale banden tel ik alleen in den voorgevel *zeventig* verticale lijnen pijnt en kroonlijst gemeten, ongeveer een zevende van de breedte, waaruit volgt, dat, gezien uit een goed standpunt, men slechts de deelen van het gebouw zien kan, die niet achter een voorsprong verborgen zijn.

Gemis aan gevoel voor contours.

Dit blijkt voldoende uit de wijze waarop de kappen van den noordelijken gevel onderbroken worden door vier zakgoten, *de vierkant onderbroken lijn loo weet tegen de lucht een contour van betrekkelijk gewicht.*

* * *

Gemis aan gevoel voor lijnen.

Bij de beschouwing der lijnen zal ik mij slechts bepalen tot de banden aan hergsteen die in de gevels aangebracht zijn, en die, daar ze overigens dezelfde zijn, door den Heer W. *dus* in zijn composities bepaald als verscheidene soortig geordeeld werden.

Indien men in een rooden bakksteengevel witte hergsteenbanden aanbrengt, dan moeten die banden een doel hebben, anders doet men beter ze weg te laten. Ik mag veronderstellen dat de lezer weet, hoe een verdeeling in horizontale richting een gebouw lager doet schijnen dan het is, terwijl een verdeeling door verticale banden een gebouw in schijn verhoogt. De bouwmeester is dus in staat, alleen door banden uitteedrukken wat hij bedoelt: een verlooging of een verlaging van het gebouw.

Nu is bij het Museum, om ons tot den voorgevel te bepalen, de hoogte, zooveel

die de voorsprongen vermeden had, zou de kabinetten daardoor in veel ongunstiger conditie hebben gebracht.

Verder moet ik verklaren, dat het volstrekt mijn bedoeling niet geweest is „een contour van beteekenis tegen de lucht" te maken. De vier aanwezige zakgoten hebben al wederom een veel prozaischer oorzaak, en wel, dat gezorgd moest worden, den lichtinval in de hoekpaviljoens door niets te hinderen.

Over de verdeeling van den gebakken en den gehouwen steen aan de gevels, wil ik met den heer V. d. P. niet redetwisten. Genoeg zij het, op te merken, dat de langsgewijze afwisseling van gebakken en gehouwen stroken hier te lande aan de meeste bouwwerken van pl. m. 1450 tot pl. m. 1620 gezien, voorkomt. Indien het gebouw nu nog wat „rammelt", dan wordt dit, voor een groot deel, veroorzaakt door de nieuwheid der gebruikte materialen. Ieder jaar zal het effect beter worden.

Waarom het kozijnhout geen licht-roode kleur mocht krijgen, begrijp ik niet. Ik heb het hout eerlijk laten zien. Voor de kleur der wanden in de zalen ben ik niet verantwoordelijk, zoals ik in mijne brochure heb medegedeeld. Bevallen die kleuren den heer V. d. P. niet, dan dient hij zijn bezwaren aan het adres van den door de Commissie gezaghebbenden deskundige te richten.

Dat in de nissen der paviljoenen nog geen beelden staan, betreur ik niet minder dan de heer V. d. P. Van harte hoop ik, dat die beelden weldra aan de Gemeente geschonken mogen worden, pas als zij op hunne plaats zullen zijn opgesteld, zal over hun effect kunnen gecordeeld worden.

De heer V. d. P. beschouwt de teruggespringende muurvlakken aan zij- en achtergevels als „blinde vensters." Er is ondertusschen niets, dat die teruggesprongen als vensters zou karakteriseeren. Mijn doel is geen andere geweest, dan „bepaalde reeksen schaduwen te doen ontstaan", om „een doodsch gevelstuk" wat te verlevendigen.

Eindelijk verwijt de heer V. d. P. mij nog „gemis aan waarheidszin," en grondt dit oordeel, op het samenzijn van de in hout- en steenwerk uitgevoerde lambriseeringen, die in een roodeu tint geschilderd zijn. Als de heer V. d. P. mijne brochure gelezen had, zou hij weten, dat ik die lambriseeringen in rood marmer bedacht had, maar dat het gemeentebestuur, voor de geringe meerkoopte, en gekeel tegen mijn zin, de lambriseeringen heeft laten maken, zooals zij zijn.

Terzelfder tijd verscheen in *De Opmerker* een artikel van dezelfde strekking, maar in anderen vorm; ter completeering zij het hier nog overgenomen.

Het Stedelijk Museum te Amsterdam heeft onderwaal iemand naar de pen doen grijpen. Het is ditmaal een zekere heer Van der Pek, die er in *De Kroniek* over aan het woord is.

Wij hebben niet het genoegen dezen heer te kennen, doch, daar zijn opstel onder de rubriek „Bouwkunst" van het gele weekblad een plaats vond, meenen wij te mogen aannemen dan de heer Van der Pek de architectuur, zij het dan als „amateur" of wel als „professional", beoefent.

Wederom kan het ons doel niet zijn met den heer Van der Pek in debat te treden over de critiek, die hij over het nieuwste Amsterdamsche monument meent te moeten uitoefenen. Indien wij ondertusschen toch enkele woorden aan zijn opstel wijden, dan geschiedt dit om onzen lezers eens weder een blik te gunnen op de bouwkunstleer, door de jongeren heden-ten-dage voorgestaan.

De heer Van der Pek behoort, zijne beschouwingen laten daaromtrent geen twijfel over, tot die jongeren. Zijn hoofdcriterium beeld, dat de architaur vóór alles moet zijn „gevoelsbouwkunst", zoo onmogelijk in het brein van een man, vergrijpt in het vak, kunnen zijn opgekomen.

„*Geschäft ist alles*", zei reeds Göthe, en de heer Van der Pek zegt hem dit na. Het is tegenwoordig een tijd van gevoelsmenschen, van etherische wezens, op wie het bekende „*les délicats sont malheureux*" volkomen van toepassing is. En nu is de schrijver in *De Kroniek* waarschijnlijk een der delicaten, wier fijnbewerktuigde ziel, in een broos lichaam huizend, uit den droeven opslag hunner denkere mogen, uit de kleine tint van hun wangen spreekt.

Voor menschen, dus aangelegd, is de bouwkunst zeker niet het aangewezen vak. Zij mogen, in hun jeugdige onervarenheid, droomen van een gevelsarchitectuur, zij kunnen dien zachten waan slechts blijven koesteren, zoolang zij verre van de praktijk blijven. Moeten zij werkelijk gaan bouwen, dan scheurt de ruwe werkelijkheid met harde hand het ijle web hunner gevelskunst uiteen.

Zij zien met minachting neer op een man „die is op de hoogte van het bouwvak, dat wil zeggen, die weet hoe men een gewelf maakt en hoe men een kap samenstelt, hoe een trap, een deur, een raam enz. enz. in elkaar zitten en die in staat is de distributie te maken van een gebouw, dat aan zekere voorwaarden moet voldoen". Ook zelfs als die man „portalen aan trappen, trappen aan gangen, gangen aan kamers en zalen weet te verbinden, zoodat het geheel dienstig wordt voor een bepaald doel", is dit den heer Van der Pek slechts een ergernis. Komt daar nu nog bij, dat „hij kennis heeft van kalk, van tras en van cement, bakst-en, bergsteen, hout, ijzer enz. enz., en is hij in staat een kelder te maken die droog is, en daken die niet lekken, maakt hij goede bestekken en kloppende begrootingen, is hij ervaren in sudheid- en wapenkunde", dan maakt dit, zegt de heer Van der Pek, nog niets uit. *Gevoel* is het eenige noodige volgens hem.

De heer Van der Pek is nog in het tijdperk, dat iemand zich verbeeldt, zijn fantasie in „mooie interieurs" en „goed gecontourseerde gevelsaanzichten" te kunnen laten zwelgen, dat men een gebouw naar eigen inzicht kan „componeeren" juist als de musicus zijn symphonie. De heer Van der Pek denkt nog, als wij allen toen wij jong waren, dat „voorspraken" alleen maar voor de mardigheid, om effect te verkrijgen, gemaakt worden, dat men, zich „artiest" (let wel, met *ie*) voelende, die voorspraken naar welgevallen maken of vermijden kan.

De werkelijkheid bestaat voor den schrijver in *De Kroniek* nog niet. In „zakgoten" ziet hij slechts een middel om „tegen de lucht een contour van beteekenis te geven", juist zooals een schilder hier of daar op zijn doek een paar tinten neerzet, die het „doen". Maar de heer Van der Pek bedenkt nog niet, dat doek en verf betrekkelijk goedkoop zijn, en dat de materialen, waarmede de bouwmeester werkt, daarmede vergeleken, al bijzonder kostbaar genoemd mogen worden.

Het zal den heer Van der Pek wel gaan, als velen onzer; komt hij eenmaal in de praktijk, dan ziet hij zich zijn idealen een voor een ontrinken. Blijft hij dan de gevoelsmensch, die hij nu is, dan zal hij, geheel gedesillusionneerd, er de bouwkunst wel zat gaan geven en gedichten gaan maken, drama's gaan schrijven of iets dergelijks doen, waarbij niets dan wat papier en een pen noodig is en waarbij hij zijn gevoel zuiver op het maatschappelijk wit kan uitdrukken.

Een „artistiek gevoelig gemoed", ziedaar wat de heer Van der Pek, en met hem vele der hedendaagsche jongeren, als het eenige noodige voor een bouwmeester achten. Dit is een verschijnsel, waarop wel eens mag worden gewezen. Zoals wij reeds zeiden, en zooals het meerendeel onzer lezers reeds bij ervaring weet, is deze voorstelling van het „gevoel" voor de practische bouwkunst van weinig waarde. Zij past evenwel uitmuntend bij de vage bespiegelingen, die op het oogenblik — wij merkten het reeds vroeger op — in den smaak zijn.

Moet dan de bouwmeester een man zonder gevoel zijn? Dat zij verre. Maar hij zal, onzes inziens, dit moeten toonen op andere wijze dan de heer Van der Pek blijkbaar wil. De bouwende bouwmeester zal, in de eerste plaats de eischen der praktijk (bij wier verwaarloozing geen goed gebouw mogelijk is) in het oog houdende, zijn gevoel daarin moeten doen blijken, dat hij, zooheen aan al die eischen voldoende, toch overal het oog van den deskundigen beschouwer door goede ensembles en behaaglijke oorspronkelijke details weet te boeien.

Naar onze meening, die, gelukkig, in vakkringen door velen gedeeld wordt, is de bouwmeester van het Stedelijk Museum te Amsterdam daar wel in geslaagd. Hij heeft zijn gevoel gesteld onder de controle van zijn verstand en al mogen de heer Van der Pek dit nu afkeuren, wij zijn overtuigd, dat, hadde de bouwmeester anders gehandeld, het bouwwerk een veel minder geschikt gebouw zou zijn geworden dan het nu is.

De volgende week zullen we wellicht gelegenheid hebben om over deze re- en dupliek wat in 't midden te brengen.

BERICHTEN.

— *Verbetering der Bouwpolitie.* Door B. en W. is bij den Raad ingediend een voordracht tot verbetering der inrichting van het bouwtoezicht in deze gemeente. Zij gaan hierbij uit van het feit, dat dit toezicht, zoosls 't thans geregeld is, ook bij den grootsten dienstijver der opzichters, niet voldoende kan zijn, omdat het korps der bouwpolitie te klein is. Het getal bouwopzichters is nl. slechts vijf, een cijfer waarin sedert 1877 geen verandering gebracht is.

Op grond van bovenstaande stellen B. en W. aldus voor:

a. Het bouwtoezicht op te dragen aan één inspecteur van het bouwtoezicht, met eene jaarwedde van f 2500 tot f 3500, en vijf bouwopzichters met jaarwedden van f 1500 tot f 2500;

b. B. en W. te machtigen: 1°. tot het aanstellen der sub *a* bedoelde ambtenaren en 2°. tot het vaststellen hunner instructiën.

— De afd. 's Gravenhage van de „Vereeniging tot bevordering van Fabrieks- en Handswerksnijverheid", wenschte in 't bezit te geraken van een diploma, geschikt om door haar te worden uitgereikt als onderscheiding aan een werkman voor betoonde bekwaamheid en plichtsbetrachting.

Voor het ontwerp van dit diploma stelde de commissie f 100 beschikbaar, en om den kunstenaar te leeren kennen, die blijk zou geven haar bedoeling het best te begrijpen en tevens een artistieke uitvoering waarborgde, opende zij voor de schets van een diploma een besloten prijsvraag.

De hoogste prijs voor de schets is toegekend aan den heer Henri Leeuw Jr. te Nijmegen.

Premies verkregen de heeren Bruckman en Kerling te 's Gravenhage en Lauweriks te Amsterdam.

PERSONALIA.

— Bij beschikking van den Minister van Binnenl. Zaken, is, tot en met 31 December 1895, benoemd tot assistent voor de burgerlijke bouwkunde aan de Polytechnische School te Delft, J. J. L. Bourdrez, civiel-ingenieur te 's Gravenhage.

DERDE JAARGANG N°. 43. ZATERDAG 26 OCTOBER 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid is aangenomen de heer J. Veldkamp G.J.zn. te Amsterdam.

2°. De tentoonstelling der ingekomen antwoorden op de prijsvraag: *„Titelblad voor het plaatwerk de Architect"* is gesloten.

3°. In het Genootschapslokaal blijven deze week nog geëxposeerd de antwoorden ingekomen op de door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" uitgeschreven prijsvragen voor een *„ijsteut"* en voor *„een hoofd voor het convocatiebiljet der Vereeniging."*

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1025e Gewone Vergadering
van 23 October 1895.

De waarnemende Voorzitter, de heer J. A. v. d. Sluijs Veer, opent de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden voorgelezen en goedgekeurd.

Onder de ingekomen stukken was:

a. Een schrijven van den heer J. van den Ban, waarin hij, namens de familie Franse, mededeeling doet van het overlijden van den heer Joh. Franse, beeldhouwer, lid van A. et A.; besloten wordt deze mededeeling met een brief van rouwbeklag te beantwoorden.

b. Een schrijven van den Eere-Voorzitter, den heer J. H. Leliman, waarin hij verzoekt afschrijving als donateur en als abonné op het plaatwerk „de Architect"; voor kennisgeving aangenomen.

De heer J. Veldkamp G.Jzn wordt hierna geballoteerd en met algemeene stemmen als gewoon lid aangenomen.

De hierop volgende kunstbeschouwing, bestaande uit eene collectie photographieën naar bouwwerken in Engelsch-Indië, werd met zeer veel belangstelling bezichtigd.

De heer Rijnink bracht de vraag te tafel: worden, bij het opnemen der oppervlakte van dakbedekking, de opstaande kanten om schoorsteenen en lantaarnramen medegerekend of moeten die geacht worden onder de oppervlakte te zijn begrepen." Het algemeen gevoelen der vergadering was, dat in de gewone gevallen, niet wanneer wegens plaatselijke toestanden een buitengewone hoogte aan de opstanden moet worden gegeven, die opstanden onder het aantal vierkante meters der bedekking zijn begrepen en niet afzonderlijk kunnen berekend worden.

De Voorzitter kondigde nu aan, dat op de volgende vergadering de heer H. Ellens als spreker zal optreden en nam tevens de gelegenheid waar aan de leden de lijst voor spreekbeurten aan te bevelen, ten einde daardoor het belangrijke der aanstaande vergaderavonden te verhoogen.

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

Van den heer Cuypers ontvingen wij het volgend schrijven:

Amsterdam, 23 October 1895.

Aan de Redactie van „Architectura et Amicitia".

Mijne Heeren!

Ik verzoek U in 't volgend nummer van *Architectura* de volgende mededeeling te willen opnemen, welke ik vermeen schuldig te zijn aan die leden van ons Genootschap, welke mij tot medelid uwer *Redactie* gekozen hebben.

De inhoud van het artikel des heeren Lauweriks, afgesloten den 5den October l.l., over „Het fundament der Kunst", vindt bij mij volstrekt geen goedkeuring, daar ik die in strijd acht met de *christelijke* wijsbegeerte, den *grondslag* van de Europeesche beschaving, en m. i. ook van alle heil voor Maatschappij en Kunst.

De omstandigheden, die mij in de laatste maanden ver-

hinderden om aan de werkzaamheden der Redactie meer actief aandeel te nemen zijn ook oorzaak, dat ik eerst heden de gelegenheid vind mijne overtuiging mede te deelen.

Met alle achting,

Uw Dienstvaardige

JOSEPH TH. J. CUYPERS.

IDEEËN.

Voordracht, gehouden in de Genootschapsvergadering van 9 October 1895, door J. HESSING.

De tijd die nu is, waarin wij leven, heeft geene Architectuur, die den tijd als deel van 't Eeuwige symboliseert.

De mistige klank van dierlijk zelfzuchtige ideeën heeft de Licht-sphceren voor ons bemanteld, — wij hooren niet wat in 't Eeuwige klinkt.

Onze tijd heeft geene Architectuur, zooals Indië, Egypte, China en de Middeleeuwen hadden, eene Architectuur, die de openbaring was van den volkswil, eene Architectuur, die de koninklijke uiting was van een volk dat hoog opleefde naar 't Ideaal.

In dezen tijd, nu beter-leven zeer sporadisch toestroomt van uit de kern der dingen, in dezen tijd is veel al gezegd over kunst, kunstopvatting enz

Renaissance is uitgescholden, is naakt uitgekleed en 't bleek dat 't lichaam altijd geweest was een bacil van tering, — maar nog steeds wordt met haar prostitutie gepleegd, daarom, nog meer moet zij worden uitgescholden, nog meer vellen moeten van haar mooi-doend lijf getrokken worden, zóólang moet zij geplunderd worden tot niets meer van haar overblijft, zoodat haar gebruikers verplicht zullen zijn anders of niets te doen. — Dit voor hen, die anderen een blok aan 't been zijn, door hun ellendige renaissance-vereering.

Niet alleen de renaissance-vereerders, maar alle traditie-maloopers, maloopers van gedegenereerde, hooggestelde Goden, en voorvaders-gebruiken, zijn dammen, opgeworpen tegen hen die 't betere leven met graagte willen ademen; 't zijn dammen, van domheid en luiheid.

Daarom zeg *ik* nog eens, nadat misschien anderen 't al honderdmaal gezegd hebben, „weg met traditie", weg met aangekleefde ideetjes en geleerde wetenschapjes Ingaan tot 't mysterie der menschheid en opgaan in groote liefde voor menschheid is de eenige weg die de eenling onder de menschheid in staat zal stellen tot de groote eenheid van leven te behooren.

Architectuur is niet de uiting van eenzamen bouwer, een zoeker van stapelings-systemen der materie, architectuur is niet „malle dingen" maken onder verschillende mooi-klinkende voorwendsels, als, „eenvoud", „rationalisme" enz., architectuur is scheppen, scheppen van monumenten, omdat ze is 't hoofd van de bewerking van materie, ze is 't hoofd en hart. Door haar de bloedsomloop van 't volks-kunst-leven.

Architectuur is de begeerte, in materie gezegd, van een geheel volk, dat met hun volks-lichaam wij wonen in huizen en tempels, zooals die volks-ziel woont in 't volks-lichaam.

Uit de volks-'evens, die de „Groote Perioden" deden ontstaan, flikkerde een *weil*, als voortgaande bede naar harmonie, naar veel-stemmige één-klank.

En die Eenheid van volks-leven werd weerspiegeld door 't werk, door hen met liefde gedaan.

Zij bouwden hunne tempels en woonhuizen als noodzakelijkheden, maar begrepen ook de noodzakelijkheid van een schoonheids-uitdrukking, waardoor zij hun begrip van „'t Ware", „'t Ideaal", openbaarden. Zij leefden niet alleen in de physieke wereld, zooals 't hedendaagsche volk, zij leefde in *geheel de wereld*, en omvatten *„'t geschapene"* met hun machtige gedachten, met hunne wijsbegeerte. Daardoor was *„schoonheid"* voor hen geen leeg woord, of achteraan sukkelend idée, voor hen was alle arbeid schoon, 't niet-schoone was voor hen 't kwaad, en zij, de groote Zonne-kinderen, schuwden de donkerheid.

Zij wisten dat de uitdrukking, de openbaring van *„'t Schoone"* alom tegenwoordig moest zijn, evenals *'t esoterisch schoon* alom-tegenwoordig is.

En zij begrepen dat de grootste uitdrukking van het „schoone" is de eenheid van 't leven

En van die levende Eenheid, waardoor zij hun bewust gevoel van den scheppenden-Eenheid openbaarden, ging de magische kracht uit, waarvan in ons armzalig eenlingsleven geen vonkje meer over is.

Maar de groote scheppende Eenheid is, zooals die was, en die zal zijn eeuwig, eeuwig dezelfde.

En door onze gedachten, de kracht van ons allen als één kracht, te verzamelen bij dat idée, zal de eenheid bewust worden onder ons, die nu nog eenzaam als eenlingen rondgaan.

En liefde zal ons omgloeien, en zal 't wezen van de gemeenschapskracht zijn, en Liefde zal dan bewust zijn, liefde van menschen voor menschen.

Dan zal de reïncarnatie van 't Eeuwige herkend worden, van 't Eeuwige, dat is, in 't tijd- en ruimte-looze.

En een groot gezang zal de volksuiting zijn; één geluid, veelstemmig, in één toon, en reien zullen zingen, liederen van ideeën, en 't geluid zal afgestempeld worden in de gehoorzame materie.

Een stabile uiting, een volks-openbaring zal zijn, zooals geweest is, — groot, machtig.

't Zal de uiting zijn van een volk, dat beschouwend in de lichtstralen van „Het Ware".

Onze tijd heeft geene architectuur, geen kunst, geen hoogbegrepen leven, want nu is geen volk dat één is in leven en denken. Nu is geen uiting als één*e* zang, saamgegroeid uit vele, verschillende woorden en geluiden.

Nu zijn 't schorre schreeuwen van dronkaards, van zwelgers in lekkernijen, of 't zijn kinder-stemmetjes, die stamelend hun liefst verlangen zeggen, - als die kinderen niet vóór de geboorte al vermoord zijn door de brullende mass*a*, die de macht (*) heeft. Geen zingende wijsheids-ideeën overstijgen ons leven.

De Eenling leeft nu voor zich, voor zijn zichtbaar, vergankelijk wezen, en offert daaraan 't heen omringende op, in plaats van te leven voor „'t Ideaal" en zijn vergankelijkheid te offeren, door voortdurend juisten arbeid, aan 't onvergankelijk Ware.

Zeer slecht begrepen egoïsme, dat nu gedaald is tot de meest zieken toestand van dierlijke zelfzucht, vormt de basis voor de moraal van de naar-zich-toe redeneerende wezentjes, die allen te zamen, verbonden door gemeenschappelijke handelingheid, de „maatschappij" vormen, d. w. z. een ding vormen, dat vuiler geuren uitwalmt dan rottend vleesch.

Zóó dicht zijn die walmen, zóo giftig, dat ze zelfs de weinige *menschen* omgieren, die kracht hebben te leven op 't gebied waar gedachten als levende wezens erkend zijn, op 't gebied waar bewustzijn is van 't Eeuwige Zijn.

En zóo bedwelmend, doodend is de walm dat velen, die opgesteven waren, boven de redeloozen, nêerploften, door zwakte van hunne nog niet volgroeide ziel.

Een val is altijd 't gevolg van zwakte, van ziele-zwakte, en is nooit de schuld van omstandigheden of andere menschen.

De bouwerij van nu, vergeleken met de architectuur die was, is, als 't leven van een beer, 's winters, — als hij 't vet zich de pooten aflikt en zuigt, dat hij 's zomers verzameld heeft door arbeid.

Maar zoo'n beer is veel respectabeler, hij teert tenminste op zijn eigen vet, en de hedendaagsche bouwerij teert op 't vet van de voorvaderlijke archituur en dat vet kan nog niet eens verteerd worden.

Loop eens langs de straten van onze leelijke stad, die mooi *kon* zijn, en gij zult zien de gevolgen van overladen magen, — de bewijzen van de onverteerbaarheid van 't her-

(*) Macht is de openbaring van kracht; in dit geval echter is de kracht al langen tijd dood, dus macht zonder kracht.

en her- en herkauwde voedsel is ruimschoots zichtbaar.

Onverteerde stukken, uitwerpselen zijn onze woningen, paleizen en tempels, geen belichaamde kinderen van machtige ouders.

Er wordt gezocht, toch, er wordt veel gezocht, maar niet naar gloedvol leven met innerlijke kracht als vuur. Men zoekt naar vormen, omkleedsel, omhulsels, maar iets om te kleeden, iets ragfijns, dat omhuld moet worden, kent men niet.

De een draait zich 't achterstvoren, de ander ontwricht zich den rug — die loopt op zijn hoofd en een ander blijft liggen, — blijft liggen slapen tot den laatsten dag.

Maar weinigen die hoog-op-loopen, ver uitziend, met onvermoeibare oogen, — scherp luisterend naar de woorden die gehoord kunnen worden, als de stilte van 't licht waargenomen wordt in de groeiende ziel, inplaats van 't rumoer der duisternis.

Alleen zij die evenwichtig zijn, en voortgaan naar de groote Zon, waarvan nu slechts enkele straaltjes ons beschijnen, alleen die rustigen kunnen hooren de stem van 't Wezen der dingen; en die stem verstaande, verstaat men de Wet, die alles bouwde en nog bouwt. (*)

Veel is 't reeds gezegd, en 't zal, geloof ik, nog veel herhaald moeten worden:

„Kunst is geen buitengewoonheid."

„Een Kunstenaar is geen bijzonder begaafd of begiftigd „mensch, (liefst de begiftiging van boven, van een hij of zij die schuilhoekje speelt.")

Kunst is kennen en kunnen, dus een kunstuiting is een openbaring van iemand die met *„iets"* kennis gemaakt heeft en die in staat is, dus de macht heeft, die kennismaking aan anderen te openbaren.

Dat wat men nu kunst noemt is zwijmel-dronkenschap, liederlijkheid en ongehuwd (**) zich paren met een heilig idée, of beter prostitueeren 't lichaam van dat idée, want de heerlijke innerlijke waarde en de essentieele kracht zijn zeer wit-kuis, slechts de vorm kan bevlekt en verkracht worden.

Van daar de onmogelijkheid om „stijlperioden" na te maken, giet 't af en nog is 't anders; de ziel laat zich gelukkig niet afgieten, maar vlucht weg in 't onzichtbare als de klauwen van schenners naar haar grijpen.

Nog eens en nog eens: zoek niet naar den vorm, die is een vanzelfgroeiend ding, zoek naar de essence, die eeuwig is, die in u is die in u denkt en werkt, tracht die te begrijpen, tracht u zelf te begrijpen, niet 't omhullend lichaam maar 't daarin wonend ZELF.

Bestaat er wel een onmogelijker baantje dan „architect"? Is dat baantje eigenlijk niet onbestaanbaar, ik bedoel, zooals 't nu is en al een heele tijd was.

Is 't begrip „bouwmeester", zooals de middeleeuwen ze voortbracht, niet enorm zuiverder, dan de hedendaagsche, geschoolde architecten?

Kan er volks-uiting bestaan, als 't volk steeds als impotent beschouwd wordt, en slechts 't sjouwende, spijkerende, hakkende aandeel in 't „bouwen" heeft? Zullen er monumenten kunnen ontstaan, als in de groote perioden?

En toch, groote waarde kan de functie van architect hebben, mits hij is de aanwijzer en tevens 't centrum van alle begrippen die 't volk, dat met hem werkt, voortbrengt.

Hij kan groot aandeel in de komende hervorming bijbrengen, door de opvoeder te zijn van de veelal dom gehouden werkliedeu.

De tegenwoordige architect kan de enorme, zeer verantwoordelijke functie vervullen als opvoeder van 't volk, of beter, als vereenigingspunt van volk en volk, dus hij kan vormen één der vele centra, waarom dan kunnen groeien eenzamen, eenlingen. Zoo'n omgroeid centrum zal dan vormen een individu, met veel kracht, en als allen zóó deden, vele van die individuën zouden ontstaan, allen strevend naar één doel, naar 't Ideaal.

En die allen zouden vormen 't groote Individu, en dat zal dan zijn, 't volk", één door onderling bekende, gelijkvoelende kracht. En volkswoorden zullen gezegd worden, breed als de ontelbaarheid der zingende reien, en monumenten als symbolen van Eenheid zullen ontstaan, en zullen de dan niet meer eenzame eenlingen vereenigen onder één*e* bedekking, onder de bedekking van Rust, van Rust die ontstaat uit Harmonie.

En deze toestand, nu nog ideaal, misschien door sommigen utopiën genoemd, deze toestand zal worden, moet worden.

Reeds is ze latent in ons midden, en 't halfbewust aanschouwen dier idée door sommige, doet de zeldzame kreten van verlangen en liefde opstijgen; kreten, voor enkele klinkend als heerlijke beloften van 't terugkomend *„Licht"*, voor andere schrikbrengende boden van vergelding.

't Kameraadschappelijke wordt gezocht, soms alleen om de kameraadschap, soms om voordeelen er aan verbonden.

En de sosius-schreeuwers, die 't lui-lekker-leven als ideaal najagen, zullen even spoedig wegwevelen uit de menschengedachten, als alle andere vormen van dierlijke zelfzucht.

Hoe toch zou die zelfzucht, dat alles naar-zich toetrekkende, kunnen bestaan; 't leven, dat toch één is met 't Al-leven, wordt geconcentreerd in één differentiatie van dat Al-leven, en de eenling, zich terugwerkend in zijn eigen klein wezentje, zal geen kracht meer kunnen inademen uit de eeuwige zee van kracht, waarover de liefde-adem van *Het Eene* zweeft.

(*) De Wet die zegt, dat elke oorzaak een evenredig gevolg heeft, en dat elk gevolg wederom oorzaak wordt.

(**) Ik bedoel met „gehuwde" niet, als zoodanig bij den burgerlijken stand aangeschreven zijn, of een contract hebben tusschen zich en 't gehuwde.

JURY-RAPPORT

omtrent de algemeene prijsvraag voor een *verversch*ingsgebouw ten dienste van een IJsclub*,* uitgeschreven door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam voor 1895.

Ingekomen waren 9 antwoorden onder de volgende motto's:

N. N., Timmerwerk van recht hout, Sport, Vera, Animo, Koningin Wilhelmina, Hollandia, B. V., Roomeis.

Na onderzoek en bestudeering der verschillende ingekomen ontwerpen, stelt de Jury voor, ze als volgt te rangschikken:

N. N. Het plan is goed samengesteld, en als groepeering ook het beste der ingekomen antwoorden. De open ruimte aan de achterzijde had beter kunnen benut worden door de privaten achteruit te schuiven. Hierdoor zou de zaal in vorm en grootte veel gewonnen hebben. De plaats voor de toiletten voor Heeren en Dames is echter goed gekozen, evenzoo die der restauratiezaal. Het local voor den terreinchef zou beter liggen in de nabijheid der bestuurskamer.

De gevels zijn niet onverdienstelijk; de algemeene indruk is zeer gunstig. Eenvoudig aan samenstelling, voldoen zij aan de eischen, welke men voor een dergelijk gebouw stellen kan. Alleen het fronton in het midden is wat schraal, en op die plaats niet genoeg gemotiveerd. De vlaggen zijn moeilijk aan te brengen, en aan de tijdelijke versiering is te weinig waarde gehecht, ofschoon dit toch eene der hoofdvereischten is. De doorsneden zijn eenvoudig en practisch, de détails goed. De constructie tusschen de bestaande stijlen is minder gelukkig. Het teekenwerk, vooral dat der détails, is goed gedaan, de letters zijn echter zonder karakter, missen smaak en enkele zijn bovendien onjuist.

Het bijgevoegde perspectief-teekeningetje doet het harmonisch verband van het gebouw en vooral de geschikte plaatsing van het klokketorentje goed uitkomen.

Koningin Wilhelmina. De plattegrond is niet slecht, doch de toiletten voor Heeren en die voor Dames, zijn niet goed geplaatst, en enige ondergeschikte lokalen konden beter gelegen zijn. Urinoirs en toiletten voor Heeren konden gebracht worden, waar nu de bergplaats ligt

Niettegenstaande de architectuur wel wat kleingeestig en

droog is, heeft het geheel een feestelijk aanzien. In de frontons gaat het hout-karakter wel wat veel verloren door de vele ronde vormen; de verdeeling is bovendien wel wat alledaags. Het dak is wat hoog voor het opgegeven bedekkingsmateriaal, en vraagt hier te veel de aandacht. De tijdelijke versiering is goed begrepen, de doorsneden zijn constructief goed. De détails zijn zeer nauwkeurig geteekend, en de ontwerper toont een conscientieus constructeur te zijn. In de détails komt echter de minder goede toepassing van houtvorm nog duidelijker uit. De behandeling van het teekenwerk is wat mager, doch zeer nauwkeurig en als zoodanig zeer loffelijk.

Vera. De plattegrond heeft vele goede eigenschappen, maar de restauratiezaal ware beter gelegen aan de andere zijde van het gebouw. De toonbank is te klein. De ligging van Heeren- en Damestoiletten naast elkaar, had vermeden kunnen worden, en is daarom slecht, wat trouwens bij de meeste ontwerpen het geval is. De gang is niet goed van verhouding en had breeder moeten zijn, wat gemakkelijk had kunnen verkregen worden.

De gevels bevatten goede partijen, doch zijn niet samenhangend; de schijnbare voorsprong van den hoofdingang, welke de geveltekening aanwijst, is in het plan niet te vinden. De korfboog is onaangenaam en karakterloos en hier niet geschikt. Bij een druk bezochte ijsbaan is het niet wenschelijk de vakken der groote zaal beneden meest dicht te houden. De zijgevel is erg verbrokkeld en geeft aanleiding tot ingewikkelde constructies. De vlaggestokken zijn niet smaakvol aangebracht, zijn te zwaar en hebben bovendien niet het karakter van tijdelijke versiering. De doorsneden zijn wat droog en de versiering van het buffet is niet fraai. De détails geven goede vormen te zien en behooren tot het beste van het ingezonden werk. De kapconstructie is niet genoeg bestudeerd, zij is zonder trekstang moeielijk te maken.

Het teekenwerk is goed, doch de jury was algemeen van gevoelen, dat de entourage, hoe verdienstelijk ook als aquarel, schaadt aan het geheel. Bovendien is de voorstelling valsch, waar in een perspectiviesch landschap eene geometrische geveltekening wordt aangebracht.

Het publiek moge zich door een dergelijke voorstelling laten verleiden, voor architecten is en blijft de architectuur hoofdzaak.

Roomeis. Het plan is ingewikkeld en de groepeering niet goed. De groote zaal kan niet van uit den hoofdingang bereikt worden. Ligging toiletten Heeren en Dames, gelijk bij de meesten, zeer slecht. Het aanbrengen van twee buffetten veroorzaakt onnoodigen last. De ruimte, voor garderobe te gebruiken, voldoet niet aan de maten van het programma.

De architectuur der gevels doet sterk aan ijzerconstructie denken, terwijl hier architectuur gevraagd was. Door de fijne behandeling met latjes enz., heeft de tent het voorkomen van een zomerfeesttent, die er, met groen begroeid, wel aangenaam uit zou zien. De orkestkoepel is niet opgelost uit den voorgevel en doet in den zijgevel nog minder goed. De doorsneden toonen meer een blijvend karakter, zooals van steen-architectuur, maar niet dat van een ijstent. De détails zijn goed en artistiek geteekend, doch daarin komt nog meer uit, dat de vormen een karakter hebben, dat passen zou voor een stadsvergaderzaal of dergelijk gebouw, maar niet voor een ijstent.

De overige ontwerpen, die ver beneden de eerstgenoemden staan, zijn naar hun kwaliteit gerangschikt als volgt:

Hollandia. Het plan is niet slecht. Hoofdingang langs den weg ontbreekt, de toiletten zijn, als bij de voorgaande ontwerpen, verkeerd geplaatst; ook de keuken en de bijkeuken konden beter geplaatst zijn.

Het dak is niet fraai van vorm en smakeloos aangebracht; het open gedeelte zaal is te hoog open gehouden. Ronde ramen zijn hier niet gewenscht. De détails zijn veel te rijk en te duur behandeld voor een dergelijk gebouw. De marquise is overbodig. Het teekenwerk is met gemak behandeld, maar de kleuren zijn niet fraai gerangschikt.

Sport. De hoofdruimten van het gebouw zijn versnipperd, communicatie en schikking zijn slecht. Een binnenplaats is geheel overbodig in een vrijstaand gebouw van een dergelijk oppervlak. De gevels maken een onaangenamen indruk, van binnen zal het gebouw erg nuchter toonen. De détails zijn verdienstelijk. Het dak plat gehouden, zoodat het voor uitzicht is te gebruiken, is prijzenswaard, doch eischt een zwaren en stevigen onderbouw en kapconstructie.

Timmerwerk van recht hout. De samenstelling van den plattegrond getuigt van practische kennis en is niet slecht. De gevels zijn veel minder. De krachten van den ontwerper schieten, voor een ontwerp als dit, verre te kort. De inzender toont een practicus te zijn, maar mist artistieke ontwikkeling.

Animo. De plattegrond is ingewikkeld en ongeschikt. De gevels en détails zijn in artistiek opzicht erg zwak van opvatting en bevatten te veel gebroken om ze alle op te sommen.

B. V. Het plan is ingewikkeld, versnipperd en gezocht, alles is veel te duur behandeld. Ondanks den kolossalen arbeid, dien er aan het ontwerp besteed is, mist het goede verhoudingen en is het banaal van compositie.

Na bernadslaging besluit de Jury aan het bestuur van B. en V. voor te stellen, de zilveren medaille niet toe te kennen, daar geen der ingezonden ontwerpen die onderscheiding waardig is. Geen der ingezonden ontwerpen onderscheidt zich door bijzonder uitblinkende verdiensten, edele compositie of een persoonlijk cachet.

Om de vele verdiensten en goede eigenschappen van het ontwerp ***N. N.***, dat ongetwijfeld in bijna alle opzichten boven de andere staat, stelt de Jury voor: daarman toe te kennen de bronzen medaille en 50 gulden.

Verder aan het ontwerp ***Wilhelmina***, om de redenen in dit rapport vermeld, een getuigschrift en 40 gulden, aan het ontwerp *Vera* een getuigschrift en 25 gulden en aan het ontwerp *Roomeis* het getuigschrift der Vereeniging.

De Jury,

Jos. Th. J. Cuijpers. J. Verheul Dzn.
H. P. Berlage Nzn. Jac. v. Gils,
G. van Arkel. *Rapporteur.*

Als inzender van het ontwerp motto „*Wilhelmina*" heeft zich bekend gemaakt de heer W. Coepijn.

Van motto „*N. N.*" de heer J. van Wijngaarden.

„ „ „*Vera*" de heeren B. Bakker en Herman Kloot allen leden van B. en W. te Rotterdam, terwijl de ontwerper van motto „*Roomeis*" onbekend gebleven is.

BERICHTEN.

— In de groote Voorhal van 's Rijks Museum werden dezer dagen vijf groote tafereelen opgehangen van buitengewoon schoone weefse's. De beide minder groote doeken, welke even boven de borstwering zijn geplaatst, dagteekenen uit de 18de eeuw. Deze werden door een niet genoemd persoon in bruikleen gegeven. De drie grootere doeken, ongeveer 4.50 M. bij 8 M., dragen het karakter der allerlaatste gothische periode, en van Nederlandsche herkomst. De voorstellingen zijn ontleend aan het Oude en Nieuwe Testament: Schepping des Heelals in 7 dagen, — Strijd der Deugden en Zonden, — het Oordeel, de Hemel en de Hel. Zij werden door Baron van Zuijlen van Nijevelt van de Haar aan het Rijk in bruikleen afgestaan totdat ze later hunne bestemming zullen bereiken tot opluistering der groote zalen van het in herstelling zijnde kasteel de Haar.

Deze „tapisseries" zijn merkwaardig als teekening, in hare goed bewaarde kleurenpracht, en niet het minst wegens hare buitengewoon groote afmetingen.

De groote Voorhal van 't Museum heeft door deze bekleeding der wanden een bizonder feestelijk karakter gekregen, en de tegenstelling in toon van de zijachtige, warme kleuren der doeken tegen de koelere toonen van steen en muurvakken maakt zulk een aangenamen indruk, dat men deze opluistering voor blijvend zou wenschen.

DERDE JAARGANG N°. 44. ZATERDAG 2 NOVEMBER 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1026e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 6 November 1895, des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Installatie als gewoon lid van den heer J. Veldkamp G.Jzn.

c. Lezing van den heer H. Ellens: „*Over symbolen en teekens in de Christelijke Kunst*", met daarop betrekking hebbende kunstbeschouwing.

2°. De tentoonstelling der ontwerpen, ingekomen op de door de vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" uitgeschreven prijsvragen, is gesloten.

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

IETS OVER DEENSCHE RENAISSANCE.

In het *Handelsblad* van 21 Juni l.l., 2e blad, komt eene interessante beschrijving voor over Kopenhagen, waarin de schrijver zijne indrukken weergeeft over „de stad en de menschen". Beginnende over de gulle ontvangst, daar ondervonden, vertelt hij ons verder, dat men een volk niet in een paar dagen kan leeren kennen; oppervlakkig zoude het dus zijn, indien de indruk iets meer was dan een vermoeden, opgemaakt uit de uitingen der personen en — de taal. Volgens hem is de Deensche taal welluidender dan de onze en als men een Deen, nog liever een Deensche Deensch hoort spreken is het alsof een zingende en dansende troep feestvierend volk voorbijtrekt; het is een feestelijk geluid, die Deensche taal, een stoet van rappe, stoere, gulle en eenvoudige, maar pittige, vooral *pittige* klanken. Ze klinkt nu eens bijna komisch naief als kindertaal, dan weer lieflijk als vrouwengezang en dan weer fier als mannenwoord. Zoo is de taal, zoo moet het volk zijn. Dat was ook zijn indruk dien hij van de menschen kreeg en is dat wel iets voor Hollanders om jaloersch te worden.

Toch, schrijft hij verder, schijnt de waarachtige werkelijkheid niet zoo boven ons verheven te zijn, maar is daarom te treffender door overeenkomst met ons zelven.

Uit een werkje „Le Danemark" haalt hij eenige kenschetsingen van de Denen aan en is het merkwaardig zooals deze karakterschetsen ook op ons toepasselijk zijn.

Zien wij nu hunne monumenten door het voorgeslacht nagelaten, is het ook niet alsof bij het beschouwen daarvan over ons gesproken wordt?

Zou de nauwe verwantschap van de Deensch Renaissancestijl aan de Nederl. bouwkunst uit de 16e eeuw ook een gevolg zijn van de overeenstemmende karakterschets van beide volken, of moet het beantwoord worden, dat de Denen zelf geen blik op een nationalen bouwstijl hadden, en daarom hulp zochten bij vreemden?

Gaat men de geschiedenis na, zoo geloof ik, er voor dit laatste veel te zeggen valt.

Ten tijde dat de Renaissance zich naar het Noorden van Europa, over Frankrijk, de Nederlanden en Duitschland zich uitbreidde, onderging zij vele wijzigingen en nam vormen aan, zeer van de oorspronkelijke afwijkende.

Vooral het klimaat en de materialen oefenden hierop grooten invloed uit.

In Denemarken was hare heerschappij machtig, maar van korten duur. Onder Frederik II en Cristiaan IV had zij haar bloeitijdperk, doch na honderd jaar was zij tamelijk wel vergeten. Diepe sporen heeft zij nagelaten en sedert het einde der 13e eeuw was er in de Deensche bouwgeschiedenis geen tijdperk zoo bloeiend als de laatste helft der 16e en het begin der 17e eeuw. Een groot aantal kasteelen, kerken en burchten zijn toen gebouwd, waarvan

helaas ook weder een groot deel in den loop der tijden verdwenen is, vooral door het vuur.

Terwijl in de groote handelsteden van Nederland en Duitschland de gegoede burgerij de nieuwe richting begunstigde, zoo had deze stand in Denemarken geen invloed genoeg en was het de Vorst en machtige adel die hier den stoot gaven

Van af het midden der 16e eeuw was het Deensche Koningshuis in levendig verkeer met Noord-Duitschland. Frederik II trouwde eene Mecklenburgsche prinses, de dochter van hertog Ulrich en Christiaan IV bracht zijne eerste levensjaren in Mecklenburg bij zijne grootouders door, en werden dikwijls reizen heen en weder gemaakt.

Een en ander droeg er toe bij dat de in Duitschland heerschende kunstrichting ook door Denemarken werd overgenomen. Studiereizen brachten de adelijke jeugd zoowel naar de Nederlanden als Duitschland en reeds vroeg kwam eene groote stroom werklieden en kunstenaars van uit beide landen zich in Denemarken vestigen.

Als een bergstroom ruischte de Renaissance door het land, ondersteund door bestellingen van monumentalen aard, die, door buitenlandsche kunstenaars gemaakt, hun weg van het Oosten naar het Westen vonden. Terzelfder tijd ongeveer dat Frederik II Kronborg bouwde verrees het eene kasteel na het andere, waarin de nieuwe stijl, meer of minder met Gothiek vermengd, zich deed gelden.

Tot de voornaamste behooren Walloe (1575—1586) Lystrup op Seeland (1579) en Voergaard in Jutland (1588—1591) allen voorzien van torens en rijke portalen.

Eigenaardig is het, dat men bij het ontwerpen der grondplannen voor het eerste groote slot Kronborg, bij het latere Frederiksborg treedt dit nog duidelijker te voorschijn, te rade is gegaan bij de fransche kasteelen.

Het regelmatige vierkant met de vier hoektorens is aan deze laatsten ontleend, evenzoo ook het eigenaardige dat de vleugel, waarin de hoofdingang, lager gehouden werd dan de anderen. Even als in Frankrijk behield men ook de spitsboogvensters in de kerken van deze sloten, gelegen in den zuidelijken of westelijken vleugel.

Met Kronborg, dat Frederik II en Uranienborg dat de beroemde astronoom Tycho Brahe ongeveer terzelfder tijd liet bouwen, kreeg de Renaissance vasten voet in Denemarken. * Uranienborg waarvan de bouwmeester was Hans van Steenwinckel, de oudere is reeds lang verdwenen en tevens alle sporen, om er zich eene duidelijke voorstelling van te kunnen maken. Terwijl Kronborg nog was uitgevoerd uit gehouwen steen, heeft zich het eigenaardige van den stijl, afwisseling van berg- en baksteen ontwikkelt onder den zoon en opvolger van Frederik II, Christiaan IV.

Onder dezen koning had de stijl zijne bloeiperiode en werden in den loop van 40 jaren, gebouwd of vernieuwd de sloten Frederiksborg, Rozenborg, Jaegersborg, in lateren tijd weder gesloopt, de beurs te Kopenhagen, de grafkapel bij de Dom van Roeskilde, de Holmens- en Trinitaatskerk te Kopenhagen, ** en vele andere, zoowel groote als kleine gebouwen. De koning was een zeer ontwikkeld persoon, die met sterken wil en groote energie zich eigen maakte met alle bizonderheden. Zeer interesseerde hij zich voor alle vraagstukken op het gebied van techniek en kunst en vooral de bouwkunst stond bij hem in het eerste gelid. *** .

Volgens sommige schrijvers moet hij zelfs als architect zijn opgetreden, maar hoewel hij persoonlijk alle contracten schijnt afgesloten te hebben en in alle zaken de eindbeslissing nam, zal eene rij bekwame mannen wel tot zijn dienst gestaan hebben, uit wier brein het gronddenkbeeld is voortgekomen. Tot op heden nog in Denemarken geacht en geëerd en door de menigte monumenten onder zijne regeering uitgevoerd, is oorzaak, dat de toenmalige stijlperiode naar hem is genoemd en bekend o der „de stijl van Christiaan IV."

Slot Kronborg bij Helsingoer.

De bouw van het slot Kronborg toont ons een tijdvak in de geschiedenis van Denemarken, dat een bekwame en zelfstandige koning beproefde, zich los te maken van den machtigen adel en tegelijkertijd zijne macht toonde tegenover Europa, door eene tol te eischen van alle voorbijgaande schepen, die zoowel het Koningshuis als den Staat gedurende vele jaren groote inkomsten verschafte. Dit was mogelijk, omdat het aan de overzijde liggende Schonen toen nog aan Denemarken behoorde en de Sond een vaarwater was, stroomende door de landen des Konings. ****

Ook wilde de koning op zijne reizen vrij zijn en op verschillende plaatsen een eigen lustslot hebben, om niet afhankelijk van anderen behoeven te zijn; de inrichting was grootscher dan die van den machtigsten adel. Om reden Kronborg tevens vesting werd, werd het karakter daardoor bestemd. Op het belangrijkste punt, noordelijk van Helsingoer, zes mijlen van Kopenhagen, daar waar de Sond s echts drie vierde mijl breed is, lag reeds sedert eeuwen eene versterkte burcht, Oerekrog of Krogen genoemd; deze burcht was in verval en de koning besloot een nieuw en beter ingericht slot, daarvoor in de plaats te stellen.

Successievelijk werden uit alle deelen des rijks, uit Holland, en verder verwijderde streken, materialen aangevoerd; de bergsteen kwam uit de groeven bij Bergen en Gothland. In 1574 ving men met de werkzaamheden aan, maar niet voor 1585 was het buitenwerk gereed. Aan den grooten toren werd nog in 1584 gewerkt. In 1582 was de kerk zoover, hij ingewijd kon worden, doch het duurde nog tot 1586 of 87 voor deze geheel af was.

Kronborg is door vreemde architecten gebouwd. Uit oude brieven en rekeningen blijkt, dat Hans von Diskau uit Leipzig meermalen in Denemarken is geweest, om den koning met raad en daad bij te staan bij de verbetering der vestingwerken. Ook heeft deze omstreeks 1560 eene teekening met beschrijving van het oude slot gemaakt. Het is niet uit te maken of de vast aangestelde bouwmeester des konings, Hans von Steenwinckel, de oudere, die, ten tijde, toen Kronenborg gebouwd werd, met den bouw van meerdere vestingen in Noorwegen en de Zweedsche provinciën belast was, iets tot den bouw van Kronborg heeft bijgedragen.

Aanvankelijk leidde een zekere Hans Paaske of Hans van Paschs, vermoedelijk een Duitscher, den arbeid.

In den regel werd hij Hans de bouwmeester genoemd; of hij nu architect of slechts alleen metselaar is geweest, is niet uitgemaakt. Later in 1581 werd hij gevangen genomen omdat hij oneerlijke handelingen had gepleegd Zijn opvolger was Antonius van Obergen, uit Mechelen, van wien, reeds omstreeks 1577, in de rekeningen wordt gesproken.

Zonder twijfel was het op advies van deze Obergen dat Kronborg uit gehouwen steen werd saamgesteld. Dat dit material, zoo zeldzaam in Denemarken voorkomende, hier uitsluitend werd gebruikt, bewijst wel, dat het buitenland een merkbaren invloed op den bouw gehad heeft. Na Obergen moet er een zekere „Peter de Italiaansche" geweest zijn.

De oudere burcht Krogen was een gebouw in baksteen in den stijl der Middeleeuwen, zooals uit eenige fragmenten is op te maken. Volgens eene in het koninklijk geheimarchief in Kopenhagen berustende situatie ligt Kronborg tamelijk juist op dezelfde plaats waar vroeger Krogen lag en is het plan vrijwel vastgehouden.

(*) Duidelijk na de voltooing van Kronborg begon Frederik II met den bouw van het Slot Nykjoebing op Falster, later door de Koningin-weduwe bewoond. Het werd in 1767 gesloopt.

(**) Het plan van deze laatste kerk is ontworpen door Jurgen Scheffel uit Bern.

(***) Als sprenk bezigde hij „Regnus firmat pietas" (de vroomheid bevestigt het rijksgebied).

(****) Bij den vrede van Kopenhagen (27 Mei 1663) moest Denemarken al zijne landen aan de overzijde van de Sond aan Zweden afstaan.

Frederik II achtte het gewenscht dat een deel der oude muren van Krogen als grondslag voor het nieuwe slot behouden bleef; alleen eene bekleeding met gehouwen steen werd toegestaan.

Zoowel door het material a's door het gansche karakter, behoort Kronberg tot die gebouwen der Deensche Renaissance, waarvan de stijl het meest die van de zuidelijke landen nabij komt. Het is meer gedrongen, grooter en rustiger dan eene der bouwwerken van Christiaan IV.

Het doel, om als vesting gebruikt te worden, is ook merkbaar door de groote muurvlakken en spaarzame aanwending van vensters. Duidelijk is het te zien, dat het moeielijkheden opleverde om het monumentale met het karakter van vesting te verbinden.

Het slot heeft ongeveer den vorm van een kwadraat. In navolging van fransche voorbeelden, was de oostelijke vleugel oorspronkelijk lager dan de overigen, misschien s'echts met één verdieping en met terras van dezelfde hoogte als de bastions, opdat de koning van uit zijne kamers een vrij gezicht over de zee had. Later is deze lage vleugel opgetrokken, zonder twijfel nog vóór de restauratie van Christiaan IV.

De ingang is in den noordelijken vleugel, met een rijk portaal en vrijstaande kolommen. Aan drie zijden van het plein zijn torens, waarvan die der kerk de grootste en schoonste is.

Die aan den N. O. hoek dient als licht, aan den N. W. draagt hij den naam van kommandantstoren. Aan den Z. W. hoek is de lage, breede zoogenaamde telegraaftoren. Tegenwoordig eindigt deze op een terras, doch had vroeger volgens oude teekeningen een lage en plompe spits met een omgang, bestemd voor het plaatsen van kanonnen.

Het slot is door muren omringd en aan drie zijden, niet aan zee gelegen, bovendien van grachten voorzien; de vestingwerken hebben in verloop van tijd, evenwel groote veranderingen ondergaan. Tegenwoordig heeft het alle karakter als zoodanig verloren.

Onder Frederik II werd Kronborg dikwijls bewoond en waren de Saksische en Mecklenburgsche familieleden hier meermalen de gasten des konings. De hertog van Mecklenburg had hier zijn eigen kamer, die met rood doek behangen was. In 1587 bezocht vorst Lichtensteijn het slot en in 1590 vierde hertog Julius van Brunswijk—Wolvenbuttel hier zijn huwelijksfeest met Elisabeth, de oudste dochter des konings. In hetzelfde jaar kreeg het een bezoek van Koning Jacob van Schotland (later Jakobus I van Engeland) die met de andere dochter des konings, Anna was getrouwd.

Inwendig was het slot weelderig ingericht. Vooral de kerk was bewonderenswaardig en is nog heden een schoon overblijfsel van de toenmalige kunst. Van de oorspronkelijke inrichting van het slot is weinig meer over. Reeds in 1629 werd het door brand geteisterd, waardoor veel verloren ging. Deze ramp veroorzaakte zooveel moedeloosheid dat er vooreerst niet aan gedacht werd het weder op te bouwen. Christiaan IV die den schoonen bouw van zijn vader niet als ruïne wilde achterlaten, begon met de herstelling en in 1635 was deze in vollen gang en twee jaren daarna in hoofdzaak gereed. Deze restauratie vond plaats na het deelnemen van Christiaan IV aan den 30jarigen oorlog en na zijn opontbond in Hameln. Het vermoeden ligt voor de hand dat hij bij den bouw, medewerkers uit deze laatste plaats gehad heeft. In latere tijden heeft het wandalisme hier erg huis gehouden. Het werd voor kazerne gebruikt en velerlei wijzigingen werden daarin gebracht. Enkele verdiepingen werden in tweeën verdeeld. Ook zijn er zoowel in de 18e als in deze eeuw aan de binnenzijde der muren grootere en kleinere gebouwen gemaakt die het geheel ontsieren. De kerk is het beste gebleven. Het gewelfd plafond wordt gedragen door ietwat zwaarmoedige toskaansche kolommen, terwijl de kerkbanken en bidstoelen van rijk snijwerk voorzien zijn. Van bizondere kunstwaarde zijn het altaar en het hoofdportaal; de gevels van den oostelijken vleugel, een schoorsteen in de groote zaal van den westelijken vleugel en twee portalen in de koningskamer van den noordelijken vleugel, de een van marmer, de ander van hout, zijn daarna het meest bezienswaardige.

Op de binnenplaats stond vroeger een fontein met een achthoekig bekken.

De vele beeldhouwwerken waaronder figuren uit de menschen- en dierenwereld, gedeeltelijk van koper en brons zijn reeds in de vorige eeuw verdwenen. Naar alle waarschijnlijkheid hebben de Zweden, die in den oorlog van 1660 vele kunstwerken en kostbaarheden uit Kronborg wegvoerden, ook dit medegenomen en vermoedelijk in het begin der 17e eeuw in kerkklokken omgegoten. De fontein was afkomstig uit Neurenberg en vervaardigd door George Labenwolf In 1576 besteld, werd zij na vele wederwaardigheden in het begin van 1583 onthuld.

Frederiksborg.

Reeds Frederik II had in dezen streek, gelegen vier mijlen noordelijk van Kopenhagen, bij het stadje Hilleröd, een slot laten bouwen, dat hij den naam Frederiksborg gaf. Dit slot in middeleeuwschen stijl, lag op dezelfde plaats a's het later gebouwde. Van het eerste zijn nog twee lage torens over, voorzien van het jaartal 1562 en hebben een Hollandsch karakter. Een ander overblijfsel uit den tijd van Frederik II is het zoogenaamde badhuis in het groote park van het slot, uitgevoerd door bouwmeester Floris in 1580. Het is een klein gebouw van twee verdiepingen, met gothische trapgevels en een achthoekige traptoren, met portaal. In den loop der tijden is het aanmerkelijk gewijzigd en in deze eeuw onder Christiaan VIII en Frederik VII in- en uitwendig gerestaureerd. Frederiksborg ligt aan de noordzijde van Hilleröd.

Over eene gemetselde brug, geflankeert door bastions, komt men op het eerste eiland, waarop de bijgebouwen, lage en onaanzienlijke huizen, overblijfsels van Herluf Trolles Hof, Hillerödsholm. *

Een smalle straat loopt naar den volgenden brug die om haar vorm den naam van S-brug heeft. Deze overgaande, bereikt men de groote poort, toegang gevende tot het eerste slotplein. Dit plein is aan beide zijden ingesloten door gebouwen met twee verdiepingen; elk gebouw heeft zijn traptoren en is met de groote poort door lage muren verbonden. In het oostelijke huis bevindt zich het ver rek voor de kanselarij en de woningen voor de vreemde gezanten, in het westelijke de woning voor den slotvoogd en andere ambtenaren. Midden op dit plein stond vroeger de beroemde Neptunusbron, waarvan het bekken, gebouwen van zwart gepolijst marmer, een zeshoekigen vorm had. Op de hoeken stonden groote figuren en in het midden een driehoekige zuil van marmer. Op de hoeken van het voetstuk zeevisschen, die op den rug Venus, Céres en Bachus droegen, waartusschen engelen met vogels in de hand. Op de schacht van den zuil kleine figuren, het geheel bekroond door Neptunus.

Deze fontein in 1623 gebouwd was uitgevoerd door Johann Baptist Schyrmand in Emden. De figuren waren gemodelleerd en gegoten door den beeldhouwer Adriaan de Vries uit Praag. In den oorlog van 1658—60 werden deze door de Zweden medegenomen en zijn thans in den slottuin bij Stokholm. Het overige van de fontein werd later vernield. Een copy van graniet met bronzen afgietsels is er voor in de plaats gekomen.

Dit middenplein is door een gemetselde brug met het derde eiland verbonden, geheel door het eigentlijke slot ingenomen. Op de brug stonden vroeger twee kolommen met de standbeelden van Julius Caesar en Alexander den

(*) De Koning had dezen grond van den rijksadmiraal Herluf Trolles in ruil gekregen voor het Skovkloester bij Nestved, het latere Herluftsholm.

Groote, die zonder twijfel ook door de Zweden zijn weggevoerd.

Het slot bestaat uit drie vleugels, aan de zuidzijde door eene galerij verbonden. Deze is aan de binnenzijde open, doch aan de buitenzijde gesloten, voorzien van bogen en nissen.

De noordelijke vleugel wordt genoemd, de konings-, de westelijke de kerk- en de oostelijke de prinsessenvleugel. Oorspronkelijk was elk een zelfstandig geheel, ieder met eigen traptoren. De verbinding tusschen den koningsvleugel en de ridderzaal kwam eerst later tot stand. De koningsvleugel is de grootste; deze had twee ingangen, links voor den Koning, rechts voor de Koningin. Aan de voorzijde der twee onderste verdiepingen is eene open galerij, oorspronkelijk van marmer en zandsteen. De boogen, nu van belgisch graniet, rusten op pilasters met zuilen van marmer. Op de eerste verdieping vertoonden zich vroeger de Koningen nadat zij gekroond waren aan het volk, dat op het slotplein verzameld was.

Noordelijk had de koningsvleugel, aan de zeezijde, aan iederen hoek een achthoekigen toren met een hoogen open spits. De noordwestelijke wordt genoemd de munttoren, in welks kelder men nog den met ijzer beslagen deur vindt, die toegang gaf tot den koninklijken schatkamer.

(*Wordt vervolgd.*)

DE GOBELINS IN HET RIJKSMUSEUM.

Van een der reusachtige gobelins, welke thans in de voorhal van het Rijksmuseum zijn opgehangen, komt in het werk van Müntz: „la Tapisserie" eene tamelijk duidelijke afbeelding voor. Deze, „de Strijd der Deugden en Zonden" is, evenals de beide anderen, van Belgisch, wellicht Brusselsch fabrikaat. Gobelins toch, werden niet alleen te Brussel, maar evenzeer in de toenmaals zeer bekende ateliers van Leuven, Antwerpen, Brugge, Oudenaarde, Aalst, Enghien, Doornik en Ryssel gemaakt.

Langen tijd stond Brussel bovenaan, zoo zelfs, dat Paus Leo X aan Van Aelst, den bekwaamsten wever van zijn tijd, de uitvoering opdroeg der kartons, welke door Raphaël waren ontworpen.

Echter is dit van later datum dan de hierboven bedoelde, daar deze vóór 1508 moeten zijn gemaakt.

Volgens een noot van genoemden schrijver, wordt aan Jan van Maubeuge (een Franschman vermoedelijk (*) de eer gelaten deze gobelins te hebben vervaardigd, die aanvankelijk bestemd voor het kasteel te Duerstede, eigendom van hertog Philips van Bourgondië, later deel uitmaakten van de verzameling van den hertog van Alva, met name: 1e. de Schepping der Wereld, 2e. de Strijd der Deugden en Zonden, 3e. de beelden uit het Evangelie, en 4e. het Laatste Oordeel.

Vermoedelijk zijn dus de drie gobelins, die ons thans bezighouden, dezelfde als sub. 1, 2 en 4.

De „Strijd der Deugden en Zonden" kwam voor in de verzameling van baron Erlanger. Daaruit zijn ze vermoedelijk overgegaan in handen van baron van Zuijlen, die ze thans in bruikleen aan het Rijksmuseum heeft afgestaan.

Wat 'n reuzenarbeid, zulke gobelins! Wat 'n kleurenpracht! Het is te wenschen, dat de voorhal van het Rijksmuseum spoedig definitief behangen worde met dergelijke specimens van een oude, schoone sedert lang sterk tanende en slechts kunstmatig in het leven gehoudene industrie. De „manufacture des Gobelins" te Parijs kan niet gerekend worden onder de industrieën, die „in een behoefte voorzien," aangezien deze instelling door den Staat gepatroniseerd wordt.

Zoude in ons land, waar de tapijtweverij in hoog aanzien staat, deze industrie der gobelins geen toekomst hebben?

(*) De Redactie houdt zich aanbevolen voor een andere lezing, indien het hierboven medegedeelde wellicht niet in alle deele juist is.

Bij het moderne woonhuis, concentreert zich alle kleur op den vloer; wordt het niet eens tijd, in plaats van met gebogen hoofd te loopen om kleur te zien, wederom als vroeger rechtop te gaan en vóór ons, tegen de wanden, de kleurensymphonieën te plaatsen, welke we nu door erbarmelijke papiertjes vervangen, met mooie schilderijen er tegen, die buiten alles en alles om, geen intieme decoratie vormen van onze vertrekken?

W. K. Cz.

BERICHTEN.

— Door den heer Carel Henny zijn, namens de assurantiemaatschappij tegen brandschade „De Nederlanden", welwillend aan het Hagasche gemeente-museum afgestaan de beide gevelsteenen in de buitenmuren van het historisch koffiehuis „De Dolfijn." De een stelt voor een dolfijn, gepolychromeerd, in oval-medaillon, gevat in een cartouche; de ander draagt het jaartal 1565. Dit huis is thans gesloopt. Het terrein zal dienen ter verruiming van den toegang tot het achtergedeelte van het raadhuis, terwijl het terrein van het daarnaast gelegen en afgebroken pand, aan den hoek van de Prinsestraat en het Kerkplein, gedeeltelijk volbouwd zal worden met de bureaux van deze assurantie-maatschappij.

In het begin der 17e eeuw was de waard van het koffiehuis „De Dolfijn" herhaalde malen schepen en burgemeester van Den Haag.

Van den ouden bouw vond men bij de afbraak weinig of geen spoor. Alleen aan de achterzijde werden enkele aanwijzingen in constructie en materiaal gevonden, welke heenwijzen naar het jaartal, dat in den zijgevel ingemetseld was.

— Door den Belgischen minister van kunsten en wetenschappen is aan den architect Langerock, bekend door de restauratie van de stadhuizen te Grammont en Oudenaarde, opgedragen het restaureeren van het raadhuis van het Henegouwsche stadje Binche. Het moet een der meest merkwaardige bouwwerken zijn uit de middeleeuwen. In 1554 werd een groot deel herbouwd door Jacques du Broucq. De toren moet vrijgelegd worden, en grootendeels herbouwd. Men ziet ook archeologische vondsten tegemoet. Reeds nu vond men dwarsbalken met opschriften en data.

— Bij het afbreken van het klooster van het *Paulinum* te Leipzig is de aandacht gevestigd op fresco-schilderingen in dat gebouw, welke tot dusver, in een donker gedeelte, weinig opgemerkt werden en het is gebleken, dat die fresco's waarschijnlijk het werk zijn van den beroemden Vlaamschen schilder Jan van Mabuse († 1532), die eenigen tijd van zijn avontuurlijk leven te Leipzig doorbracht.

— *Opzichters van den Rijks Waterstaat.* In de maand Maart 1896 zal plaats hebben een vergelijkend onderzoek van candidaten, dingende naar een getuigschrift van voldoend afgelegd examen voor opzichter van den Rijkswaterstaat.

Tot deelneming worden alleen toegelaten zij, die op 1 Januari 1896 het 21ste levensjaar reeds en het 30ste levensjaar nog niet zijn ingetreden.

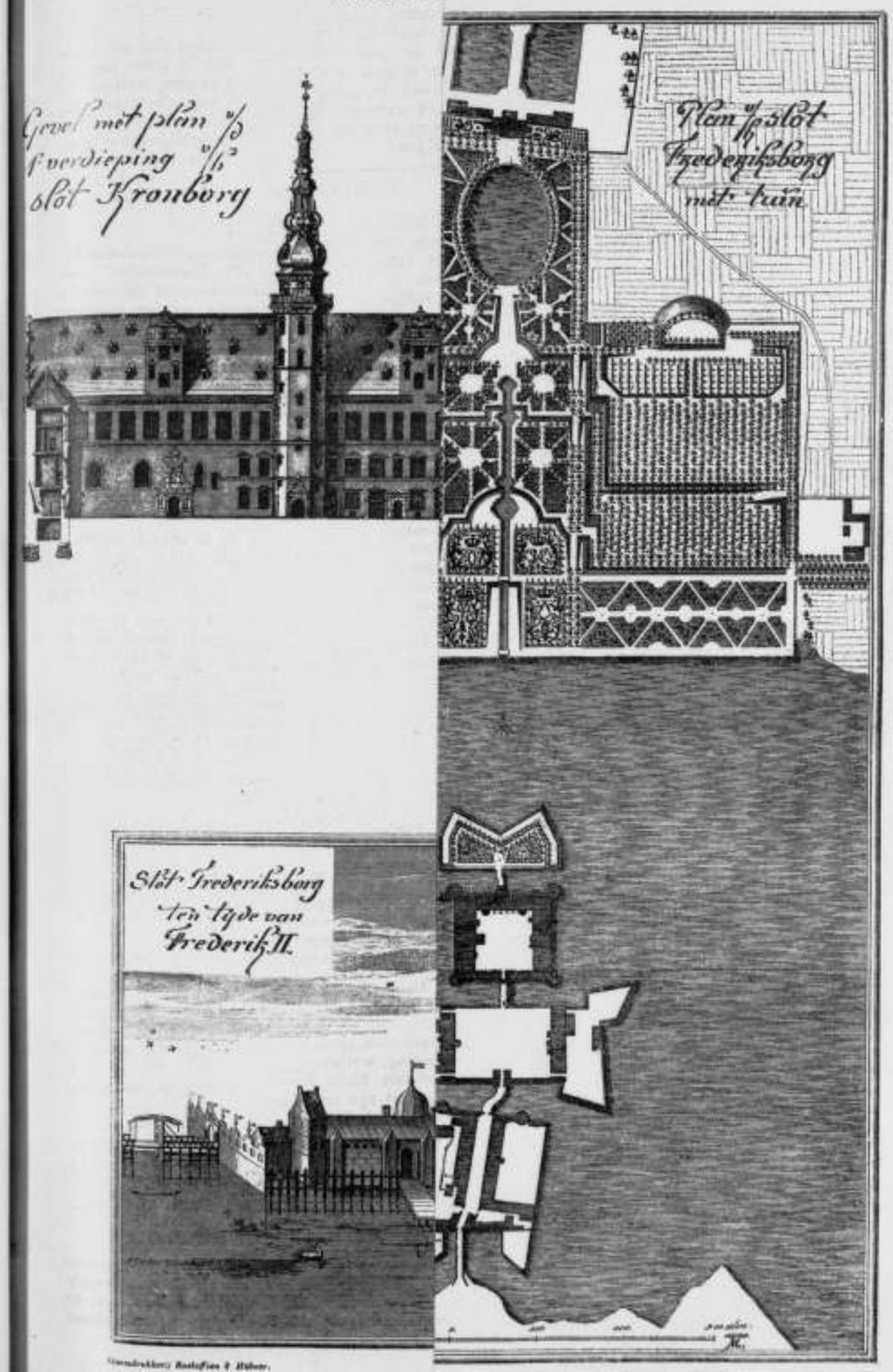
Aanmelding vóór 1 Februari 1896 aan het ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid met een op zegel geschreven verzoek.

Voor nadere bijzonderheden en voor het programma van het examen verwijzen wij belanghebbenden naar de *Staatscourant* No. 255.

PERSONALIA.

Door B. en W. van Amsterdam is benoemd tot Inspecteur der bouwpolitie de heer J. A. van Voorthuizen. In de raadsvergadering van den vorigen dag werd de voordracht tot reorganisatie van het toezicht op het bouwwezen goedgekeurd waardoor een inspecteur benoemd kon worden.

DEENS



Gravure-drukkerij Rotsfius & Huber.

het moderne woonhuis, concentreert zich alle kleur
en vloer; wordt het niet eens tijd, in plaats van met
en hoofd te loopen om kleur te zien, wederom als
er rechtop te gaan en vóór ons, tegen de wanden, de
nsymphonieën te plaatsen, welke we nu door erbar-
e papiertjes vervangen, met mooie schilderijen er tegen,
niten alles en alles om, geen intieme decoratie vormen
aar vertrekken? W. K. Cz.

BERICHTEN.

Door den heer Carel Henny zijn, namens de assurantie-
chappij tegen brandschade „De Nederlanden", wel-
d aan het Haagsche gemeente-museum afgestaan de
gereedsteenen in de buitenmuren van het historisch
huis „De Dolfijn." De een stelt voor een dolfijn, ge-
bronseerd, in ovaal-medaillon, gevat in een cartouche;
ander draagt het jaartal 1565. Dit huis is thans gesmo-

Het terrein zal dienen ter verruiming van den toegang
het achtergedeelte van het raadhuis, terwijl het terrein
het daarnaast gelegen en afgebroken pand, om den hoek
de Prinsestraat en het Kerkplein, gedeeltelijk volbouwd
orden met de bureaux van deze assurantie-maatschappij.

het begin der 17e eeuw was de waard van het koffie-
„De Dolfijn" herhaalde malen schepen en burgemeester
Den Haag.

n den ouden bouw vond men bij de afbraak weinig of
spoor. Alleen aan de achterzijde werden enkele aan-
gen in constructie en materiaal gevonden, welke been-
naar het jaartal, dat in den zijgevel ingemetseld was.

Door den Belgischen minister van kunsten en weten-
pen is aan den architect Langerock, bekend door de
ratie van de stadhuizen te Grammont en Oudenaarde,
dragen het restaureeren van het raadhuis van het Hene-
che stadje Binche. Het moet een der meest merkwaar-
bouwwerken zijn uit de middeleeuwen. In 1554 werd
groot deel herbouwd door Jacques du Breucq. De toren
vrijgelegd worden, en grootendeels herbouwd. Men ziet
archeologische vondsten tegemoet. Reeds nu vond men
balken met opschriften en data.

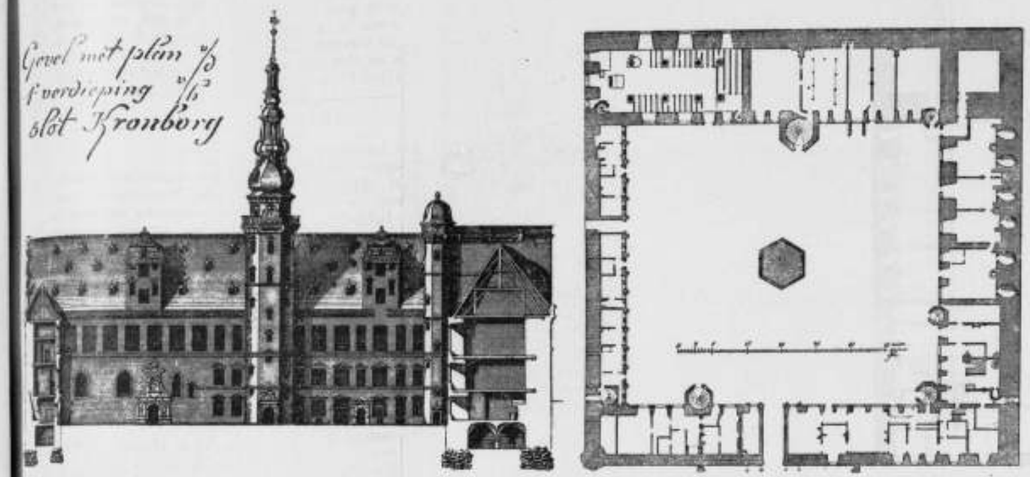
Bij het afbreken van het klooster van het *Paulinum*
eipzig is de aandacht gevestigd op fresco-schilderingen
t gebouw, welke tot dusver, in een donker gedeelte,
g opgemerkt werden en het is gebleken, dat die fresco's
chijnlijk het werk zijn van den beroemden Vlaamschen
er Jan van Mabuse († 1533), die eenigen tijd van zijn
uurlijk leven te Leipzig doorbracht.

Opzichters van den Rijks Waterstaat. In de maand
1896 zal plaats hebben een vergelijkend onderzoek
andidaten, dingende naar een getuigschrift van voldoend
gd examen voor opzichter van den Rijkswaterstaat.
deelneming worden alleen toegelaten zij, die op 1
ri 1896 het 21ste levensjaar reeds en het 30ste
jaar nog niet zijn ingetreden.
nmelding vóór 1 Februari 1896 aan het ministerie van
rstaat, Handel en Nijverheid met een op zegel geschre-
verzoek.
oor nadere bijzonderheden en voor het programma van
examen verwijzen wij belanghebbenden naar de *Staats-*
t No. 255.

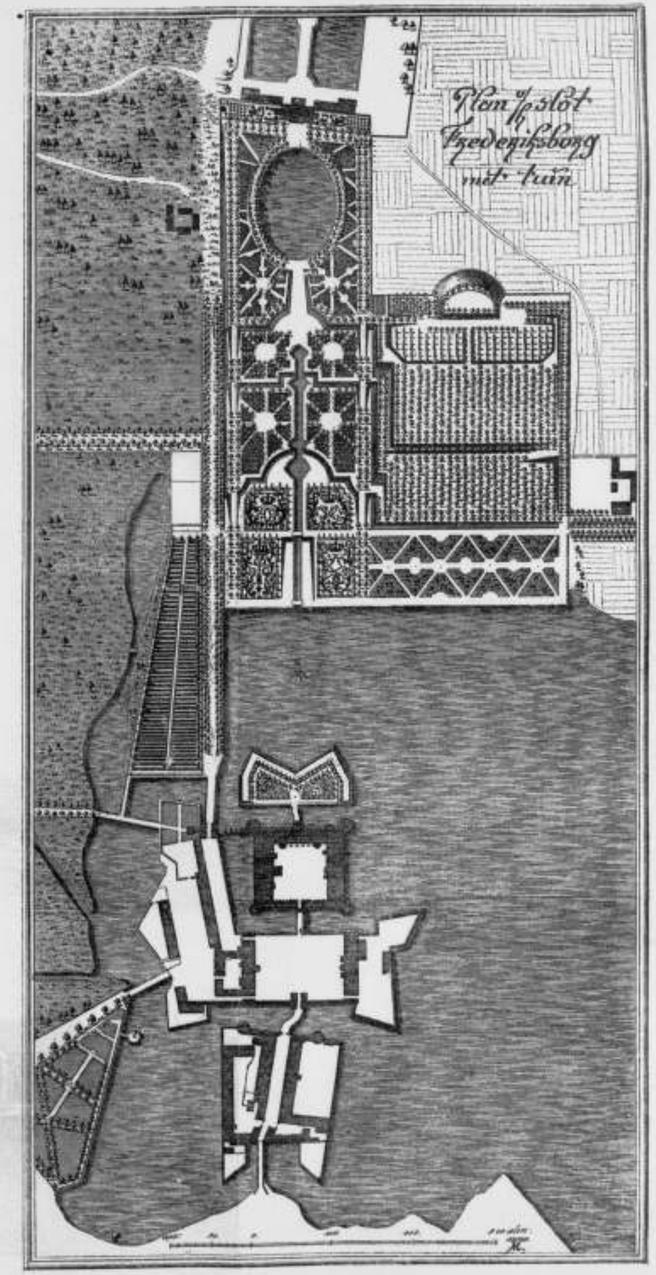
PERSONALIA.

or B. en W. van Amsterdam is benoemd tot Inspecteur
ouwpolitie de heer J. A. van Voorthuizen. In de raads-
dering van den vorigen dag werd de voordracht tot
anisatie van het toezicht op het bouwwezen goedgekeurd
door een Inspecteur benoemd kan worden.

DEENSCHE RENAISSANCE.







DERDE JAARGANG N°. 45. ZATERDAG 9 NOVEMBER 1895.

ARCHITECTVRA

Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA te Amsterdam.

R&H Z. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. H.J.M. WALTENKAMP.CZ.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid is voorgesteld de heer J. van Leeuwen, door de heeren J. Koffieberg en J. F. G. Wiggers.

2°. Heeren leden wordt medegedeeld dat de 1e en 2e aflevering der 6e jaargang van het plaatwerk „de Architect" in den loop der volgende week verzonden zal worden.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1026e GEWONE VERGADERING
VAN 6 NOVEMBER 1895.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Czn., opent de vergadering en doet mededeeling van een ontvangen telegram van den 1en Secretaris, waarin hij meldt, de vergadering, wegens noodzakelijke uitstedigheid, niet te kunnen bijwonen, waardoor het lezen van de notulen der vorige bijeenkomst moet worden uitgesteld tot de volgende vergadering.

Alsnu verkrijgt de heer H. Ellens het woord tot het houden zijner bijdrage:

„Over symbolen en teekens in de Christelijke kunst."

Spreker gaat de beteekenis van verschillende symbolen na die vooral aan de dierenwereld zijn ontleend, maar ook planten, en zelfs de cijfers werden als symbolen gebruikt. De oude Christenen waren in het bijzonder vereerders van het kruis, dat in verschillende vormen voorkomt. Na deze bijdrage traden nog eenige heeren hierover in discussie. Hierna volgde een kunstbeschouwing van het plaatwerk „la Peinture décorative en France du XI et XVI siècle", dat met veel belangstelling werd bezichtigd.

Vervolgens circuleerde nog de 1e en 2e aflevering der 6e jaargang van „de Architect."

Nadat de Voorzitter den heer Ellens dank had gezegd voor zijne gehouden bijdrage en kunstbeschouwing, werd de heer J. van Leeuwen als gewoon lid voorgesteld door de heeren J. Koffieberg en J. F. G. Wiggers. Op verzoek zou de heer Ellens zijn lezing aan het orgaan van het Genootschap afstaan. Hierna werd de vergadering gesloten

IETS OVER DEENSCHE RENAISSANCE.

(Vervolg en slot van blz. 192).

Oorspronkelijk was er een kleine traptoren waarlangs de koning van uit zijn woning naar de schatkamer kon gaan; tevens kon hij van daar door een kleinen uitgang en met behulp van een boot het slot verlaten, zonder gezien te worden. De verdieping gelijkstraats van den vleugel, had vlakke gewelven, die in het midden door kolommen gedragen werden. Voor het grootste gedeelte werd de westelijke helft van deze verdieping door de zoogenaamde ridderzaal, waarvan het plafond door vijf kolommen van marmer gedragen werd, ingenomen. Op de verdieping daarboven, waren de beide einden ingenomen door twee groote zalen, de zomer- en de winterzaal, waarvan de westelijke tegenwoordig zaal Waldemar II genoemd wordt; het overige is verdeeld in een aantal kleinere woonvertrekken. Vooral merkwaardig was de zoogenaamde scheepszaal, alzoo genoemd, omdat in de tapijten zeestukken waren ingeweven en het plafond voorzien was van eene groote menigte beeldhouwwerk van oorlogschepen, walvisschen en andere groote zeedieren.

De oostelijke, de prinsessevleugel bevatte een viertal kleinere woonkamers. De verdieping gelijkstraats had gewelven en diende voor dienstvertrekken. Onder het geheele slot waren kelders. De westelijke, waarin de kerk en ridderzaal is tegenwoordig het voornaamste van het hoofdgebouw; deze is tot zekere hoogte in oorspronkelijken toestand gebleven.

Van uit den N. W. hoek van de koningsvleugel voerde een gang naar het raadsgebouw waarin Christiaan IV zijn

audientiezaal had, en tevens zijne werkplaats; hij oefende het kunstdraaiersvak uit. In dit gebouw is nog eene stoel, die door middel van een windas van de eene verdieping naar de andere kon geheschen worden en door den koning gebruikt werd toen hij ouder werd.

Betreffende de geschiedenis van den bouw valt het volgende te vermelden. Christiaan IV was op Frederiksborg geboren. Bizonder was hij aan deze plaats gehecht en zoodra hij mondig was, besloot hij het toenmalige hoofdgebouw te sloopen en er een nieuw weelderig ingericht, voor in de plaats te stellen. In 1597 begon hij materialen te verzamelen en in 1602 sloot hij een contract met Joergen von Friborg, om het oude gebouw te sloopen. In hetzelfde jaar is met den bouw van het nieuwe een aanvang gemaakt.

Begonnen werd met de kerk; deze was in 1602 geheel onder dak, maar niet voor 1620 geheel voltooid. Daarna met den konings- en het laatst met den prinsessevleugel (1605).

De buitenmuren zijn van rooden baksteen, afgewisseld met zandsteenen banden en ornamenten. In 1609 werd het terras gebouwd dat de kerk met den princessevleugel verbindt; het jaartal staat boven de poort.

Het is wel aan te nemen dat de plannen vóór den bouw niet geheel gereed waren, maar successievelijk werden voltooid en dikwijls omgewerkt. Een deel van het slot behoort oogenschijnlijk niet tot het oorspronkelijke plan. Het is de binnengalerij van den koningsvleugel.

De buitenmuur was reeds geheel voltooid voordat de galerij in 1621 werd gebouwd. Deze laatste is van Lorentz Pietersen Sweis van Amsterdam. In 1613 droeg de koning Joergen von Friborg den bouw op van het raadsgebouw met gang, dat van gehouwen steen is, en in 1614 werd de carrousel of ringrijderspoort, volgens een ontwerp van Hans von Steenwinckel uitgevoerd.

De groote hoofdingang kwam het laatst gereed, de toren in 1618, de spits in 1621. Onder Christiaan VI moest de spits wegens bouwvalligheid afgebroken worden, maar werd geheel in denzelfden vorm hersteld. Omstreeks 1625 was het geheele slot in- en uitwendig gereed. De kerk omvat de twee onderste verdiepingen van den westelijken vleugel. Het vlak gewelfde plafond werd door eene dubbele rij kolommen gedragen, die weerszijden het schip van de zijbeuken scheidde. Deze laatsten zijn door eene rondgaande galerij in twee verdiepingen verdeeld. In het zuidelijk gedeelte was het altaar van zwart gepolijst marmer met tafel van ebbenhout, ingelegd met zilver en paarlmoer. Een menigte vrijstaande fig., reliefs en graveerwerk, alles van zilver of ten deele verguld, versierden het geheel. Vanwaar deze kostbare altaartafel afkomstig was, is niet met zekerheid te zeggen. In de rekeningen van den rentmeester van 1606 komt wel voor: gekocht voor 9227 rijksdaalders, een kostelijk altaar beslagen en versierd met verguld en wit zilver en geldt waarschijnlijk dit, hoewel het aan te nemen is, het oorspronkelijke niet voor Frederiksborg bestemd was. De figuur van de heilige Sebastiaan en de vele schuifladen, doen vermoeden, het oorspronkelijk voor eene katholieke kerk was gemaakt.

De ebbenhouten preekstoel, met de fig Christus en de Evangelisten in vijf nissen, met ornamenten van zilver, had minder kunstwaarde. De ontwerper hiervan is niet bekend. Het doopbekken was van zwart marmer met den naam Frederik II; waarschijnlijk was dit reeds in de kerk van het oude slot aanwezig. Het groote orgel aan de noordzijde der kerk, door Nicolaas Maas in 1606 begonnen, was pas in 1610 voltooid. Bij den brand van 1859 is dit geheel vernield doch is er een nieuw, geheel in overeenstemming met het oude, voor in de plaats gekomen.

Tegenover de preekstoel had Christiaan IV een kerkbank, die met reliefs, schilderwerk en tapijten prachtig versierd was. Deze bank had een venster dat op het slotplein uitzag en voorzien was van kunstig gesmeed traliewerk.

Behalve deze bank had Christiaan IV nog in de kerk eene bidkamer, gelegen op de galerij onder het orgel. Het was een tamelijk klein en laag vertrek, voor het doel vorstelijk ingericht. Het venster, met uitzicht op de renbaan, was voorzien met glasschilderingen van Evert Crynss v. d. Maes. Plafond, wanden en deur waren ingelegd met kostbare houtsoorten. Het plafond was oorspronkelijk bezet met vruchten en ornament, dat onder Christiaan IV heeft moeten plaats maken voor door hem zelf gesneden olpenbeenen rosetten. Eene lichtkroon van zilver hing aan het plafond; 22 schilderstukken, voorstellingen uit het Nieuwe testament versierden de wanden. Oorspronkelijk stond er ook een klein altaar, van zilver en ebbenhout, dat nu een plaats heeft gevonden in het Oud-Noors museum te Kopenhagen.

Boven de kerk is de ridderzaal, zich uitstrekkende over de geheele oppervlakte van den vleugel. Het was eene der schoonste zalen van het slot. Een rijk plafond in overeenstemming met de wanden, welke laatsten bij feestelijke gelegenheden bovendien met gobelins behangen werden. Deze waren vervaardigd op last van den koning door den tapijtfabrikant en schilder Carel van Mander uit Delft in 1616.

Bij deze vleugel behoorde de hoogste en schoonste toren van het slot (275 voet hoog), waarin een steenen wenteltrap toegang tot de ridderzaal gaf. In dezen toren was een volledig klokkenspel.

Om reden Frederiksborg later werd gebruikt als residentie voor de Deensche koningen, werd het meermalen veranderd en behielden alleen de kerk en de ridderzaal hun oorspronkelijke gedaante. Zoo ook het uitwendige, dat in zijn glansperiode een nog grootscher indruk moet gemaakt hebben dan thans.

Onder de regeering van Frederik VII brak den 17 December 1859, een geweldige brand uit, die het inwendige van het hoofdgebouw geheel verwoeste. Slechts de muren bleven staan en alleen het voornaamste deel der kerk werd gespaard. De noordelijkste gewelven storten in en verwoesten het orgel en de bidkamer. Het raadsgebouw met een deel der gang, het terras en een klein gedeelte der binnengalerij bleven behouden. Het was eene ware nationale ramp en overal in den lande verhieven zich stemmen en kwamen er vrijwillige bijdragen om den wederopbouw mogelijk te maken. Met behulp van het koninklijk huis, een nationale inschrijving en de vrijgevigheid van enkele burgers geschiedde dit over een tijdsverloop van 25 jaren.

De noodige gegevens had men door eenige photografien, benevens fragmenten van verwoeste gedeelten, zoodat het nieuwe slot een getrouwe nabootsing van het oude is.

Voor weinige jaren is het slot door den tegenwoordigen koning als nationaal museum ingericht.

Slot Rozenborg te Kopenhagen.

Terwijl Christiaan IV nog met den bouw van Frederiksborg bezig was, dacht hij alweder over nieuwe bouwondernemingen. Toen de bij het oude slot Kopenhagen behoorende tuin, wegens uitbreiding der stad voor bouwgrond werd verwisseld, kocht de koning in 1606 een groot stuk grond, grenzende aan de toenmalige vestingwallen. Een gedeelte werd gebruikt voor een kerk, een ander voor stratenaanleg, terwijl het overige tot lusttuin werd ingericht. In het volgende jaar 1607 werd op deze plaats een klein paviljoen gebouwd, „het blauwe huis" of de Hermitage genoemd (in 1734 gesloopt) en successievelijk werden er kleinere gebouwen o.a. een badhuis en een stal aan toegevoegd. Aan den bouw van een eigentlijk slot schijnt men in den beginne niet gedacht te hebben. Eerst in 1610 begon men daarmede, dat bij zijne voltooiing in 1625 Rozenborg genoemd werd.

Zooals het slot er nu ligt, wijkt de omgeving tamelijk van de oorspronkelijke af. De grachten zijn gedeeltelijk behouden doch de wallen en bruggen zijn weg; een groot gedeelte der tuin is exercitieplaats voor de lijfgarde geworden en later is het slot omringd door andere gebouwen, die het vrije gezicht daarop zeer belemmeren. Uitwendig is het nog zooals ten tijde van Christiaan IV.

Het slot is tamelijk klein en bestaat slechts uit één vleugel, 150 voet lang en 32 breed. Aan de noordzijde heeft het twee kleine 125 voet hooge torens met een achthoekigen traptoren. Aan beide zijden was oorspronkelijk een dubbele trap naar de eerste verdieping; deze is evenwel verdwenen.

Het is gebouwd van rooden baksteen, afgewisseld door bergsteen en had oorspronkelijk een leien dak, dat later door een koperen vervangen is. De torenspitsen zijn gedekt met koper en lood.

Inwendig heeft het in den loop der tijden groote veranderingen ondergaan; slechts drie kamers op de verdieping gelijkstraats zijn nog in oorspronkelijken toestand. De wanden van de audientiezaal, die over de geheele breedte van het gebouw loopt, hebben eikenhouten paneelen voorzien van schilderstukken in olieverf. Ook het plafond is met paneelen en beschilderd. De zandsteenen schoorsteen is voorzien van de initialen van Christiaan IV en het jaartal 1615.

De indeeling van de tweede verdieping, bestaande uit eene groote zaal aan de noordzijde en twee kleinere aan de zuidzijde, is waarschijnlijk eveneens oorspronkelijk.

De ridderzaal is voor een slot als dit, bizonder groot, doch slechts 19 voet hoog; van de oorspronkelijke inrichting is slechts de marmeren schoorsteen overgebleven; al het overige waaronder de goudlederen behangsels en de schilderstukken zijn verdwenen. Onder Christiaan V en Frederik IV kreeg deze hare tegenwoordige gedaante.

Later is het slot een museum van retrospectieve kunst geworden; ieder der opvolgende vorsten heeft een gedeelte naar den smaak van zijn tijd ingericht en gestoffeerd met kostbaarheden, wapenen, pronkgewaden, enz. In den laatsten tijd werd de verzameling bovendien uit andere koninklijke paleizen aangevuld.

J. A. v. d. SLUIJS VEER.

(Vrij naar de beschrijving van F. Meldahl.)

HET DRIJVEN IN EDEL METAAL
door J. H. Brom.

„Der Goldschmied prägt in seinen Werken Sinn und Geist und die kulturgeschichtliche Bedeutung seines Zeitalters aus. Je hochherziger dasselbe sich im Streben und Schaffen der Menschen und damit in der Achtung zeigt, die sie von ihrem Werk als edelstes Gebilde unter den Kreaturen haben, desto künstlerischer die Arbeit der Goldschmiede, desto angesehener und würdiger ihre Leistungen. Eine nüchterne, eine rohe Zeit bringt auch nur armselige Verarbeitung des Edelmetalle hervor. Niedriger Sinn versteht nicht in seiner Art sich auszuzeichnen zu wollen; es genügt seiner Eitelkeit plumper Massenschmuck oder flitterhafter Tand prahlerischen Scheines."
Deutsche Hand-u. Bibl.

Zooals in het met zaakkennis geschreven artikel over de kerkelijke Goudsmeedkunst, voorkomende in 't Gildeboek (1e Jaargang, afl. III en IV), terecht werd opgemerkt, was de Middeleeuwsche goudsmid een kunstenaar in zijn vak en daardoor een eenigszins veelzijdig kunstenaar. Hij trad op als architect, beeldenaar en kunstschilder tevens. „Hij ontwierp en stelde zijne kleine bouwwerken op, hij versierde ze met loof- en beeldwerk, dat hij zelf boetseerde, *dreef* en ciseleerde; bemaalde de vlakte met zijn graveerstift en deed ze schitteren door veelkleurige smeltwerken."

Een voornaam onderdeel der goudsmeedkunst, namelijk de Drijfkunst, trekt ons zoozeer aan, dat wij gaarne aan haar eene afzonderlijke bespreking wijden. De beroemde architect en schrijver, Violet le Duc, zegt in een zijner werken [1]) „S'il est une matière impérieuse, ce sont les metaux. Il n'est que deux manières de les employer." En grondig genomen, is dit juist.

[1]) Violet le Duc. Dict. rais. du mob. Orfévrerie pag. 171.

De eerste en eenvoudigste wijze van metaalbewerking is het door verhitting te smelten en alsdan in inwaartsche (en creux) vormen te brengen, die, na afkoeling, het voorwerp in min of meer ruwen staat weêrgeven. Dus gieten.

De tweede manier bestaat in het metaal tot dunne platen te verwerken, en deze wegens hare weêrspannigheid met den hamer *te drijven*, totdat men het verlangde modelé daaraan heeft gegeven. Elk metaal, dat taai en buigzaam is, kan men, naar willekeur, fraaie vormen en versieringen doen aannemen. Het meest geschikt hiervoor echter zijn goud, zilver, koper, en, in mindere mate, ook ijzer en lood.

Het weinige gereedschap, dat door den kunstdrijver wordt gebruikt, bestaat uit hamers van verschillende zwaarte en vorm, benevens uit meerdere *ponsoenen*, [2]) stalen staafjes ter lengte van 1 d.M. en ter dikte van 3 à 10 m.M., welker uiteinden aan één zijde tot verschillenden vorm zijn geslepen, als kantig, scherp, vierkant, rond, vlak enz. Om eene duidelijke voorstelling van deze weinige en hoogst eenvoudige gereedschappen te verkrijgen, is een bezoek aan eene zilversmidswerkplaats te verkiezen boven de uitvoerigste beschrijving. Het kloppen van een gladden bak of van een ander voorwerp zoude men drijven kunnen noemen, en toch is dit evenzeer verschillend van de drijfkunst als het werk van den Mr. schilder en glazenmaker van dat des kunstschilders. De eenige overeenkomst bestaat in 't gebruik van hetzelfde gereedschap (hamer) en van 't zelfde materiaal (metaal), zooals bij beide schilders de kwast en de verf de hoofdrollen spelen.

Tot de kunst van drijven wordt, behalve vaardigheid in 't hanteeren der gereedschappen en kennis van het te verwerken metaal, in den kunstenaar eene genoegzame vaardigheid in teekenen en modelleeren vereischt. Nadat de teekening op de metalen plaat gebracht is, worden met een zoogenaamden schrooipons de omtrekken zoo in den plaat geslagen, dat deze aan de achterzijde der plaat zichtbaar zijn.

Op een zandkussen, een stuk lood, hout of anderszins, wordt dan, met een hollen hamer, binnen de lijnen de verlangde hoogte voor het relief aan de figuren gegeven. Dit werk geschiedt aan de keerzijde der plaat en eischt voorzichtigheid; want, is eenmaal de plaat te ver uitgeslagen, dan kan de ruimte moeielijk weer omlaag gedreven worden; en gaat men wild te werk, dan zal het metaal weldra scheuren.

Men zal gemakkelijk begrijpen, dat men tot zoover slechts een *onvolkomen* relief verkrijgt; de vormen en hoogten zijn slechts aangeduid en om het werk verder te voltooien, moet het op cement of pek gezet worden. [3])

Nu begint men aan de voorzijde met den hamer, en waar deze niet fijn genoeg treft, met ponsoenen van veelerlei soort de omtrekken, hoogten enz. scherp te marqueeren.

Het is bijna als moest men boetseeren in metaal; want, gelijk de klei zich vormt onder den druk van duim of boetseerstok, zoo moet ook het stugge metaal enkel onder den slag met hamer en ponsoen den vorm aannemen, dien men daaraan wenscht te geven. Bij een beeldhouwwerk in steen of hout hakt de beeldhouwer de stukken af; bij 't drijven daarentegen mag men niets afhakken, maar kan het voortbrengen der figuren slechts bereikt worden door een gedurig uit- en indeuken; en wijl de plaat door deze bewerking hard en onbuigzaam wordt, moet telkens door roodgloeien daaraan de noodige taaiheid worden teruggegeven. Het is te begrijpen, dat dit procedé, 't welk zoo weinig en eenvoudig gereedschap vereischt, slechts zijne waarde ontleent aan het talent van den beoefenaar. La main de l'homme, qu'aucun moyen mécanique ne surpasse, se sentait partout sur les pièces d'orfèvrerie. [3])

[2]) Poinçons, ciseaux, vandaar soms het woord ciseleeren voor drijven.

[3]) Eene smeltbare massa, die na afkoeling nog week en taai genoeg blijft, om de plaat in hare bochten en bewegingen te volgen, en die verhoedt, dat geen deuken of bulten komen, waar die niet gewenscht zijn.

[3]) Violet le Duc. Dict. rais. du mob.

Vele moeielijkheden zijn aan 't drijven verbonden. Elk voorwerp heeft zijne eigenaardige bezwaren, maar eene vaardige hand kan in metaal zoowel het fijnste, als het verhevenste voortbrengen; en is een werk voltooid, dat met zorg en talent werd behandeld, dan kan geen andere plastische kunst den rijkdom en de fijnheid daarvan overtreffen!

Reeds bij de oudste volken was deze kunst bekend, en zij moet, volgens de H. Schrift, bij de Joden veel en meesterlijk beoefend zijn, o.a. door Beseliël en Oliab, die al de gereedschappen en vaatwerken voor den tabernakel maakten, en tijdens den bouw van Salomons gouden tempel.

Ofschoon de Grieksche beeldende kunst meerendeels marmer en ivoor ter bewerking koos [1]) zijn toch, volgens de schrijvers der oudheid, de beroemde beeldhouwers Phidias, omstr. 498 v. Chr., en Polycletus ook vlijtige beoefenaars der drijfkunst geweest. De opgegraven zilveren vaatwerken [2]) bewijzen voldoende, dat het drijven in edel metaal in den bloeitijd der Grieksche kunst geenszins onbekend was. Vooral de goud- en zilverwerken in de Eremitage te St. Petersburg zijn, ook in dit opzicht, belangrijk. (*Wordt vervolgd.*)

[1]) Uit de gedichten van Homerus blijkt, dat de Grieken reeds 1000 j. v. Chr. goud, zilver, koper, tin en lood bewerkten. Demmin, die Edelschmiedekunst.

[2]) Vgl. „Die Silbervase von Nikapol in der Kais" etc. van L. Stephani.

BERICHTEN.

— Het *kerkelijk congres* van Ned. Hervormden, in de afgeloopen week te Amsterdam gehouden, gaf aanleiding tot discussie over „Roomsch-Katholieken invloed bij de restauratie van door het Rijk gesubsidieerde Protestantsche kerken."

Ds. E. Borger herinnerde daarbij aan het bekende geval van het plaatsen van een Marisbeeld in den gevel van de Protestantsche kerk te Zutfen. Hij merkt daarbij op, dat er bij de restauratie van Protestantsche kerken maatregelen worden genomen die gedwongen schijnen te zijn en waarbij de restauratie zich voegt naar wat de Roomsch-Katholieke kerk eischt.

De oorzaak is de volgende: Het Rijk geeft voor de restauratie subsidie, en nu is het Rijk wel neutraal, maar de man aan wien het werk wordt opgedragen, Jhr. Victor de Stuers, is niet neutraal, maar Roomsch-Katholiek. Spr. weet weliswaar niet wat er te doen is om dien Roomschen invloed te weren, maar hoopt dat de besprekingen daaromtrent licht zouden verschaffen.

Ds. Westrik, uit Zutfen, deelde de geschiedenis van de plaatsing van het Mariabeeld in het hoofdportaal van de St. Walburgs-kerk te Zutfen mede, en herinnerde er aan dat, hetgeen trouwens bekend is, de kerkeraad te Zutfen zich de zaak heeft aangetrokken.

De commissie voor de restauratie stelt zich ten taak, de kerk te brengen in den toestand zooals ze vroeger was en verklaart daarom het beeld, dat tot 1890 op een andere plaats in den gevel, in verminkten stant, aanwezig was, in het portaal te hebben geplaatst.

Verder deelde spr. mede, dat bij vroeger gevoerde besprekingen over deze quaestie de Minister verklaard heeft, dat de kerkvoogden bevoegd waren het beeld te amoveeren.

Intusschen is dit echter nog niet geschied. De kerkeraad is in dit opzicht verdeeld en een adres van lidmaten der kerk, voorzien van 1407 handteekeningen, waarin op amotie wordt aangedrongen en verzocht wordt de restauratie niet op deze wijze voort te zetten, had weinig succes gehad, omdat de kerkvoogden meer hechtten aan de opinie van de restauratie-commissie, dan aan die van de gemeente. En deze commissie heeft verklaard zich te willen handhaven op het neutraal standpunt, om in het te restaureeren gebouw te zien een monumentaal bouwwerk en niet een Protestantsche kerk.

De Heer *Posthumus Meijjes*, architect, deelde mede hoe de restauratie van een kerk tot stand komt, hoe Jhr. Victor de Stuers, referendaris van het departement te 's Hage, bij eventueele aanvragen van advies dient en hoe hij daarbij wordt terzijde gestaan door twee deskundigen, evenals hij, Roomsch Katholieken. Deze drie personen dwingen de restauratie-commissie om aan de Protest. kerken een katholiek karakter te geven, en indien de kerkvoogden weigeren, worden zij gedreigd met een intrekking van de Rijkssubsidie. Dikwijls, o. a. onlangs nog te Arnhem, heeft dit dreigement ten gevolge, dat de kerkvoogden toegeven.

Spr. verwachtte eenig heil van een adres aan H. M. de Koningin-Regentes, om te voorkomen, dat aan Jhr. De Stuers uitsluitend katholieke adviseurs worden toegevoegd, hetgeen zal voorkomen, dat de Katholieken de Protestantsche kerken gaan inrichten voor hun eeredienst.

Dr. Bronsveld, van Utrecht, bleek geen voorstander te zijn van restauratie van kerken gelijk die thans geschiedt; hij zag in die kerken geen monumentale, historische gebouwen, maar eenvoudig Protestantsche bedehuizen. Hij vroeg, waarom de kerkvoogden te Zutfen het Mariabeeld niet wegnemen en verklaarde, dat, wanneer hij te Zutfen woonde, hij beeldstormer zou worden.

Ds. Westrik wilde een commissie benoemen, die ter audiëntie zou gaan bij de Koningin-Regentes, om de bezwaren uiteen te zetten, die tegen de wijze van restauratie gerezen zijn.

Ds. Van Veen meende, dat het moeielijk zou zijn te vermijden, dat de restauratie een Roomsch karakter zal dragen, omdat de gebouwen, die gerestaureerd moeten worden, uit den Roomschen tijd zijn. Daartegenover merkte de Heer Posthumus Meijjes weer op, dat dit zoo geheel juist is en dat het Roomsche karakter niet, zooals thans geschiedt, geheel op den voorgrond wordt geschoven, waar het kerken geldt, die reeds drie eeuwen Protestantsch zijn.

Nog veel werd er over deze quaestie gesproken, waarbij *Ds. Leenmans Jr.*, van Oosterwijk bij Gouda, zelfs Jhr. De Stuers uit de restauratie-commissie voor Protestantsche kerken wilde doen verwijderen. Tot een besluit kwam men evenwel niet.

— Naar wij vernemen zal de Rotterdamsche Kunstkring in deze maand een tentoonstelling houden van Toegepaste Kunst, gewoonlijk minder juist kunstnijverheid geheeten. Die tentoonstelling, zal bijzonder fraai zijn, gelijk er nog geen in ons land gehouden is. Dit is te danken aan de medewerking van verscheidene beoefenaars dier kunst in en voornamelijk buiten ons land. Om slechts enkelen te noemen, zal men er zien: werken in edele metalen van den heer Brom te Utrecht, in gesmeed ijzer van de firma Braat te Delft; in brons en tin van A. Charpentier, A. Magnier, A. Souchet, A. Vibert te Parijs, van C. Meunier te Brussel, van Woerffel te St. Petersburg; in porcelein en aardewerk van A. Dammouse te Sévres, Al. Charpentier, A. Souchet en F. Samson te Parijs, Stellmacher te Teplitz; in glas van Melchers te Veere, Powell te Londen; in zijden stoffen en papieren kamerbehangsels, naar ontwerpen van Walter Crane, enz. van W. Morris & Co. te Londen; bindwerk van Mensing te Amsterdam, Hochstaedter & Bergmann te Frankfort a/Main; Spaansch-Moorsch en Fransch aardewerk à reflets métalliques; Japansch porcelein, aarde-, ivoor- en lakwerk; enz.

NIEUWE UITGAVEN.

L. M. Moolenaar. *Een theoretische grondslag voor de afmetingen, verbindingen en karakterisering van bouwkunstige vormen.*

Dr. Bruno Bücher. *De kunstnijverheid. Hand- en Studieboekje*, tevens vademecum voor bezoekers van musea en tentoonstellingen, naar de Hoogduitsche uitgaaf. Tweede herziene druk. Met inleidend woord van J. R. de Kruyff.

DERDE JAARGANG N°. 46. ZATERDAG 16 NOVEMBER 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1027e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 20 November 1895, des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Ballotage van den heer J. van Leeuwen, voorgesteld door de heeren J. Koffieberg en J. F. G. Wiggers.

c. Bijdrage van den heer W. Kromhout Czn.: *De bestaande corporaties van bouwkunstbeoefenaren en de wenschelijkheid eener concentratie tot één lichaam.*

Met het oog op het actueele en belangrijke van dit onderwerp wordt H.H. Leden eene getrouwe opkomst tot deze vergadering dringend aanbevolen.

2°. De 1e en 2e aflevering, 6e jaargang, van het plaatwerk „de Architect" zijn deze week aan H.H. Inteekenaren verzonden.

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

HET DRIJVEN IN EDEL METAAL.

door J. H. BROM.

(*Vervolg van blz.* 196).

Bij de Romeinen brachten Grieksche goudsmeden de drijfkunst tot eene ongekende hoogte. Zij kwam veelvuldig in gebruik voor het versieren van meubelen en gereedschappen, zelfs voor het bekleeden van muren.

Uit den bloeitijd der oud-Romeinsche kunst bezit het Nationale Museum te Napels vele vaatwerken, die versierd zijn met gedreven centauren, godinnen, maskers en vrouwenbeelden. De dunne gedreven plaat dient dan slechts tot bekleeding eener gladde onderste laag. [1])

In den tijd [2]) van het Christendom vond de drijfkunst zeer veel waardeering. Constantijn liet, vermoedelijk in deze techniek, aan de basiliek van zijn naam een zilveren gevel plaatsen, met Christus en de twaalf Apostelen, en stichtte in dezelfde kerk 7 altaren, die elk met een gewicht van 200 pond bekleed waren. In de apsis plaatste Constantijn een zilveren beeld van den Zaligmaker, in zittende houding, dat vijf voet hoog was, benevens 4 zilveren engelenbeelden van dezelfde hoogte. In de volgende eeuw (432) vernieuwde keizer Valentinianus op verzoek van Paus Sixtus III den zilveren gevel, die door de barbaren was gesloopt, en liet daarin gouden beelden van Christus en van de Apostelen onder even voovele bogen aanbrengen. In de zesde en zevende eeuw verwaarloosde men de kunst in 't algemeen. Niettemin vervaardigde de beroemde goudsmid en bisschop St. Eligius († 659) vele reliekkasten enz., kostbaar van zilver en goud, volgens de beschrijving van zijn tijdgenoot S. Audoenus. Toen (726) in Byzantium de vereering der Heiligen verboden en de kunstenaars verdreven werden, ontving de Paus hen gaarne te Rome; en van dat oogenblik ging vooral de drijfkunst een tijdvak van nieuwen bloei te gemoet. O.a. liet Gregorius III (731–741) eene statue der H. Maagd geheel *met zilver bekleeden*. De talrijke reliefs van edel metaal, die deze Paus liet maken, waren zonder twijfel gedreven, zooals de gouden reliefs aan het hoofdaltaar der basiliek van St. Pieter, het zilveren beeld van dien Heilige en meer andere.

De opvolger van Gregorius III was nog grooter bevorderaar dezer kunst en liet, onder meer, zilveren deuren voor

[1]) Eene dergelijke bewerking vindt men toegepast bij den zilveren beker in 't Stad. Museum te Haarlem. Een met krachtig gedreven voorstellingen en cartouches versierde band, uitgevoerd door Ernst Jansz. van Viane, is om de kuip aangebracht. Deze beker uit het jaar 1604 werd besteld aan den goudsmid Jan Pieter Alckema, die de vervaardiging van Sinte Meerten met den evangeliën, ook met dien band en de bouzij enz opdroeg aan Jansz. van Viane.

[2]) Eenige dezer historische bijzonderheden zijn ontleend aan „Donatello, seine Zeit und Schule" van Dr. Hans Semper.

bovengenoemde basiliek uitvoeren. Vervolgens waren de Pausen en andere Hoogwaardigheidsbekleeders steeds der drijfkunst gunstig gezind. In de negende eeuw liet de Aartsbisschop van Milaan een meesterstuk van drijfwerk vervaardigen, dat nog heden in de basiliek van St. Ambrosius aldaar aanwezig is. Het is een baldakijn met geheel gedreven versieringen, door vier porphyren zuilen gedragen. Het altaar daaronder is geheel *bekleed* met in goud en zilver gedreven voorstellingen uit het leven van St. Ambrosius [1]).

Toen na het 1000e jaar de angst voor 't vergaan der wereld was geweken en vele kerken herstelt of nieuw gebouwd werden, riep men wederom Byzantijnsche kunstenaars te hulp. Dat de drijfkunst in Italië, Duitschland en Frankrijk tot hoogen bloei kwam, dit getuigen de prachtige preekstoelen, antipendia, altaren enz., die thans nog in deze landen bewaard zijn gebleven. Omstreeks dezen tijd werd vooral de goudsmeedkunst, waarvan het drijven een voornaam gedeelte uitmaakt, te Hildesheim beoefend door den heiligen goudsmid en Bisschop Bernward, die niet alleen zelf de schoonste voortbrengselen wist te scheppen, maar ook in zijne woonplaats tal van meesters en leerlingen onder zijne leiding liet werken, hen steeds aansporend naar het hoogste in de kunst te streven.

„Die Malerei übte er mit Feinheit, er war ausgezeichnet in der Kunst, Metalle zu bearbeiten, edle Steine zu fassen (ars clusaria) enz. [2])

Dat in de Middeleeuwen deze kunst eene eereplaats innam, ziet men aan de heerlijke reliekkasten en altaarretables in Frankrijk, Duitschland en Belgie, niet minder te Maastricht aan de „Noodkist".

Talrijk zijn de levensgroote beelden en busten van Heiligen in zilver gedreven; die te Oldenzaal en te Leiden zijn er slechts twee van de vele, vroeger in ons land aanwezig. Kelken en andere vaatwerken, altaren, preekstoelen, kortom alles wat met beeldengroepen kon versierd worden, werd dezer kunst toevertrouwd.

Na korte vermelding dezer voorafgaande bijzonderheden over techniek en geschiedenis der drijfkunst in het algemeen, moge thans de bespreking volgen van eenige der voornaamste drijfwerken, die ons tot heden in ons land en daarbuiten en bijzonder in ons Aartsbissch. Museum zijn bewaard gebleven. Ofschoon de Middeleeuwsche drijfwerken in ons vaderland weinig in getal zijn, bleven ons toch uit verschillende tijdvakken goede voorbeelden over, die overvloedige gelegenheid bieden, om ons een denkbeeld te vormen van de hooge plaats, aan de drijfkunst in de kerken toegewezen.

In de allereerste plaats dient hier genoemd te worden de zoogen. Noodkist te Maastricht, bevattende gebeenten, asch, kleederen van St. Servatius en St. Martinus. De kist, uitwendig in den vorm der vroeger gebruikelijke steenen zerken



, is geheel van verguld koper; op den voorgevel is de H. Servatius in zijne verheerlijking afgebeeld, de handen biddend of zegenend opheffende; een engel rechts draagt den staf; een andere links houdt het boek des levens. Op den achtergevel zetelt de Heiland, komende om de wereld te oordeelen. Langs de beide zijwanden der kist zitten de 12 Apostelen, die met Christus ten oordeel komen, terwijl op de beide dakvelden, en relief gedreven, de rechtvaardigen en zondaars zijn voorgesteld, die de verdiende vergelding ontvangen [3]).

[1]) Dr. H. Semper. Donatello, s. Zeit und Schule, zegt 80.000 gold gulden kostete dieser Altar. Eene volledige beschrijving met afbeeldingen vindt men in Mittelalterliche Kunstdenkmale des Oestr. Kaiserstaates Band II.

[2]) Zie de levensbeschrijving door zijn leermeester Thangmar, priester en bestuurder der Domschool.

Eene uitvoerige studie over „Die Kunstthätigkeit des H. Bernward von Hildesheim" vindt men in de Stimmen aus Maria Laach" Jahrgang 1885.

[3]) Zie de uitvoerige afbeeldingen met beschrijving in „het Heiligdom der St. Servaaskerk door M. A. H. Wilhemsen" en „Kunst und Religionschätze zu Maastricht" von Mgr. Dr. Bok und Vicar M. Willemsen.

Dr. Bock meent — vooral om het karakter der gedreven beelden van Christus, van de Apostelen en van St. Servatius, alsmede om de en relief gedreven groepen op het deksel — het ontstaan van dit in ons land eenige meesterstuk [1]) in het laatst der XIIe eeuw te mogen stellen. Onder hare vele schatten bezit de Servaaskerk te Maastricht nog twee platen, hoog 59, breed 21, ieder met een hoog gedreven engelenbeeld, die blijkbaar uit kunstenaarshand voortkwamen, vermoedelijk van een Maastrichtschen goudsmid. De edele stijl en teekeningen, de keurige afwerking stempelen deze twee engelenbeelden tot XIIe eeuwsche kunstwerken van den eersten rang. Uit den zelfden tijd bewaart het Nederlandsch Museum te Amsterdam een vergulde zilveren kelk, afkomstig uit de Oud-Munsterkerk te Utrecht. De schaalvormige cuppa is geheel glad en rust op een bandje van filigrain, dat tot den nodus komt en onder dezen herhaald wordt. De nodus is met gedreven romaansch bladwerk en evangelistensymbolen versierd en „à jour" uitgehakt. De ronde voet is versierd met een verhoogden vierpassrand, in elk der bogen een beeld en haut relief der 4 Evangelisten. De onderste rand van den voet draagt hunne namen, is verder glad en sluit met parellijst [2]).

Een nodus, op dezelfde wijze versierd met doorbroken drijfwerk, fijner maar vlakker en geheel ornamentaal behandeld, vindt men aan eene overigens geheel gladde pixis in 't Aartsbisschoppelijk Museum te Utrecht. Uit den schat te Aken zij slechts nog vermeld de pala d'oro uit de XIde eeuw, een altaarretable met een gedreven Christusbeeld en tien groepen uit het leven van den Zaligmaker. Ook de preekstoel (ambo) is versierd met gedreven beeldwerk.

Over het geheel hebben de drijfwerken uit het romaansche tijdvak iets grofs, iets onafgewerkts en onbeholpen. Anders is dit met het drijfwerk uit het eerste tijdvak der Gothiek. Als goede voortbrengselen in ons land noemen wij vooreerst de reliekbusten van St. Joannes in de St. Servaaskerk te Maastricht, waarvan ons Museum een afgietsel bezit. [3]) De gelaatsuitdrukking en de zorgvuldige bewerking van hoofdhaar en baard verraden een talent, dat men aan andere kunstwerken doorgaans te vergeefs zoekt. Meerdere drijfwerken van beteekenis, uit dit tijdvak hier te lande aanwezig, zijn ons niet bekend, dan in het Aartsbisschoppelijk Museum een verguld koperen agraffe, waarop door eene tamelijk ongeoefende hand, doch naar een goed voorbeeld [4]), eene afbeelding van de annuncistie is gedreven.

Het buitenland echter bezit uit het eerste tijdperk der Gothiek zelfs overvloed van zulke drijfwerken. In de eerste plaats mogen we hier noemen de heerlijke reliekkast in de schatkamer van St. Gertrude te Nivelles. Deze reliekkast werd omstreeks 1272 naar teekeningen van Jacquemon of Jacqueney, monnik der abdij, door de goudsmeden Nicolas de Douai en Jacquemon de Nivelles gemaakt. De vorm is die eener gothische kruiskerk; de hoogte is 1,86 M. en de breedte 72 cM. In 't midden zijn de standbeelden der H. Gertrudis en der twaalf Apostelen, aan de façade die der Madonna, die van Karel den Groote en die van eenige engelen aangebracht. Al deze beelden zijn edel van teekening; de fijne afwerking van koppen en handen en de aan alle eischen van den stijl beantwoordende drapeering dezer

[1]) In 't buitenland zijn dergelijke reliekkisten in goud, zilver of koper, meestal door gedreven beelden versierd, veelvuldiger. Eenige der voornaamste zijn die te Doornik, Aken, Kerken, Siegburg. Deutz uit de XIIe eeuw, alle in hoofdvorm en bewerking eenigerlei met de Maastrichtsche overeenkomende, en van St. Thaurin te Evreux uit de XIIIe eeuw enz.

[2]) In hoofdvorm heeft deze in ons land eenige kelk veel overeenkomst met de zijkelken te Maricnstern, Wilten, Salzburg, enz. Deze zijn van grooter afmeting en hebben ook een geheel versierden knip, waarvan twee handvaten zijn. De laatste dienden tot uitreiking van het H. Bloed aan de geloovigen, terwijl de kelk in 't Amst. Museum uitsluitend voor de H. Mis was bestemd.

[3]) Zie afbeelding en beschrijving bij Bock en Willemsen a. w.

[4]) Het beeldwerk dezer agraffe is niet uit de plaat zelve gedreven, maar afzonderlijk daarop aangebracht.

beelden, eenigszins gelijkend op die der Fransche kathedralen, worden door geen ander kunstwerk overtroffen. Het is het volmaakste, wat de goudsmeedkunst heeft kunnen leveren [1]). Nu volgt de chasse de St. Thaurin, waarin het heilig lichaam van den eersten bisschop van Evreux bewaard werd. Eveneens architectonisch samengesteld, met een sierlijken dakruiter in het midden, is deze geheel met verguld zilveren platen belegd en toont het standbeeld en voorstellingen uit het leven van dien heilige. Wat deze reliekkast bijzonder merkwaardig maakt, is de ornamentale behandeling. De kammen, fleurons en andere versieringen zijn uit vele gedreven bladeren en bloemen met fijnen smaak tot welige ranken samengesteld en aan elkander gesoldeerd. [2]) Deze wijze van werken is vooral ook meesterlijk toegepast op den boekband, die, nog heden in 't klooster te Namen aanwezig, door Frère Hugo vervaardigd werd, en op den nodus van den bemeemden kelk te Mainz, alsook op eenige andere reliekkasten in Frankrijk. Het zou ons te ver voeren, zoo wij alle drijfwerken, die in België, Frankrijk en Duitschland gevonden worden, afzonderlijk wilden bespreken, ofschoon ieder stuk op zich zelf merkwaardig genoeg is. Daarom zij hier slechts gewag gemaakt van de geheel in echt zilver uitgevoerde altaarretable, die men tegenwoordig nog in de domkerk te Florence aantreft en die, als drijfwerk uit het vroeg-gothische tijdperk, de aandacht overwaardig is. Het oorspronkelijke gedeelte, dat door meerdere drijvers uit de XIVe eeuw, vooral door Michelozzo Michelozzi, uitgevoerd werd, heeft een langwerpig vierkanten vorm en is over de breedte in vijven verdeeld door pijlers, welke verblindend rijk bewerkt zijn en door nissen, geveltjes, beeldjes van Apostelen en Profeten verlevendigd worden. (*Wordt vervolgd.*)

[1]) Zie afbeelding en beschrijving bij Lhuydcke.

[2]) Zie Violet le Duc, Dictionaire du mob. fr. (Orfevrerie, p. 202).

RESTAURATIE.

In ons vorig nummer gaven we een verslag van wat er omtrent de restauratie van Protestantsche kerkgebouwen hier te lande op het kerkelijk congres werd gezegd.

In de *N. Rott. Crt.* volgde hierop eene beschouwing, waarbij wij ons wel kunnen aansluiten, van den volgenden inhoud:

Het Protestantisme op zijn smalst.

Weder hebben protestantsche geestelijken en leeken den Referendaris voor Schoone Kunsten verwijten van partijdigheid gedaan, weder om de restauratie der kerk te Zutfen.

Alsof het iets niet-natuurlijks was, heeft men geconstateerd dat de minister van binnenlandsche zaken, — nog nooit hadden we in Nederland een minister, zelf deskundige in kunstbelangen — niet op eigen oordeel alleen afgaat, maar bij het toekennen van rijkssubsidiën voor het restaureeren van monumenten van bouwkunst wel rekening wil houden met de adviezen van den deskundige, aan zijn departement verbonden.

Uitnemend Kalvinistisch was de opmerking van ds. Bronsveld die alle restauratie uit den booze verklaarde. Maar zoo de protestantsche kerken niet in de eerste plaats monumentale gebouwen doch protestantsche bedehuizen zijn — het zijn toch ongetwijfeld de monumentale gebouwen, voor de restauratie waarvan het rijk d e s g e v r a a g d geld beschikbaar stelt.

En waar reeds mr. Huber erkende dat restauratie van kerken uit den roomschen tijd toch altijd in den stijl uit dien tijd zal moeten geschieden, daar mogen de heeren die no eng-van-begrip op hûn nu bezitten stonden, er wel even aan herinnerd worden, dat er ook rechten-der-historie zijn. De kerken zijn nu eenmaal uit het bezit der roomschen in dat der protestanten overgegaan; goed, dat is nu eenmaal een feit, en zalig zijn de bezitters. Maar is er ook niet een g e e s t e l i j k r e c h t van den b o u w m e e s t e r, van hem wiens Liefde deze dingen schiep — en die niet alleen de hoofdlijnen maakte, maar wiens zorgvolle teederheid heeft gewaakt ook over het kleinste detail?

De grootste grieven die op het Congres werden te berde gebracht betroffen „een Mariabeeld, in het buitenportaal der kerk te Zutfen" geplaatst, en altaarstukken die men elders gedwongen zou zijn geworden te behouden.

Wij zijn in de gelegenheid mede te deelen, dat die twee zaken grenszins overeenkomstig de waarheid zijn voorgesteld.

Het Mariabeeld te Zutfen is niet een nieuw, maar een oud beeld, dat sinds vier eeuwen staat op dezelfde plaats, waar het zich nu nog bevindt; bij de restauratie van het portaal is alleen het ontbrekende hoofd bijgewerkt. De heer De Stuers heeft noch schriftelijk, noch mondeling die restauratie gevraagd, noch behoeven te vragen, zij werd onder de herstellingswerken opgenomen door de Zutfensche restauratiecommissie, waarin geen enkel Katholiek lid zitting heeft.

De altaarstukken bevinden zich in de kerk te Arnhem.

Bij den bouw van dit monument in de XVe eeuw werden, tegelijk met de kolommen en daaraan verbonden, zes fraaie steenen altaren opgebouwd, eene constructie waarvan in ons land slechts zeer weinig voorbeelden bestaan. Van die altaren was het rechtstreeks in de kolommen gevatte gedeelte behouden gebleven. Onlangs gaf de architect met de restauratie der kerk belast, bevel om die gedeelten weg te hakken. De heer De Steurs vestigde toen de aandacht van kerkvoogden er op, dat dit geen restaurstie, maar onnoodige vernieling was, en vroeg dat men van de zes altaarfragmenten, die sinds meer dan drie eeuwen niemand hinderden, althans er één zou behouden als document van een zeldzame architectonische combinatie. Kerkvoogden hebben zonder bezwaar aan dien wensch gevolg gegeven.

Uit de aangehaalde zaken is derhalve zonder eenig recht een grief tegen den heer De Stuers gesmeed.

Als antwoord op een en ander schreef de architect Posthumus Meyjes die ook, zooals men zich herinnert, op het Congres tegen de bemoeiingen van den heer De Stuers protesteerde, het volgend ingezonden stuk:

Het Protestantisme op zijn smalst!

Naar aanleiding van verschillende feiten, in de laatste jaren door Protestanten ondervonden bij het genieten van Rijkssubsidie tot herstel hunner kerkgebouwen, werd op het onlangs te Amsterdam gehouden kerkelijk congres, in een der afdeelingen dit onderwerp besproken: *Roomsch Katholieke invloed bij de Restauratie van door het Rijk gesubsidieerde Protestantsche kerken.*

In de verschillende dagbladen verschenen uitvoerige verslagen over het verhandelde, welke eenige dagen later werden gevolgd door een tweetal stukjes, die door hun eenzijdigheid en door de daarin gebruikte bekende wapenen maar al te duidelijk hun herkomst verrieden.

Op het congres werd allereerst een historisch overzicht gegeven, op welke wijze de hulp van den referendaris, als Rijksambtenaar, werd ingeroepen door de kerkvoogden der Protestantsche Kerken, die subsidie beoefden van het Rijk, om hunne kerkgebouwen te restaureeren, en daarna uiteengezet met welke prijzenswaardige belangstelling voor de monumenten van de Nederlandsche bouwkunst de referendaris al zijn invloed aanwendde en meerstentijds met succes zag bekroond, om subsidie voor een reeks achtereenvolgende jaren uit de Rijkskas voor die restauratiën te verkrijgen.

Tot zooverre werd dus met waardeering gesproken over den volijverigen man, doch daarna met overtuiging gewezen op de gevaarlijke zijde der zaak voor het Protestantsche Nederland.

De Referendaris toch doet aan het verleenen der subsidie de voorwaarde verbinden, dat de restauratie zal geschieden onder leiding en goedkeuring zoogenaamd van het departe-

ment van binnenlandsche zaken, hetgeen in werkelijkheid beteekent van zich zelven. Hij assumeert zich daarbij de hulp van de heeren dr. Cuypers, den eminenten katholieken kerkenbouwmeester, en Hezemans, den architect-restaurateur van de St. Janskerk in Den Bosch.

Deze drie heeren, streng katholieken, beslissen dan in alles, de restauratie der Protestantsche kerken betreffende, en strekken hunne bemoeiingen zelfs uit over zaken, waarvoor het Rijk *geen* subsidie verleent, doch die de kerkvoogden uit eigen middelen bekostigen! Is het wonder dat deze drie heeren er met alle zorg angstvallig voor waken, dat de kerkgebouwen der protestanten, vroeger *kunne* kerkgebouwen en noode door *kunne* geloofsgenooten ontruimd, zoo veel mogelijk het katholiek karakter, vooral in de details, behouden?

Maar is het ook wonder, dat Protestanten protesteeren tegen den dwang dier heeren en tegen de grove onbillijkheid, dat deze uitsluitend beslissen omtrent het doen van voorstellen aan den Minister, over het al of niet verleenen van Rijkssubsidie, of over het intrekken van eens toegezegde Rijksgelden, wanneer kerkvoogden het wagen zich tegen hunne eenzijdige eischen te verzetten?

Het was een goed teeken, dat op het Congres uit het Protestantsche Nederland stemmen opgingen, die aan onze Koninginnen hulp willen vragen tegen het misbruik van macht van een Rijksambtenaar en op de billijkheid werd gewezen, dat in de commissie van adviseurs, rondom en door dien Rijksambtenaar bijeengebracht, een aantal niet-katholieke mannen met gelijk recht en met gelijke macht zitting verkrijgen, ten einde de belangen der Protestanten te kunnen verdedigen, daar waar het geldt Rijksgelden beschikbaar te stellen tot het restaureeren hunner kerkgebouwen.

Is het bevreemdend, dat de Protestanten zich beklagen over het drijven van den Referendaris, waar men zelfs, blijkens de dagbladen, uit het katholieke Limburg dezer dagen een ernstige klacht verneemt, bij de restauratie van geestelijke bouwwerken, tegen *den dwang den Kerkbesturen opgelegd om de plannen van Rijkswege opgemaakt te volgen, op straffe van verstoken te blijven van de Regeerings-subsidie.*

Neen „het Protestantisme is *niet* op zijn smalst", wanneer het zich kant tegen onbillijkheid en onrecht.

Moge de tijd spoedig aanbreken, dat kerkvoogden van Protestantsche kerkgebouwen, welke met behulp van Rijksgelden worden hersteld, niet langer uit vrees voor het verliezen van dien financieelen steun zich tegen hun zin moeten onderwerpen aan de eischen van den Katholieken Rijksambtenaar, den referendaris van kunst enz. aan het departement van binnenlandsche zaken!

C. B. POSTHUMUS MEYJES.

Amsterdam, 7 November 1895.

Door den heer Victor de Stuers werd hierop het volgende geantwoord:

De heer C. B. Posthumus Meyjes, architect van de restauratie van het inwendige der Groote Kerk te Arnhem, wangt het de beschuldiging te herhalen, welke hij in het kerkelijk congres uitsprak, dat ik met mijne mede-adviseurs bij restauratie van thans Protestantsche kerken de kerkbesturen, onder bedreiging van inhouding van het Rijkssubsidie, dwing „het katholiek karakter vooral in de details te behouden."

Deze laatste woorden zijn nevelachtig.

Blijkens de verslagen van het kerkelijk congres en de geheele strekking van het artikel is de grief: dat wij aan de kerkbesturen zaken opdringen, ergerlijk voor het protestantsch gevoel. Dat is de beschuldiging; anders hadde het tegenover elkaar stellen van Katholieken en Protestanten geen zin.

Welnu deze beschuldiging is valsch en de heer Posthumus Meyjes weet, dat zij valsch is. Geen één der 25 kerkbesturen, wier kerken met Rijkssubsidie zijn gerestaureerd, zal haar onderschrijven!

In zijn artikel vermeldt de heer Posthumus Meyjes geen enkel feit. Doch in het kerkelijk congres noemde hij het voorgevallene te Arnhem.

Het gold daar het wegbreken van een muur met twee zeer fraaie steenen deuren en het zeer fraai grafmonument van den Kanselier van Gelderland, Jodocus Sasbout.

Met kerkvoogden was afgesproken en aan den minister was medegedeeld dat een en ander ter plaatse zou behouden blijven. Toen men later toch — denkelijk op aandrang van den heer Posthumus Meyjes — tot amotie wilde overgaan, heb ik gewaarschuwd tegen hetgeen wij een *vandalisme* achtten en voor de moeilijkheden welke daaruit bij de Regeering konden voortvloeien. Van een bezwaar aan protestantsche gevoeligheden ontleend, is door de kerkvoogden nimmer een woord gerept en zij waren ook te verstandiger en te eerlijke lieden om zulks te doen, want die muur, die deuren en dat grafmonument staan in de kerk zoolang deze aan de Protestantsche gemeente behoort, zonder dat het ooit iemand in de hersenen gekomen is, zich daaraan te ergeren.

Dat alles weet de heer Posthumus Meyjes; desniettemin durft hij het voorstellen alsof wij aan protestanten onduldbare Katholieke zaken opdringen en hij maakte een quaestie van zuivere oudheidkunde en aesthetica tot een onderwerp van debat in een religieus congres van predikanten enz.!

Deze heer heeft inderdaad eigenaardige begrippen van eerlijkheid.

13 November 1895. VICTOR DE STUERS.

BOEKBEOORDEELING.

Een theoretische grondslag voor de afmetingen, verhoudingen en karakteriseering van bouwkunstige vormen. Hand- en leerboek bij de studie en het onderwijs der bouwkunst door L. M. Moolenaar, architect, adj. directeur der gemeente werken te Groningen.

Onder bovenstaanden titel verscheen bij de uitgeversmaatschappij „Vademecum" een werkje dat ons de verhandelingen over het wezen der kunst en dergelijke te binnen bracht waarmede onze vaderen, een veertig jaar geleden, elkander stichten. Hoe iemand thans, in het jaar 1895, den moed heeft om een 120 blaadzijden vol te schrijven met abstracte beschouwingen over afmetingen, karakter en verhoudingen zonder tot eenig resultaat te geraken en dit als een handleiding den bouwkunstbeoefenaars aan te bieden, is ons een raadsel. Het mocht ons niet gelukken om eenig denkbeeld in het geschrift te ontdekken wat niet reeds door andere schrijvers beter en duidelijker was ontwikkeld, afgezien van het vele dat geheel tot het gebied der abstracties moet verwezen worden. Nieuw is misschien de door den schrijver berekende verhouding van 1 : 0.785 voor basis en hoogte van een prismatische op zich zelf staanden vorm, om met betrekking tot zijne beweging en rust in den gewenschten evenwichtstoestand te zijn, of die voor vierkanten, vensteropeningen enz. = 1 : 1.414 welke de meest volkomene vorm moet geven; doch wij vreezen dat deze als zoovele andere doctrines weinig indruk zal maken op het bouwende publiek en dat de bouwgewrochten der toekomst, evenals die van het verleden, wel steeds zullen blijven producten van de materieele eischen des tijds en den smaak des ontwerpers en die smaak moge in sommige tijden van stilstand door vormenrecepten binnen zekere banen worden gehouden, wij gelooven niet dat vage bespiegelingen als de hier besprokene, vooral niet in onzen tijd, van eenigen invloed kunnen zijn op het karakter der bouwwerken.

Druk en band van het werkje kunnen niet geroemd worden.

H. G. J.

DERDE JAARGANG N°. 47. ZATERDAG 23 NOVEMBER 1895.



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

Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *Amerikaansch Hotel* te *Amsterdam*.

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid is aangenomen de heer J. van Leeuwen te Amsterdam.

3°. De bibliothecaris-archivaris verzoekt beleefd doch dringend, geen boekwerken van de leestafel in het Genootschapslokaal te verwijderen.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".
1027e Gewone Vergadering
van 20 November 1895.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Cz., opent de vergadering, waarna de notulen der voorlaatste en der laatste bijeenkomst worden voorgelezen en goedgekeurd.

De heer J. van Leeuwen wordt hierna geballoteerd en met algemeene stemmen als gewoon lid aangenomen.

De heer W. Kromhout Cz. verkreeg nu het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage, getiteld: „*De bestaande corporaties van bouwkunstbeoefenaren en de wenschelijkheid eener concentratie tot één lichaam.*"

Spreker ving aan met in herinnering te brengen de nu twee jaren geleden gehouden besprekingen tot het oprichten eener algemeene architecten bond; eene commissie werd benoemd (met spr. als secretaris) om een onderzoek naar het voor en tegen van zulk een bond te overwegen en daarvan rapport uit te brengen; zoover is het, dank zij de geringe samenwerking, niet gekomen en zoo kwam het dat het grootsche plan in alle stilte ten grave gedaald is.

Nu we, na twee jaar rusttijd, ook gelegenheid gehad hebben te overwegen, daarbij beschouwende de verbazende versnippering van krachten door het bestaan van geheel op zich-zelf staande vereenigingen in den lande, moeten we tot de conclusie komen, dat er in ons vereenigings'even iets ontbreekt, dat zijne levenwekkende, krachtige werking tegenhoudt.

Veel verwacht daarom spr. van een bond, niet naast of boven de bestaande vereenigingen, maar alle corporaties daarin opgelost, om daardoor de zoo noodige samenwerking te verkrijgen welke tot het resultaat „*de opbloei der bouwkunst*" voeren moet. Reeds is veel daartoe gedaan maar juist niet altijd door de werking der corporaties; het vak onderwijs gaat vooruit en werkt in eene richting, welke de liefde tot het ambacht ontwikkelt; van die Vereeniging van kunstambachten moet eene groote kracht ontstaan, welke ten slotte meesterwerken scheppen kan onder het moederschap der bouwkunst, de moeder aller kunst.

Om die eenheid te bereiken vooral, acht spr. centralisatie, door het oprichten van een algemeen lichaam, noodig; een bond met erkenning van officieele zijde; een bond die het initiatief neemt tot het stichten van een school, die in zich èn ambachtsschool, èn polytechnische school vereenigen zal; een bond die de belangen, zoowel geestelijk als stoffelijk, voorstaat van architect, van chef-de bureau, van teekenaar van opzichter, van leerling.

Spreker gaat na, de organisatie der bestaande vereenigingen hier te lande, toont aan het ledental en het bedrag der contributie, om uit die gezamenlijke gegevens te berekenen dat als standaardcijfer zestien gulden per hoofd als contributie kan worden aangenomen.

Hiervoor wordt betrekkelijk weinig gedaan en zou men zonder te veel eischend te zijn, het viervoud mogen verwachten; vooral moet de groote kracht gevonden worden in het tot volmaking brengen der periodieke uitgave van weekbladen en plaatwerken, waarvoor in ons land zonder twijfel krachten aanwezig zijn, waaraan nu evenwel door al te groote versnippering verloren wordt.

Tot het komen eener nauwere aaneensluiting meent spr. vier wegen open te vinden:

1o. De bestaande vereenigingen sluiten zich aan bij A. et A.
2o. De bestaande vereenigingen sluiten zich aan bij de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst.
3o. De bestaande vereenigingen sluiten zich aan bij de Maatschappij van nijverheid.
4o. Ontbinding van alle bouwkundige vereenigingen op denzelfden dag en onmiddellijke oprichting van een algemeenen bond.

Dezen laatsten weg acht spr. het meest doeltreffend, vooral omdat zich bij punt 1, 2 en 3, om verschillende redenen van persoonlijken aard, vele bezwaren zullen opdoen.

Spreker wenscht van dien bond in de voornaamste steden van het land afdeelingen te stichten met eigen verantwoordelijk bestuur en redactie en stelt zich de groepeering der leden aldus voor:

a. gewone leden zijn patroons, teekenaars en opzichters, naar welke rangschikking ook de regeling der contributie geschieden moet.

b. aspirant-leden zijn leerlingen, welke aan nader vast te stellen eischen zullen moeten voldoen om als gewoon te kunnen toetreden, zij betalen eene kleine contributie.

c. donateurs of kunstlievende leden.

d. vakleden zijn belanghebbenden bij het bouwvak. Alleen de leden onder rubriek *a* hebben recht van stemmen. De onder *c* en *d* genoemde leden betalen de maximum-contributie.

In die richting zou, volgens spr., het oprichten van een bond geleid kunnen worden. Het Genootschap kan daartoe in de eerste plaats het initiatief nemen, omdat daarin alles goed geregeld is en op het oogenblik in alle opzichten in zeer gunstige conditie verkeert, waardoor de houding zeer *zuiver* en *loyaal* is en boven alle verdenking verheven.

Vindt het genootschap daarin geen steun dan is nog niets verbeurd en kan het zelf, als zijnde altijd sterk geweest in zijn isolement, naar middelen zoeken tot het verkrijgen van groote resultaten in eene krachtige werking naar buiten.

Na deze belangrijke bijdrage volgde eene geanimeerde en zeer zaakrijke discussie, waaraan werd deelgenomen door de heeren Jansen, Jos. Cuypers, S. Kuijt, v. d. Sluijs Veer, Koffieberg, Zinsmeister, van Goor en P. J. de Jongh.

De Voorzitter verzocht den aanwezigen heeren het debat als van geheel huishoudelijken aard te willen beschouwen, zoodat alsnog publiciteit daarvan niet wenschelijk is.

Aangezien uit den aard der bijdrage, welke tijd van overweging vereischte, noch van motie, noch van mandaat aan het Bestuur vooreerst sprake kon zijn, formuleerde de heer Jos. Cuypers uit het debat de volgende conclusie:

„A's resultaat der besprekingen werd, als het gevoelen „der aanwezige leden aangemerkt, hoe het Genootschap, bij „het ter hand nemen van de oplossing aller bouwkundige „vereenigingen in één bond (waardoor de groote belangen „beter dan tot hiertoe behartigd kunnen worden) het bereiken „van het einddoel binnen een onbepaald tijdperk *niet* afhankelijk kan achten van de *onmiddellijke medewerking* van „andere vereenigingen, maar dat, indien de zaak in zich „gezond bevonden zal zijn, deze zeer zeker te eeniger tijd, „ook *bij ontstentenis* dier medewerking, zal bereikt worden."

Deze conclusie werd zonder hoofdelijke stemming goedgekeurd.

De heer Kromhout wil vooral voorop stellen, dat hij zijne bijdrage gehouden heeft als particulier, als gewoon lid van A. et A., en dat hij *vooral* wenscht vermeden gezien, dat zijn optreden beschouwd zal worden in verband met zijne functie als voorzitter van het Genootschap.

De heer J. A. v. d. Sluijs Veer brengt den heer Kromhout den dank der vergadering voor zijne hoogst belangrijke bijdrage en wenscht hem de verwezenlijking zijner ideeën toe.

In de vragenbus werd de volgende vraag gevonden:

„Bij een constructie van schuifdeuren (van boven afgehangen) wenscht men een automatische klep aan te brengen, die zich opent wanneer de deur uit de kast wordt getrokken en sluit wanneer de deur in de kast is geschoven, op welke wijze is zoodanige constructie tot stand te brengen?"

De heer H. G. Jansen was zoo welwillend zich met de beantwoording van deze vraag te belasten.

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

De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

HET DRIJVEN IN EDEL METAAL
door J. H. Broos.

(Vervolg van blz. 199).

In het middenvak staat het fraaie beeld van Sint Jan. Over 't harige kleed is een sierlijk en sober geplooide mantel geworpen. Het gelaat is vol beteekenis. De rechterhand wijst naar het tafereel, dat den doop des Zaligmakers voorstelt, terwijl de linker de kruisvaan draagt. Rondom het beeld ziet men een afzonderlijken troon van architectonisch goudsmeedwerk met vier keurige beelden van Profeten. Aan weêrszijden van dit groote beeld van Sint Jan is de retable over de hoogte nog door een band in tweeën gedeeld, zoodat aan elken kant ongeveer in quadraatvormige paneelen acht groepen *en relief* de voornaamste tooneelen uit het leven van den Dooper verzanschouwelijken. Enkele beelden dezer groepen zijn zeer elegant van houding en drapeering en doen denken aan Michelozzi's meester Ghiberti; anderen daarentegen zijn wat stijver of herinneren, vooral door de wijze van groepeeren, aan den schilder Giotto. Vele beeldjes, onder de nissen van de fries geplaatst, zouden zelfs voor meesterstukken van Ghiberti kunnen gelden. Omstreeks de XVIe eeuw werden aan beide kanten dezer vijf vakken nog twee nieuwe toegevoegd, elk met twee andere groepen uit het leven van Christus' Voorlooper. En ofschoon men duidelijk kan bespeuren, dat men gepoogd heeft den stijl van het reeds bestaande na te bootsen, is men daarin noch bij de beelden, noch bij de architectonische omraming geslaagd.

Wij sluiten hier onze beschouwing over de drijfwerken der XIIIe en XIVe eeuw en vinden thans gelegenheid, om twee belangrijke relickbusten uit XVe eeuw te bespreken, die aan de vernielzucht der beeldstormers zijn ontsnapt. De eerste en grootste is de levensgroote, in zilver gedrevene, buste van Sint Plechelmus te Oldenzaal, die nog jaarlijks bij het feest van dien Heilige den volke wordt getoond, en, ofschoon thans eenigszins gehavend, het belangrijkste kunstwerk mag heeten, dat ons land onder de zilverwerken heeft aan te wijzen. De hoogte van het geheel is ongeveer een meter. Op een polygoon voetstuk van verguld zilver, eene stad of vesting voorstellende met conterforten en pinakels op de hoeken en met cirkelvormige, verdiepte kijkgaten, waarin geëmailleerde ornamenten zijn aangebracht, verheft zich het borstbeeld van Oldenzaal's beschermheilige in het volle ornaat eens bisschops. Zegenend wordt de rechterhand over de stad uitgestrekt, terwijl de linker den kromstaf, die op zich zelf in den volsten zin des woords een meesterstuk is, omklemt. De linten van den mijter zijn à jour bewerkt en geheel vergald. De randen zijn met graveerwerk versierd en bootsen daardoor damast of ander weefsel na. Evenzoo het kruis, dat over het wijde kazuifel hangt. Tusschen de gegraveerde ornamenten bevinden zich opgelegde bladeren en bloemen, ten deele blauw en groen transparant geëmailleerd. [1]) Het hoofd bevat den schedel van den Heilige en kan van het borstbeeld worden afgenomen. Ofschoon blijkbaar door

[1]) Veel van het allerliefste émail, vooral aan het voetstuk, is belangrijk beschadigd.

kunstenaarshand gedreven, maakt het gelaat van glimmend zilver een onaangenamen indruk, die helaas! nog verscherpt wordt door de geverfde oogen en lippen. Veelal was bij dergelijke busten het geheele aangezicht met vleeschkleurig glazuur beschilderd, zooals het merkwaardige, meer dan levensgroote, borstbeeld van Karel den Groote te Aken en vermoedelijk de twee hierboven besproken busten te Maastricht. [1])

Nog wordt er eene zilveren reliekbuste in ons land bewaard, die minder groot, doch niet minder schoon is dan de Oldenzaalsche. Het is die des H. Fredericus, bisschop van Utrecht, uitgevoerd in 1362 door Elias van Scorpzwert, een Utrechtsch kunstdrijver. Door de toenmalige eigenaars, [2]) de Jansenistische gemeente te Leiden, was zij, eenige jaren geleden, te Amsterdam tentoongesteld, en eene schets, bij die gelegenheid daarvan gemaakt, bewaarde het in onze herinnering. De hoogte van het geheel is slechts een derde van die der buste des H. Plechelmus. Zij heeft geen voetstuk, maar toont alleen het hoofd en de schouders. Klein maar rein mag van deze buste gezegd worden. De edele en goed gemodelleerde gelaatstrekken, de gestileerde en fijn bewerkte haarlokken, de geheel met maaswerk doorbroken mijter, de fraai geponste ornamenten en dieren, waarmeê de amict en het kazuifel zijn overdekt, getuigen onweerssprekelijk, welk eene hooge vlucht de beoefening der drijfkunst, reeds in de XIVe eeuw, in de aloude Bisschopsstad genomen had. (*Wordt vervolgd*)

[1]) Soortgelijke borstbeelden worden in het buitenland meermalen aangetroffen. O. a. van Sint Lamberius in de Cathedraal te Luik, van Sint Cornelius te Cornelis-Munster, in den Dom te Keulen enz.

[2]) Voor eene belangrijke som is dit kunstwerk verkocht naar het buitenland.

— In het Bouwkundig Weekblad no. 46, van 6 Nov. ll., zegt de heer Alex. Bleys naar aanleiding van het Programma voor het Ziekenhuis der R.-Kath. Ziekenverpleging:

dat het standpunt van de Redactie van A. et A. alles behalve neutraal was, want: een dezer heeren was, als mededingend architect, direct belanghebbende en omtrent eenige andere heeren vernam (hij) dat eenige (?) van hen medewerkers waren van de mededingende architecten.

De heer Alex. Bleys, zoon van den bouwmeester A. C. Bleys, *meent* te weten, dat na de vergadering van heeren Regenten de mededingers *tevreden* en *voldaan* aan 't werk togen, — en meent eveneens te weten, dat enkele heeren mededingers na den uitslag *niet* meer zoo tevreden schenen te zijn, naar luid der afkeurende kritiek over het *programma*.

Het komt ons voor, dat de lezers van het Bouwkundig Weekblad met deze mededeeling omtrent neutraliteit niet veel wijzer worden, evenmin als door die, aangaande de gevoelens op . . . vergaderingen, welke door den heer Alex. Bleys niet werden bijgewoond, en waaromtrent degenen die ze wel bijwoonden, zeker zich verplicht zullen gevoelen de zoodige discretie in acht te nemen.

Niet het groote gewicht der mededeeling, noch de kracht der argumentatie die daaraan de noodige belangrijkheid zou moeten geven, welke de persoonlijke ervaring van den schrijver ook niet bijzet aan zijne opvatting omtrent „neutraliteit", heeft de Redactie aangespoord om op deze zaak terug te komen; maar zij stelt er prijs op, dat hare lezers geen halve en onjuiste begrippen omtrent de besproken zaken zullen opvatten uit hare kolommen. Waarom juist *na* de uitspraak hare neutraliteit aangaande, het *programma* zoude zijn veranderd, blijft een raadsel, daar de Redactie *na* de uitspraak er niet meer mede te maken had dan *voordien*. Had de Redactie den *uitslag* aangevallen dan kon er sprake zijn van *persoonlijke* gevoeligheden; maar zij behandelde het *programma*, dat eene theoretische zaak is, waarover zij haar oordeel meent te mogen uitspreken. *Niet* neutraal zou de heer Alex. Bleys de Redactie met wat méér recht kunnen noemen, indien zij thans eene critiek gaf omtrent de artistieke en constructieve waarde van de plaat bij dat weekblad gevoegd en ontleend aan het bekroonde ontwerp.

INGEZONDEN.

Aan de Redactie van het Genootschap A. et A. te Amsterdam.

M.

Van Uwe onwelwillende en afbrekende kritiek over het pas verschenen boek. „Een theoretische grondslag enz. voor bouwkunstige vormen," heb ik, met eene, daaraan evenredige waardeering, kennis genomen.

Het doet mij, in een zekeren zin, genoegen, dat U door deze wijze van beoordeelen, de heerschende gevoelens der hedendaagsche bouwmeesters, ten opzichte van elkander, nog al duidelijk hebt bloot gelegd.

Het kan niet anders, of die gevoelens, welke ook zoo dikwijls uit Uw Genootschap te voorschijn treden, zijn daardoor, voor hen die van verre staan, nog beter omlijnd en daardoor niet twijfelachtig meer.

Meen echter niet, dat daardoor de moed, gelijk U gelieft op te merken, welke ik moet hebben om die 120 bladzijden het licht te doen zien, mij in de schoenen is gezakt.

Voor U, die vermoedelijk kunstenaar zijt, met vele en groote talenten en voor Architecten die geen A van een B kunnen onderscheiden, (want dezulken zijn er) is het boek niet geschreven, maar voor hen, die wel gezond verstand, maar geen voldoende verstand bezitten om in eene atmosfeer te kunnen leven waarin hun niets anders bereikt dan holle klanken en zwevende gedachten, niets zeggende en niets bewijzende galmen over waarheid en schoonheid, over kunst en hoogvliegende kunstenaars.

Ik ben zoo vrij geweest dit met een enkel woord ook in het boek in herinnering te brengen.

Dat wordt door U oude kost van voor vijftig jaar genoemd, toen, anders en zelfs beter gezegd en geschreven.

Dat wil ik van U, die dit zegt, wel gelooven omdat U, vermoedelijk, kunstenaar zijt, maar daarom ook schreef ik niet voor U.

Toch vond U, gelijk ge zegt, *„wisselsch"* iets nieuws in het boek.

Het doet mij genoegen, dat U dit nieuwe niet voorbij hebt gezien, en ik hoop, dat ik den twijfel, welke U betreffende dat nieuwe schijnt te koesteren, kan wegnemen door de heilige verzekering, dat U, dat nieuwe, te vergeefs in een ander boek zult zoeken.

Ik twijfel zelfs niet of U zoudt, wanneer ge een weinig minder kunstenaar waart, zeer zeker meer in het boek gevonden hebben, dan ge nu oppervlakkig meent.

Vandaar ook dat U, wanneer U op een minder hoog voetstuk stond, niet zoo erg zoudt opzien tegen datgene wat U abstract toeschijnt, en met meer gemak, de door mij verkondigde, niet alleen, maar ook bewezen waarheden in U zoudt kunnen opnemen.

Daarom verwachtte ik ook volstrekt niet, dat U veel succes aan mijn arbeid zoudt kunnen toewenschen, en kon het niet anders of van Uw hoog standpunt, moest Uw oordeel niet zeer vleiend voor den schrijver en uitgever uitvallen.

Toch geloof ik, en dit geloof gaf mij den door U veroordeelden moed, dat de inhoud van het boek, al is het maar weinig, iets zal kunnen bijdragen om aan de ontwikkeling van den kunststan der niet-kunstenaars bevorderlijk te zijn.

Hoogachtend,

UwEd. dn.,
L. M. MOOLENAAR.

Groningen, Nov. 1895.

Onze gevoelens ten opzichte van elkander en ook ten opzichte van degenen die van verre staan werden en worden immer beheerscht door het streven om de belangen van de bouwkunst en die van hare beoefenaars voor te staan. Soms

geschiedt dit door o. i. goede ideeën te steunen, te publiceeren of aan te bevelen en andere malen door hetgeen ons verkeerd of ondoeltreffend voorkomt te bestrijden door afbrekende, of, zoo men wil, onwelwillende kritiek. Dat één afkeurend artikel gewoonlijk meer de aandacht trekt dan tien welwillende beschouwingen is een feit dat ieder opmerkzaam lezer wel eens zal opgevallen zijn. Doch om uit het ongunstig oordeel over een boekske van iemand die ons totaal vreemd is, de heerschende gevoelens der hedendaagsche bouwmeesters ten opzichte van elkander af te leiden, is een stelling die al even pakkend is als de meeste theoriën door den schrijver in zijn werkje verkondigd.

Op de specificatie des heeren Moolenaar van kunstenaars met of zonder groote talenten, zwevende gedachten enz. enz zullen zij niet ingaan. Wij zijn de meening toegedaan, dat iemand, die roeping gevoelt om een boek uit te geven, iets te zeggen moet hebben en zulks in bevattelijken vorm behoort te doen en we herhalen hier, dat ons de arbeid des heeren M. in beide opzichten als mislukt voorkomt. Degenen die behoefte gevoelen aan handleidingen tot het bepalen van verhoudingen en afmetingen zullen in de oude ordeboeken heel wat gemakkelijker thuisraken dan in den chaos van berekeningen en abstracte beschouwingen waarmede dit boekje is opgevuld. Met de meening des schrijvers dat het boek iets zal kunnen bijdragen om aan de ontwikkeling van den kunstzin der niet-kunstenaars bevorderlijk te zijn, zijn wij het daarom bes ist oneens.

H. G. J.

Voor belangstellenden ligt het besproken boekje op de leestafel van het societeitslokaal ter inzage. RED.

BERICHTEN.

— De commissie, belast met het geven van advies, omtrent de wijze eener eventueele restauratie der achthoekige kapel op het Valkhof te Nijmegen, heeft aan den gemeenteraad aldaar in een uitvoerig verslag het resultaat van haar onderzoek medegedeeld.

De commissie, bestaande uit de heeren T. H. A. J. Abeleven (Voorzitter), J. J. Weve, gemeente-architect (secretaris), Mr. C. G. J. Bijleveld, E. Reusens, professor aan de Kath. Universiteit te Leuven, G. W. van Heukelom, pastoor te Jutfaas en dekeu van het St. Bernulphusgilde, dr. W. Pleijte, directeur van het Museum van Oudheden te Leiden en B. N. J. J. Schrent (*), stelde een nauwkeurig onderzoek in loco in en liet de noodige ontgravingen hiertoe uitvoeren.

Zij adviseert eene herstelling der ruïnes alleen waar dit noodig is om totalen ondergang te verhoeden, en waar nieuw werk gemaakt moet worden, dit op in het oog loopend moderne wijze te doen, met hedendaagsche materialen, opdat steeds het onderscheid tusschen oud en nieuw werk kenbaar blijve.

Ten gerieve van belangstellenden en ook om het onderhoud gemakkelijk te maken, wordt bovendien aanbevolen het bouwen van een steenen traptorentje, waarin een eikenhouten trap, half binnen en half buiten den muur der achthoekige kapel.

De commissie wijst tevens op de noodzakelijkheid om goede photografieën te doen vervaardigen van alle gedeelten die min of meer gewijzigd zullen worden, opdat bekend zal blijven welke de toestand was vóór de herstelling.

Aan het slot van haar verslag wenscht de commissie eenige opmerkingen te maken met betrekking tot het tweede overblijfsel der oude Keizer-Palts op het Nijmeegsche Valkhof, met name de Romaansche kapel van Frederik Barbarossa.

(*) De heer jhr. Mr. Victor de Stuers, voor het lidmaatschap der commissie uitgenoodigd, had hiervoor bedankt, na zijne toezegging afhankelijk gesteld te hebben van het medelidmaatschap van dr. P. J. H. Cuypers.

De commissie oordeelt, dat de belangrijkheid dezer merkwaardige ruïne eischt, dat ter harer bescherming iets gedaan wordt, voornamelijk dat tegen verdere inwatering wordt gewaakt door de halfronde apsis te overkappen en de overige muren af te dekken. Verder wordt aangeraden het terrein rondom ongeveer 1.50 M. te ontgraven, ten einde het oorspronkelijke niveau weder te verkrijgen; dit zou kunnen geschieden zonder het omringende plantsoen te ontsieren.

De voor deze werken benoodigde som wordt begroot op ongeveer f 9000.—, te verdeelen over 2 of 3 jaren.

— In de *Haagsche Kunstkring* zijn heden de ontwerpen tentoongesteld, welke zijn ingezonden op de prijsvraag voor een diploma, uitgeschreven door de vereeniging tot bevordering van Fabrieks- en Handwerksnijverheid.

— „Nog eens de nieuwe rechtbank te 's Gravenhage, door Jhr. Mr. Victor de Stuers, met een kaartje," — is de titel eener brochure waarin, naar aanleiding der Staatsbegrooting voor 1896, o. m. in 't licht wordt gesteld, welke verwarring er ontstaat door het aan- en bijbouwen aan den Binnenhof te 's Hage, zonder dat vooraf een algemeen plan is opgemaakt, waarin het toekomstige verband der Rijksgebouwen is aangeduid, — en verder hoe uit gebrek aan overleg tusschen het departement van Justitie en dat van Financiën, in zake de nieuw te stichten gebouwen betreffende, eene som van 115000 gulden voor onteigening is aangevraagd, welke door betere plannen zouden kunnen vermeden worden.

— De herstelling van het kasteel de Haar geeft aanleiding tot eene verplaatsing der woningen welke de kom vormen der gemeente Haarzuylen. Aangezien bijna alle woningen thans toebehooren aan Baron E. van Zuylen van Nijevelt en ook weer op zijne gronden worden herbouwd, zoo zal de herbouw van dit dorp geschieden in denzelfden geest die geleid heeft bij de herstelling van 't kasteel.

Het Rechthuis, tevens herberg, ontworpen door den architect Joseph Cuypers, de pachthoeven, bruggen en arbeiderswoningen, onder leiding der architecten Jac. van Straaten te Utrecht en Jac. van Gils te Rotterdam, zullen een oud-Nederlandsch karakter dragen, en op die wijze zal daar een blijvend „Oud Holland" in 't leven worden geroepen.

De aardwerken van grachten en wallen werden in dit najaar reeds voltooid. Voor 1 November 1896 moeten alle inwoners naar hunne nieuwe woningen verhuisd zijn.

— De architect Joseph Th. J. Cuypers heeft, om gezondheidsredenen, eervol ontslag gevraagd van zijne betrekking a's leeraar in de stijl- en ornamentleer aan de Rijks Normaalschool voor Teekenonderwijzers en Rijks School voor Kunstnijverheid te Amsterdam.

Het zal de bedoeling zijn van den heer Cuypers om verder zijn krachten onverdeeld aan den bouwkundigen arbeid te kunnen wijden.

— Het Hoofdbestuur der „Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst" met uitzondering der heeren C. H. Peters en L. C. Herenmans, heeft zich met een adres gewend tot de Tweede Kamer, naar aanleiding van de Staatsbegrooting voor 1896, afd. Kunsten en Wetenschappen.

De strekking wordt aangeduid door de navolgende zinsnede:

„Het hoofdbestuur acht het tijdstip gekomen, uwe hooge „vergadering er met den meesten ernst op te wijzen, dat „het een dringenden eisch is, om bij herstellingen van historische monumenten, in casu de grafelijke zalen, een „anderen door den tot nu toe gevolgden weg bij de afdeeling K. en W. in te slaan." . . . .

„De bestaande vicieuse toestand is een gevolg van de „opheffing in 1879 der Commissie van rijksadviseurs, zonder „daarvoor iets anders in de plants te stellen."

(Plaatsgebrek is aanleiding dat de opgesomde „griefven" hier niet kunnen worden afgedrukt.)

DERDE JAARGANG N°. 48. ZATERDAG 30 NOVEMBER 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1028e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 4 December 1895, des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hotel, Leidscheplein.

Agenda:

a. Mededeeling van het Bestuur.
b. Installatie van den heer J. van Leeuwen.
c. Behandeling van nieuwe voorstellen van het Bestuur.
d. Lezing van den heer L. J. Rijniik, *over de kennis en de behandeling der voornaamste meet- en waterpaswerktuigen.*
e. Benoeming van eene commissie, bestaande uit drie gewone leden, tot verificatie van de rekening en verantwoording van den Penningmeester.
f. Bespreking en vaststelling der door het Genootschap aan te nemen houding in zake de aan de Tweede Kamer verzonden adressen, betreffende de restauratie der Grafelijke zalen op het Binnenhof te 's Gravenhage.

2°. Aanvraag voor abonnement op het plaatwerk „de Architect" moet geschieden *direct* aan den uitgever, den heer Gouda Quint te Arnhem.

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

BUITENGEWONE PRIJSVRAGEN,

UITGESCHREVEN DOOR HET

GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

VOOR:

A. Hoofd of Titelvignet voor het Weekblad „Architectura."
B. Vignet voor den Kalender van 1896.

PROGRAMMA A.

In het hoofd of titelvignet moeten de woorden *Architectura, orgaan van genootschap Architectura et Amicitia* voorkomen en duidelijk uitkomen.

De verkiezende kunnen voor de thans het vignet omringende bijschriften van datum en uitgevers, ruimten gelaten worden die in de compositie worden opgenomen.

De teekening moet eene breedte hebben van ongeveer 25 cM. en eene hoogte van 13.5 cM. om bij eventueele reproductie verkleind te worden tot de thans in gebruik zijnde oppervlakte.

Voor het ontwerp dat voor het beoogde doel het geschiktst zal worden bevonden, wordt eene prijs van f 15.— uitgeloofd.

De inlevering moet geschieden vóór of op Woensdag 18 December a. s. des middags te 12 uur.

PROGRAMMA B.

Het vignet voor den Kalender moet eene afmeting hebben van 11 bij 17 cM. om bij eventueele reproductie verkleind te worden tot de thans in gebruik zijnde oppervlakte en voorzien zijn van de gebruikelijke opschriften.

Voor het ontwerp dat voor het beoogde doel het geschiktst zal worden bevonden, wordt eene prijs van f 10 uitgeloofd.

De inlevering moet geschieden vóór of op Vrijdag 27 December a. s. des middags te 12 uur.

Algemeene bepalingen.

De deelneming aan deze prijsvragen staat open voor alle leden van het Genootschap.

De ingezonden ontwerpen moeten op wit en liefst glad papier (geen calqueerpapier) geteekend zijn met zwarte inkt, zonder tinten. Zij zullen worden beoordeeld door de Redactie-Commissie.

De bekroonde ontwerpen worden het eigendom van het Genootschap en zullen worden gereproduceerd.

De inzendingen moeten geschieden aan het adres van den 1sten Secretaris, American Hotel, Amsterdam.

Alle ontwerpen moeten vergezeld gaan van een verzegelden naambrief, met vermelding van het motto, waaronder het project is ingezonden; deze naambrief moet voorzien zijn van een geheim teeken, tegen opgave waarvan het ontwerp

later aan den ontwerper zal worden teruggegeven. Daarenboven moet op den naambrief een correspondentie-adres staan om zoo noodig met den ontwerper te kunnen correspondeeren.

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

HET DRIJVEN IN EDEL METAAL
door J. H. Brom.

(Vervolg en Slot.)

Ook het Aartsbisschoppelijk Museum bezit een Middeleeuwsch kunstdrijfwerk van waarde. Het is een zilveren, ten deele verguld, standbeeldje des H. Laurentius, [1]) die in eene goed gedrapeerde dalmatiek gekleed is en eene reliek in de handen draagt. [2])

Gedreven geelkoperen kandelaars en andere voortbrengselen van de zoogenaamde Dinanterie [3]) uit de XIVe en XVe eeuwen worden in grooten getale en rijke verscheidenheid in het Aartsbisschoppelijk Museum aangetroffen.

Met deze voorbeelden van Middeleeuwsche drijfkunst meenen wij voor ons doel te kunnen volstaan. Thans zullen wij onze aandacht wijden aan de drijfkunst der Renaissance. Gedurende dit tijdperk heeft zij den hoogsten trap der volkomenheid bereikt. Over het algemeen werd thans het drijfwerk geheel met hamer en pons voltooid en slechts bij stukken van den laagsten rang nam men tot vijlen, schaven of slijpen zijne toevlucht, om datgene bij te werken, waarin de ongeoefende hand te kort was geschoten. Daar schuilt 't geheim van het aantrekkelijke, dat de drijfwerken uit den tijd der Renaissance bezitten. De fijne tikjes en zetten van den pons zijn bij een drijfwerk, wat op een schilderij de penseelstreken en in een beeldhouwwerk de suit van den beitel zijn. Ook daaraan erkent men vooral de meerdere of mindere vaardigheid van den artist. Hij alleen, die zijne zaak geheel meester is, durft met vertrouwen te laten zien, *hoe* zijn werk gemaakt werd, en zal niet kleingeestig zijne eigenaardige manier van werken trachten te verbergen.

De reeks van goudsmeden, die gedurende dit tijdvak hamer en pons met roem hanteerden, is schier onafzienbaar. In Duitschland — wij noemen slechts enkelen — waren het vooral Wentzel Jamnitzer te Neurenberg (1586), wiens vernuftig samengesteld en kunstig gedreven zilveren tafelmilieu, ter hoogte van ongeveer een meter, eenige jaren geleden aan Rotschild te Frankfort verkocht werd voor 300.000 Mark, en Anton Eisenhoit, van wien de grafelijke familie von Fürstenberg twee heerlijk gedreven Missaalbanden [4]), een altaarkruis en een wijwatersbak tot voor korten tijd als een kostbare schat bewaarde. [5])

In Italië was het niet alleen Benvenuto Cellini, van wiens hand het fijn en sierlijk bewerkte gouden zoutvat [6]) in het Belvedère afkomstig is; maar vóór en na hem hebben zich daar te lande tal van goudsmeden op roemvolle wijze onderscheiden. Deze lieten ons wel is waar geene van eigen lof overvlociende Autobiographie [1]) na, maar zij schonken ons, wat meer en beter is, eene lange reeks van verdienstelijke kunstwerken, waardoor zij eerbied en bewondering wekten, zoo in als buiten hun vaderland. In Frankrijk werd de goud- of edelsmeedkunst, evenals de meeste andere kunstvakken schier uitsluitend door Italianen beoefend.

In Zwitserland hebben uit de XVIe eeuw o. m. Peter Oeri te Zurich en Moser te Schaffhausen fraaie drijfwerken geleverd, die nog bestaan en ons derhalve in de gelegenheid stellen, om hun kunsttalent, op den waren prijs te schatten.

Wat eindelijk ons vaderland betreft, men vindt in de meeste kerken zilveren sieraden in Renaissance-stijl, wier groote stoffelijke waarde een schitterend getuigenis aflegt van de offervaardigheid onzer voorouders uit de dagen, toen het der „papesche stoutichheyt" niet geoorloofd was, anders dan binnenshuis den luister van den katholieken eeredienst ten toon te spreiden. Nog meer echter bewijzen deze werken de habiliteit onzer goudsmeden, die ruimschoots gelegenheid wisten te vinden, om door het fraaie drijfwerk daarvan waarde bij te zetten, al zijn dan ook de vormen, gelijk men zulks in de XVIIe en XVIIIe eeuw verwachten kon, meestentijds lomp, en de voorwerpen van onhandige afmetingen. Ook de zoo welgeslaagde tentoonstelling van kunstwerken in edel metaal, in 1880 te Amsterdam door de Maatschappij Arti et Amicitiae georganiseerd, gaf een flink en juist denkbeeld van de hooge plaats, welke de drijfkunst tijdens de Renaissance in Nederland innam.

Onder de voornaamste kunstenaars van dit tijdvak moeten in het eerste geld onderscheidene leden der Utrechtsche familie van Viane worden genoemd. Hun roem was bij hun leven even groot als thans. Van Paulus van Viane, goudsmid des Keizers, bestaat nog een gouden drinkbeker met meesterlijk gedreven beeldwerk, door hem in 1610 vervaardigd. [2])

In het Rijksmuseum te Amsterdam bevinden zich een zilververgulde schenkkan en een schotel, die in 1614 door zijn broeder Adam van Viane is uitgevoerd. Kan en schotel beide munten uit door de bevalligste vormen. Op de kan zijn, in verwonderlijk fijn drijfwerk, het ontzet van Leiden, de slag op de Zuiderzee en de belegering van Alkmaar voorgesteld, terwijl de schotel in het midden den slag van Nieuwpoort en in den rand verschillende steden en zeegezichten te aanschouwen geeft. Van Ernst Jansz. van Viane bewonderden de gildebroeders reeds den bekenden heerlijk schoonen beker in het Stadsmuseum te Haarlem.

De kunst der van Viane's had het Utrechtsche drijfwerk alom beroemd gemaakt en deed den prins onzer dichters vol geestdrift uitroepen:

De schilder magh met zijn penseel
En olieverf den doeck stoffeeren:
Hij magh het leven nabootseeren;
De verwen biên geen wederstant;
Zij gaen gewilligh aen de hant;
Maer in weêrbarstige metaelen
Te drijven, beelden uit te haelen,
Zoo schoon als 't oogh geschapen zagh,
Op een pensoen en hamerslagh,
Dat wijckt niet voor Apelles gaven. [3])

Behalve te Utrecht, hebben ook te Amsterdam, Groningen en Leeuwarden bekwame meesters gewoond. De prachtige schotel met gedreven voorstellingen naar teekeningen van Goltzius, die thans in het Rijksmuseum te Amsterdam bewaard wordt, is door Claes Mensma te Leeuwarden gemaakt.

[1]) Over 't geheel is dit beeldje wel wat grof uitgevoerd en door vijlen en polijsten vooral niet beter gemaakt.

[2]) In het buitenland ontmoet men vele dergelijke relickbeeldjes van gedreven zilver. Negen statuen bv. in de Pieterskerk te Leuven, ecs. gedeeltelijk van verguld zilver, in de Lieve-Vrouwekerk te Tongeren. Vooral deze laatste zijn met meesterhand uitgevoerd, en kare bewerking laat aan fijnheid niets te wenschen over.

[3]) De naam Dinanterie is ontleend aan de stad Dinant in België, waar het kunsthandwerk voornamelijk in geel koper werd beoefend en gedurende de tweede helft der XIe eeuw reeds tot hoogen bloei kwam. Eenige bekende meesters in het Dinanterievak zijn: Lambert Patras (1112). Gilles (1379), Jommes Joses (1372), Nicolas Joses (1392) en Jacques van Germes (1455—59). Even als in andere Belgische steden werd ook hier te lande het drijven in geel koper later algemeen beoefend. De voorwerpen, in ons Museum bewaard, zijn grootendeels uit Noord-Nederland. (Zie Demmin »die Edelschmiedekunst").

[4]) Op de Kunst- und Gewerbeausstellung te Duesseldorp waren deze Missaal-banden ter bezichtiging gesteld.

[5]) Thans is het Museum van Berlijn de gelukkige bezitter.

[6]) Een der weinige werken, die *met zekerheid* aan dien kunstenaar worden toegeschreven.

[1]) Vgl. Goethe's Sämmtliche Werke (B. 32 en 33) Benvenuto Cellini.

[2]) Deze beker was vroeger in het bezit van Prins Hendrik.

[3]) Joost van den Vondel. De drijfkunst van Paulus van Viane. Uitgave van Mr. J. van Lennep. D. XI blz. 255.

Een heerlijke Missaalband [1]), waarvan de voor- en achterzijde even als de rug met buitengewoon hoog drijfwerk, prachtig van teekening en uitvoering, versierd is, bevindt zich thans nog in de Sint-Martinuskerk te Groningen, de woonplaats der beroemde goudsmeden Jan en Janus Lutma.

Van een dezer beiden is ook eene tamelijk eenvoudige zilveren schenkkan met blad in het Rijksmuseum te Amsterdam afkomstig, die in 1655 bij de inwijding van het Stadhuis voor het eerst gebruikt werd.

Onder de Amsterdamsche goudsmeden bekleedden Jan van Aken, J. Lanchout en Jacques Bogaert eene voorname plaats. De kerk op het Begijnhof bezit van eerstgenoemden meester een groot zilveren schenkblad, terwijl het Rijksmuseum van den tweeden een, met fraaie mythologische voorstellingen versierden, bokaal en van den laatsten eene kan met schotel bewaart.

Uit de vele merkwaardige voorwerpen van dien tijd noemen wij er slechts enkele. Voorerst hebben de monstrantzen in de parochiekerk van Warmond, van Langeraar, van Hoorn en die van de Cathedraal te Utrecht alleszins aanspraak op vermelding. Voorts verdient eene groote menigte van zilveren altaarkandelaars, bijna overal verspreid, genoemd te worden. Een met kinderfiguurtjes tamelijk vlak gedreven ampulblad te Hoorn mag men niet vergeten. Evenmin een zilveren antipendium en zilveren tabernakel met fraaie beelden van Mozes en Aäron, een met veel en fijn beeldwerk gedreven kelk en de fraaie kandelaars in de kerk van de H. Catharina te Amsterdam. Wel der aandacht waard zijn de twee levensgroote gedreven zilveren busten van Sint Ignatius en Sint Franciscus Xaverius in de Lieve-Vrouwenkerk te Zwolle. Ook mogen de zilveren kan en schotel, die in het bezit zijn van de Jansenisten te Utrecht, niet met stilzwijgen voorbijgegaan worden. Op het midden der kan is de doop van Christus afgebeeld. Voor 't overige zijn beide voorwerpen met engelenkoppen, guirlandes, cartouches enz. versierd. Blijkens het merk schijnen zij uit Haarlem afkomstig te zijn.

Het Rijksmuseum te Amsterdam bevat o. m. drie prachtige schilden van bodenbussen en de vijf, omstreeks 1630 door den Belgischen zilversmid Mattheus Melin gedreven, Huwelijks- en Krijgsbedrijven van Joh Baptista, Hertog van Spinola. Stout en vaardig, hoewel niet steeds onberispelijk, zijn deze buitengewoon hooge reliefs gedreven, zóó hoog soms, dat vele figuren bijna geheel los van den fond zijn en enkele armen en handen afzonderlijk moesten gemaakt en aangesoldeerd worden.

Ook de zilveren halskrag en de vele andere drijfwerken, daar bewaard, verdienen wel de aandacht.

Alvorens te eindigen, zij het mij vergund hulde te brengen aan een kunstenaar uit deze eeuw, den Antwerpschen goud- en zilversmid Verschuyl, die voor eenige jaren in de stad zijner inwoning overleed. In menige kerk van ons vaderland, o. a. in Sint Catharina en op het Begijnhof te Amsterdam alsmede in de parochiekerk te Ankeveen leverde hij ware kunstwerken. Want, al mogen soms de vormen, inzonderheid die zijner montranzen, wat baroque en minder constructief zijn, altijd vindt men toch bij dezen meester het keurig behandelde ornament en de heerlijk uitgevoerde beeldgroepen, die, men kan het niet genoeg waardeeren, door Verschuyl meesterlijk werden gedreven en wel in een tijd, toen waardeloos klatergoud in hooge achting stond, toen de stampende en persende machines van de Duitsche en Belgische industrie in vollen gang waren, en onze kerken met nietswaardige prullen letterlijk volgepropt werden. Verschuyl was in onzen tijd een van de voornaamste baanbrekers op het gebied der kerkelijke drijfkunst, die meer en meer waardeering vinden moge, maar wier hedendaagsche producten welstaanshalve niet door ons mogen beoordeeld worden.

Utrecht. J. H. BROM.

[1]) Het Aartsbisschoppelijk Museum bezit een gipsafgietsel van dit buitengemeen kunstig drijfwerk.

ADRESSEN AAN DE TWEEDE KAMER.

Door de Vereeniging „die Haghe" werd van dit voorjaar aan H. M. de Koningin-Regentes het volgende adres gericht:

Aan
Hare Majesteit de Koningin-Weduwe,
Regentes Van Het Koninkrijk.

Mevrouw,

Onder de historische gebouwen waarop Nederland roem mag dragen, komt in wat oudheid, en wat geschiedkundige beteekenis, en wat architectonische waarde betreft, buiten twijfel de eerste rang toe aan de Groote Zaal op het Binnenhof te 's Gravenhage. Gesticht door een der beroemdsten van Holland's Graven, door Floris V, den zoon van den Roomsch-Koning, was deze Zaal, in den tijd van haar stichting als een meesterwerk van bouwkunst vermaard, sedert het laatst der destijds eeuw het middelpunt van het grafelijk kasteel, eeuwenlang en nog heden, ondanks alle veranderingen en wisselingen, de zetel van 's Lands Hooge Regeering. Daar riepen de Graven uit de Huizen van Holland, Henegouwen en Beieren hunne vorsten en mannen van wapenen samen hetzij ten krijg, hetzij ten vredespel; daar spraken zij recht en vierden zij feest; daar schaarde Filips van Bourgondie de Ridders van het Gulden Vlies, saamgelezen uit de edelste geslachten des lands, om zijn zeel; daar wapperden, in de glorierijke dagen der Republiek, de vaandels en hanigeren, op 's lands vijanden veroverd. Die zaal was getuige van de pracht en weelde der Ridderstijden, van de rijpende beschaving, van de zangen der meistreels en de turnooien der Heeren. Binnen hare wanden had, in den zomer van 1381, die gedenkwaardige vergadering plaats van de afgevaardigden der Geünieerde Provincien, waarin de Koning van Spanje vervallen werd verklaard van zijne heerschappij over deze landen. Zij zag de wording onzer Republiek, haar bloei, haar kracht, haar bloedige offers, haar verval.

Het is wel niet noodig, verder in bijzonderheden te treden om de geheel eenige beteekenis in het licht te stellen van dit eerwaardige gebouw, dat getuigenissen uit de eerste tijden onzer historie, en dat nog heden met zijn fierschen gevel aller aandacht tot zich trekt. Doch, helaas, dit monument, waar in Nederland geen tweede nevens is te stellen, dit vorstelijk gedenkteeken onzer geschiedenis, verkeert in een toestand, die welhaast een schande voor Nederland mag worden genoemd. Jaren en jaren lang op schromelijke wijze verwaarloosd en aan verval prijs gelaten, werd de aloude Zaal, na ruim dertig jaren geleden, door eene bij uitnemendheid ongelukkige en onoordeelkundige zoogenaamde restauratie, inwendig geschonden en vermiskt. Nu staat zij daar, eene ongeschikte bergplaats voor de archieven van het Departement van Binnenlandsche Zaken, in haar gewelven een rommelkamer en turfhok, ontoegankelijk — en gelukkig ontoegankelijk — voor lastgenoot en vreemdeling; eene levende aanklacht en beschuldiging tegen het volk, dat een der eerwaardigste en kostbaarste monumenten zijner historie aan zoo schandelijke ontwijding prijs laat geven.

Gelukkig is in den laatsten tijd in toenemende mate het besef levendig geworden, dat deze voor het nationaal gevoel pijnlijke verandereude toestand niet langer mag voortduren. Op uitnoodiging van de Vereeniging „Die Haghe", hebben de ondergeteekenden zich tot een Commissie vereenigd om middelen te beramen ten einde de aloude Zale in eere te herstellen en zooveel mogelijk te brengen in den toestand, waarin deze zich na haar voltooiing bevond.

Om tot dit doel te geraken, komt het den ondergeteekenden voor, dat de Groote Zaal moet worden opgenomen onder de historische monumenten, waarvoor de zorg aan het Departement van Binnenlandsche Zaken is opgedragen. En inderdaad, wanneer iets verlossing mag wekken, dan is het wel dit, dat de Groote Zaal tot dusver niet is gerangschikt onder de historische gedenkteekenen of de gebouwen die eendiekundige of kunstwaarde hebben. Terwijl toch, door het geheele land, tal van soms minder belangrijke en niet aan den Staat behoorende gebouwen, en zelfs hier in 's Gravenhage de aloude Voorpoort van het Grafelijke Hof, in die kategorie zijn opgenomen, werd tot heden het hoofdgebouw van datzelfde Hof, het historisch gedenkteeken bij uitnemendheid, het gebouw waarmede, ook wat kunstwaarde betreft, schier geen ander in Nederland is te vergelijken, die eere niet waardig gekeurd.

Het is daarom dat de ondergeteekenden zich met den diepsten eerbied tot Uwe Majesteit wenden, met de bede dat het Uwe Majesteit moge behagen, de Groote Zaal op het Binnenhof te 's Gravenhage te rangschikken onder de historische gedenkteekenen, voor welker onderhoud jaarlijks op de begrooting van het departement van Binnenlandsche Zaken gelden beschikbaar worden gesteld. Zij richten die bede tot Uwe Majesteit met volle vertrouwen, wetende hoezeer de eer en de roem van het Nederlandsche Volk en de grootsche herinneringen zijner historie Uwe Majesteit ter harte gaan, en ten volle overtuigd op Uwer Majesteits instemming en sympathie te mogen rekenen, waar zij den wensch uitspreken dat eindelijk een verzuim worde hersteld, hetwelk, werd het heedendaagsch, Nederland tot schande en verwijt zou kunnen worden.

's-Gravenhage, den 7 Mei 1895.

't Welk doende,

met den diepsten eerbied van Uwe Majesteit
de zeer gehoorzame en getrouwe dienaren:

C. v. Bylandt, lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal en van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, *voorzitter.*
J. E. Ikkeren, adjunct-archivaris bij 's-Rijks Algemeen Archief, *secretaris.*

In October 1895 richtte dezelfde Vereeniging zich tot de Tweede Kamer der Staten Generaal met het volgende adres:

Aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal.

Aan Hare Majesteit de Koningin-Weduwe Regentes werd eenigen tijd geleden door eene Commissie, welke zich te 's Gravenhage heeft geconstitueerd, een adres aangeboden, waarvan een afschrift hierbij wordt overgelegd, inhoudende het eerbiedig verzoek, de Groote Zaal op het Binnenhof alhier wel te willen doen opnemen onder de historische gedenkteekenen, voor welker onderhoud jaarlijks op de begrooting van het Departement van Binnenlandsche Zaken gelden beschikbaar worden gesteld.

Met de meeste ingenomenheid nam deze Commissie er dan ook kennis van, dat bij art. 164. van hoofdstuk V der Staatsbegrooting voor 1896 eene som is uitgetrokken van één duizend gulden „voor het ontwerpen van een plan van eventueele restauratie" der „Grafelijke Zalen in de XIIIde eeuw gesticht door Willem II en Floris V." In eene onlangs gehouden bijeenkomst besloot zij daarom zich tot Uwe Hooge Vergadering te wenden en haar te wijzen op de overwegingen, in genoemd adres aan Hare Majesteit opgenomen, welke naar haar oordeel even zoovele argumenten zijn voor de hooge wenschelijkheid, dat de bedoelde begrootingspost door Uwe Vergadering worde goedgekeurd.

Namens de Commissie voornoemd:
(get.) C. v. BEYLANDT,
Voorzitter.
J. E. HEERES,
Secretaris.

's Gravenhage, October 1895.

Door het hoofdbestuur van de Maatschij. van Bouwkunst, werd een adres aan de Tweede Kamer gericht, waarin verzocht werd de gemeende f 1000 voor het maken van een restauratie*plan* niet toe te staan, om te voorkomen dat gepraejudicieerd wordt op de beslissing, aan wie de *leiding* dier herstellingswerken zal worden toevertrouwd.

Tevens wordt in dit adres een lans gebroken voor het beheer der historische gebouwen onder het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid, en voor de instelling eener commissie, ter vervanging der vroeger ontbonden commissie van Rijksadviseurs.

Het adres eindigt met den ernstigen drang:

„Om uwe medewerking te onthouden aan elken maatregel, „die er toe zou kunnen leiden, dat onder de tegenwoordige „omstandigheden, nog meerdere historische gebouwen worden „gebracht onder het beheer van het Departement van B. Z., „Afd. K. en W., hoch hiervoor gelden toe te staan, alvorens de „gewraakte toestand afdoende is geregeld en verbeterd."

Sedert eenige jaren wordt door het Hoofdbestuur dezer Maatschij. een scuten strijd gestreden tegen alles wat van deze afdeeling K. en W. komt, een strijd, die o. i. te zeer een persoonlijk karakter heeft gekregen, om het daar mede eens te kunnen zijn.

Vreemd klinkt het, de historische gebouwen te plaatsen onder Waterstaat, en niet onder B. Z., afd. Kunst. Is men het niet eens met de werking dezer afdeeling, dan trachte men deze afdeeling gereorganiseerd te krijgen, óf aangevuld. Het komt overeen met het bekende „liever Turksch dan Paapsch", geef onze historische gebouwen liever aan welke afdeeling het zij, doch slechts aan die één niet, die het zoo zeer bij ons verbruid heeft.

De ware bedoeling komt uit den mouw, waar in het adres gezegd wordt:

„De bestaande vicieuse toestand is een gevolg van de „opheffing in 1879 der commissie van Rijksadviseurs, *zonder „dwarvoor iets anders in de plaats te stellen.*

„Want de werkkring van den Referendaris der Afd. K. „en W. als secretaris dier commissie, in overleg met zijn „medeleden werkzaam, was, in zake restauratie van geschied„kundige monumenten, goed geregeld; maar bij de opheffing „dier commi-sie is, in den persoon van den Referendaris, „haar voormalige Secretaris blijven voortleven en voortwerken „en daardoor feitelijk sedert tal van jaren *alleen* bekleed „met den invloed en de macht, die aan de geheele commissie „was verleend. Dat het voortduren van den hier in het „licht gestelden toestand, gedurende zoovele jaren, minder „gewenschte verhoudingen moest in het leven roepen, ligt „voor de hand."

Nu wil het ons voorkomen, dat de „vicieuse toestand", waarover hier geklaagd wordt, oneindig vicieuser was tijdens de werking der Commissie van Rijksadviseurs. En waar het adres gewaagt van enkele restauraties en toevoegsels, die nà de ontbinding dezer Commissie zijn gemaakt, daar zou het niet ongewenscht zijn hier tegenover de *vele* fouten te stellen, die door de architecten gemaakt zijn, die indertijd deel uitmaakten van dit Rijksadviseurs-corps. De tamelijk brute bemerking in dit adres over „de fontein, die thans het Binnenhof noodeloos ontsiert" karakteriseert den geest, dien in dit adres voorzit, en in de hoogste mate verwondert het ons, dat aan dit adres, een adres van adhaesie is toegevoegd, waaronder namen voorkomen, die wij er liever niet gezien hadden.

(Wordt vervolgd.)

AMERIKAANSCH OF HOLLANDSCH?

Aangemoedigd door het vele succes, zond een zekere décorateur uit een onzer provincièn, reclame-prospectussen, naar belanghebbenden waarin hij zich aanbeveelt voor het maken van „Décorbeschilderingen." Reeds menigmaal is gekscherend de uitdrukking „kunst per vierkante meter" gebruikt, zonder dat men daarbij vermoeden kon, dat één deze soort kunst geleverd zou worden tegen zeer civie'en prijs.

Na heeren architecten, aannemers, patroons etc. (n'importe wie er komen, zelfs de „etc." mogen komen zien) te hebben uitgenoodigd de beschilderingen in verschillende gebouwen te gaan bezichtigen, waaronder we vermeld vinden het Circus van de maatsch. „Arena" alhier, teneinde „met den aard en het karakter" van deze decoraties op de hoogte te komen, volgt een merkwaardige prijsopgave, die ons denken doet aan de rekening van zekeren Dortschen schilder, die eens ettelijke figuren te restaureeren had van een kerkelijke schilderij. De opgave volge hier:

Voor landschappen	f 3.—	per	vierkante	meter.
„ „ met stoffeering	„ 4.50	„	„	„
„ groepeeringen	„ 7.50	„	„	„
„ stillevens, wapens etc.	„ 10.—	„	„	„

Tooneelbeschilderingen en dergelijke werken, die met lijmverf kunnen worden verricht, worden tegen een vasten prijs van f 2 per M² gerekend.

Aquarellen, Fresco's, worden in alle afmetingen op doek, hout, papier of pleisterwerk, volgens een nieuw „systeem" gemaakt .... etc.

Men zal erkennen dat hier billijk werk geleverd wordt.

Voor f 5 een onafzienbaar weiland geschilderd te krijgen, en voor f 7 twee koeien en een kind daarbij, ziedaar prijzen, die wel aanlokken tot bedécoreering.

Het is treurig!

BERICHTEN.

— In aanduiting aan het vroeger door ons medegedeelde, berichten wij thans, dat door een aantal belangstellenden in onze geschiedenis en kunst aan de IIde Kamer der Staten-Generaal zal worden ingediend een adres van *tegenovergestelde* strekking als dat hetwelk ingezonden werd door het Hoofdbestuur van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst in zake de Restauratie der Grafelijke Zalen, op het Binnenhof te 's Gravenhage.

VERBETERING.

In het verslag der laatst gehouden vergadering staat bij de namen van de heeren die aan het debat deelnamen, *S. Kuijt*, dit moet zijn *Joh. Stuyt*.

DERDE JAARGANG N°. 49. ZATERDAG 7 DECEMBER 1895.



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

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaukade* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *Amicitia-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Het concept der begrooting voor 1896 ligt van af Donderdag, 12 December a.s. gedurende 7 dagen ter visie in het Genootschapslokaal.

2°. Tot leden der verificatie-commissie zijn benoemd de heeren H. G. Jansen. H. J. Walle en H. Ellens.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1028e GEWONE VERGADERING
VAN 4 DECEMBER 1895.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Czn., opent de vergadering, waarna de notulen der laatste bijeenkomst worden voorgelezen en goedgekeurd.

Na de behandeling van eenige ingekomen stukken verkreeg de heer L. J. Rijnink het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage, over de kennis en de behandeling der voornaamste meet- en waterpaswerktuigen.

Spr. begon met erop te wijzen, dat het vooral bij opzichters-examens aan het licht komt, hoe weinig ernstige studie van deze zijde der praktijk gemaakt wordt.

Spr. behandelde achtereenvolgens de inrichting en werking der verschillende bestaande meet- en waterpasinstrumenten om te eindigen met eene verhandeling hoe van die instrumenten in de praktijk wordt gebruik gemaakt bij het opnemen van ongelijke terreinen en het overbrengen van peil over breede stroomen, in 't bijzonder besprekende hoe dit is gegaan bij het Marsdiep tusschen Texel en Vlieland.

Tot toelichting van deze bijdrage waren in het lokaal de noodige daarop betrekking hebbende teekeningen geëxposeerd, benevens, in natura, de gebruikelijke instrumenten.

De Voorzitter dankte den heer Rijnink voor zijne belangrijke bijdrage, nadat nog eenige heeren inlichtingen gevraagd hadden.

Gedurende de pauze welke hierna volgde, werden eenige onlangs verschenen Fransche plaatwerken bezichtigd.

Na de pauze kwam het eerst punt *f* der agenda in behandeling:

Bespreking en vaststelling der door het Genootschap aan te nemen houding in zake de aan de Tweede Kamer verzonden adressen, betreffende de restauratie der Grafelijke Zalen op het Binnenhof te 's Gravenhage.

De Voorzitter lichtte den stand der zaken in korte trekken toe, las het adres voor, ingezonden door de meerderheid van het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der bouwkunst, waarna het door het Bestuur van A. et A. voorgestelde concept-adres aan de Tweede Kamer werd voorgelezen en de besprekingen volgden. (*)

De heer H. G. Jansen meent, dat het adres niet duidelijk eene opinie uitspreekt. Spr. had willen vooropgesteld zien, dat de benoeming eener permanente commissie van toezicht, waarvan in het adres sprake is, het eerst noodig is, vóór

(*) Het adres is in zijn geheel in dit nummer opgenomen.

nog eene som voor het maken van voorloopige plannen wordt toegestaan.

De Voorzitter gaat hierin mede, doch acht dit van later zorg; hoofdzaak is nu het al of niet toestaan van den post van 1000 gld. aan Binnenl. Zaken, dat eerstdaags in de Tweede Kamer zal behandeld worden.

De heer Jos. Cuypers is het volkomen eens met den heer Jansen, wanneer hij aandringt op het bijtijds benoemen eener permanente commissie, ongeveer in den geest zooals vroeger de commissie van Rijksadviseurs bestond. Spr. gaat vervolgens na hoe deze commissie werkte en wat tot ontbinding aanleiding gaf.

In de Kamer moet nu evenwel beslist worden of de Grafelijke Zalen zullen worden overgegeven aan Waterstaat, of deze blijven zullen ter restauratie (zooals dat tot heden steeds geweest is) onder Binnenl. Zaken. Spreker geeft eenige bizonderheden omtrent de werking dier ministeries en wijst er op, dat Waterstaat steeds werkt zonder eenig toezicht vanwege de Afd. K. en W., iets wat bij B. Z. wel het geval is. Wordt dus de post van *f* 1000 niet toegestaan, dan heeft Waterstaat het middel in handen om werken aan de Grafelijke Zalen uit te voeren.

De heer Jansen zegt niet den wensch te koesteren de bedoelde restauratie werken opgedrongen te zien aan Waterstaat, maar het was zijne bedoeling meer publiciteit te geven aan die plannen, en daarvoor had hij de benoeming eener commissie willen zien voorafgaan aan het toestaan van den post voor het maken der voorloopige plannen.

De voorzitter zegt, dat, aangezien een voordracht in dien geest niet van regeeringswege heeft plaats gehad, het moeielijk is daarover thans een adres in te dienen. Spr. meent dat dan het gevaar zou kunnen dreigen, dat de post niet wordt toegestaan. De heer Cuypers zegt, in aansluiting daarop, dat de Tweede Kamer voor het geval staat te beslissen dien post toe te staan al of niet, daarnaar moet nu gehandeld worden. Later zou dan uit het Genootschap een tweede adres kunnen worden ingediend, om aan te dringen op het benoemen eener Staats-commissie, zoodra de plannen gereed zijn.

Na nog eenige besprekingen wordt het concept-adres zonder hoofdelijke stemming onveranderd goedgekeurd.

Ter toelichting van een desbetreffend gedeelte in het adres, waren de teekeningen der restauratiewerken van de St Servaas te Maastricht en die van den Kloostergang te Utrecht in het lokaal geëxposeerd.

De Voorzitter kondigde nu aan, dat door het Bestuur een tweetal voorstellen zijn ingediend. Het eerste geldt het instellen van een rubriek aspirant-leden; het tweede het instellen eener maandelijksche „Architectura-schets-prijsvraag." Beide voorstellen zullen, uitvoerig toegelicht, ter tafel gebracht worden op de eerstvolgende bijeenkomst.

De hierop volgende verkiezing voor eene verificatie-commissie had tot resultaat dat de heeren H. G. Jansen, H. J. Walle en H. Ellens als zoodanig werden gekozen; deze heeren namen hunne benoeming daartoe aan. Niets meer aan de orde zijnde werd de vergadering gesloten.

De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

Door het Genootschap is het volgende adres verzonden:

Aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Geeft met verschuldigden eerbied te kennen, het Genootschap „Architectura et Amicitia", in zijne vergadering van den 4den December 1895,

dat het met veel belangstelling kennis nam van de adressen der Heeren C. Graaf van Bijlandt c.s. om te verkrijgen, dat eindelijk de groote hofzaal te 's Gravenhage behoorlijk worde gerestaureerd, en daartoe worde gerangschikt onder de monumenten van Geschiedenis en Kunst, waarvoor op de begrooting van Binnenlandsche Zaken sinds vijftig jaren een post voorkomt, en dat het zijn instemming wenscht te betuigen met het voornemen van den Minister van Binnenlandsche Zaken om de restauratie der Grafelijke zalen op het Binnenhof in studie te nemen en te ontwerpen;

dat het met groot leedwezen kennis genomen heeft van een adres van de meerderheid van het Bestuur der Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, waarin, onder voorgeven van belangstelling in deze monumenten, verzocht wordt aan den minister van Binnenlandsche Zaken de som van f 1000 te weigeren, door Z.Ex. aangevraagd om voorbereidende studies en ontwerpen ter restauratie te maken; dat toch de aanleiding waarop zulke weigering zoude moeten berusten, wordt geput uit een paar verkeerd voorgestelde feiten; dat bijvoorbeeld de bewering, dat aan de St. Servaaskerk te Maastricht een gefantaseerde toren zou zijn aangebouwd, terzijde der waarheid is, wijl eenvoudig de toren hersteld is zooals die sinds de 16e eeuw daar stond en onder een later omhulsel der 18e eeuw is teruggevonden, terwijl de stijl van de kerk zelf wel bezwaarlijk met een woord kan worden gedefinieerd, aangezien de bouwwerken van af de IVde tot en met de XVIIde eeuw zijn uitgevoerd; dat evenzoo het afgekeurde portaal aan de achterzijde van den kloostergang te Utrecht, aangebracht ter vervanging van het gebouw dat voor een paar jaren nog tot toegang diende, en afgebroken was geworden, ook wanneer men dit portaal overbodig acht, hoegenaamd niets te maken heeft met de restauratie van den kloostergang;

dat integendeel geen argumenten zijn gegeven waaruit kan worden afgeleid, dat de restauratie van de St. Servaaskerk evenals die van den Kloostergang te Utrecht, niet met de meeste getrouwheid en zorgvuldigheid zoude zijn geschied;

dat alzoo om de werkzaamheid van de afdeeling Kunsten en Wetenschappen te veroordeelen, de twee aangevoerde grieven geheel onvoldoende zijn;

dat het onweerspreekbaar is, dat de grafelijke zalen van het Binnenhof behooren gerekend te worden tot onze nationale monumenten en daaruit van zelve volgt, dat hare reeds te lang uitgestelde restauratie behoort te geschieden uit den begrootingspost voor 's Rijks gedenkteekenen van Geschiedenis

en Kunst, sinds vele jaren voorkomende op de begrooting van Binnenlandsche Zaken;

dat het mitsdien niet dan regelmatig is, dat de Minister van Binnenlandsche Zaken in de gelegenheid worde gesteld ontwerpen voor de restauratie der monumenten voor te bereiden en in studie te nemen, waarbij het recht der Kamer en van deskundigen ongerept blijft, om te zijner tijd, wanneer voor de restauratie zelve gelden zullen worden aangevraagd, de ontwerpen te beoordeelen;

dat het voor deze beoordeeling wenschelijk is, de voorlichting te hebben eener hierna te benoemen permanente commissie van deskundigen uit den lande, die, in overleg met de betrokken ambtenaren der Kamer, in deze en toekomstige restauraties van advies dient;

dat ongeacht deze voorwaarde, door de billijkheid en het algemeen kunstbelang geëischt, het toestaan van de door den minister van Binnenlandsche Zaken aangevraagde som een eerste zeer gewenschte stap is, om de zaak der restauratie, die te lang uit het oog verloren is, ter hand te nemen;

redenen waarom adressanten Uwe vergadering eerbiedig verzoeken het bedoelde krediet toe te staan.

't Welk doende, enz.

Namens het Genootschap „Architectura et Amicitia",
w. g. W. KROMHOUT Cz.,
Voorzitter.
w. g. PAUL J. DE JONGH,
Secretaris.

ADRESSEN AAN DE TWEEDE KAMER.

(Vervolg van blz. 208).

Onder deze namen zijn er van personen, die zich op architectuur-gebied reeds zeer onderscheidden, daarnaast echter weder anderen, waarvan we overtuigd zijn, dat de eigenaars zich nog zelden om een 13de eeuwsche restauratie bekommerd hebben, en die het adres dan ook, als ernstig gemeend stuk, déclineeren.

Toch meenen we te mogen betwijfelen of de eerstbedoelde reputaties ook hun gezag mogen laten gelden in restauratiezaken? Er zijn architecten die uitmunten in het uitwerken van de loopende vraagstukken van den dag, doch nimmer zich ingewerkt hebben in de geheimen van een 13de eeuwsch monument. Anderen zijn er, wier studies ook de middeneeuwen omvatten, doch daarin hoegenaamd geen practische toepassingen hebben gemaakt, en dientengevolge dat fijn aanpassingsvermogen missen, dat geroutineerde restaurateurs in zoo hooge mate bezitten.

De goede namen onder de adressanten zullen moeten erkennen, dat slechts zeer weinige restaurateurs in ons land te vinden zijn voor middeneeuwsche monumenten, maar dan dient ook erkend, dat de afdeeling K. en W. ook steeds de medewerking gezocht heeft van deze geroutineerde restaurateurs en zich bij elke gelegenheid door hen heeft doen voorlichten.

Twee restauraties uit den laatsten tijd worden in het bewuste adres zeer gewraakt en hoewel geen enkel argument wordt aangevoerd, waaruit de gebrekkigheid dier restauraties zou moeten blijken, wordt toch daarop het geheele adres gebaseerd!

Dàn het uiterst gebrekkige standpunt, door adressanten ingenomen in zake de eischen eener restauratie, waarmede slechts eene instandhouding van een monument beoogd wordt, een consolidatie en niets meer!

Een standpunt, dat notabene ook in het buitenland gehuldigd heet! Het kasteel van Pierrefonds zou hierin tot andere inzichten kunnen brengen.

Hetgeen dit adres evenzeer een bedenkelijk karakter geeft, is de omstandigheid, dat geen enkele afdeeling er in gekend is, waardoor het gereduceerd wordt tot een bestuursonder-onsje, en dàn nog maar van een gedeelte van het bestuur. Wel is getracht hierin tegemoet te komen, door een adres van adhaesie, doch ook deze wordt geneutraliseerd door een contra-adres van andere leden. Het hoofdbestuur staat derhalve weder alleen met zijn kindje, bijna even verlaten als „de fontein, die thans het Binnenhof noodeloos ontsiert."

Het is te voorzien, dat de Tweede Kamer de *f* 1000 voteeren zal, welke door den Minister werd aangevraagd Het gevaar is dan nagenoeg geweken dat den z.g. loterij-zaal zal blijven ressorteeren onder W. H. en N., waarouder het Bestuur v. d. Mij. v. B. haar wenscht; daarmede is ook vermoedelijk het gevaar ontkomen, dat een eventueele restauratie door totaal onbevoegden zal geschieden, iets, wat het Bestuur der Mij. geheel over het hoofd ziet, in zijne alles terzijde stellende antipathie tegen den man van de afdeeling K. en W.

OVER SYMBOLEN EN TEEKENS IN DE CHRISTELIJKE KUNST.

Lezing door H. Ellens gehouden in de vergadering van het Gen. A. et A. van 6 Nov. '95.

Van den aanvang en 't ontstaan der Chr. kerk af heeft deze de beeldende kunsten in haar dienst genomen, zoowel om in de vergaderruimte, 't zij dan catacomb of basiliek, uitdrukking te geven aan de gedachten, waarvan de aanwezigen vervuld waren, als ter versiering der voorwerpen voor het uitoefenen der godsdienst noodzakelijk.

We moeten dan ook in die moeielijke dagen, vol strijd en opoffering, van de eerste Christenen, 't ontstaan der symbolen zoeken, welke hun, zonder gevaar voor lijf en leven, toch die voorstellingen in het geheugen riepen welke voor de Christenen van 't hoogste belang zijn.

De volgelingen van Christus waren gedwongen hunne godsdienstige bijeenkomsten op moeilijk bereikbare plaatsen te houden, alleen bekend aan de ingewijden. We weten het, ook in de catacomben van Rome waren ze voor den haat der Romeinsche keizers niet veilig, en daar zelfs was men nog gedwongen overtuiging en geloof te hullen in een kleed van voor de Romeinen niet onbekende vormen en men trachtte dan ook de teekens en voorstellingen uit 't leven en lijden van den stichter der godsdienst zóo daar te stellen, dat ze den vervolgers geen aanstoot gaven, den gelooviger hunne beteekenis duidelijk bleef.

In de catacomben, de schuilplaatsen der eerste Romeinsche Christenen, door hen gebruikt tot het begraven der martelaren en het beoefenen van den godsdienst, vindt men nog steeds een ruim veld van onderzoek tot het leeren kennen hunner symbolen.

De keuze der voorstellingen was den kunstenaar voorgeschreven door de plaatsen waar zijn versieringen werden aangebracht en deze herinneren dan ook hoofdzakelijk aan de opstanding na het leven op aarde. Noach met de duif, hem den olijftak brengend ten teeken van nieuw leven, Daniël in den leeuwenkuil, uit den dood gered, de uit den gloeienden oven ongedeerd terugkeerende jongelingen en meerdere u zeker welbekende voorstellingen duiden er op.

Aan de versieringen der catacomben sluiten zich de mozaïken aan, welke ontstonden nadat de kerk, na lange vervolgingen, de rustplaatsen der martelaren had verlaten en zich de basilieken bouwde. 't Zijn evenwel weer dezelfde gedachten en voorstellingen welke daar als versieringen werden gebruikt.

In de Kerk der middeleeuwen werden alle Christelijke waarheden, welke het volk in zich moest opnemen en het dus voor de oogen gevoerd moesten worden, door de kunstenaars in beeld gebracht, echter niet naar eigen ingeving, kunstenaarsluim, of willekeur, maar onder opzicht der Kerk als behoedster der leer.

De kerken der middeleeuwen waren met talrijke heilige en zinrijke voorstellingen uit het oude en nieuwe verbond versierd. De vroege middeleeuwen gaven den lateren kunstenaars een richtsnoer bij het samenstellen der kerkelijke voorstellingen, in hunne versierde handschriften.

In vele musea's treffen we er nog aan; vooral na de 10e eeuw zijn ze versierd met de gewichtigste voorvallen uit het leven van Jezus Christus. Nog talrijker worden deze boeken toen de houtsnêekunst de versiering er van op zich nam.

Vergelijken we nu de versiering dier handschriften met de meer monumentale, dan is de gedachte er in volkomen overeenstemmend, omvattend eene gansche levens- en wereldbeschouwing van 't heden en hiernamaals.

Het uitdrukken van gedachten en handelingen van personen door bepaalde eigenschappen gekenmerkt of waaraan ze worden toegedacht, vond dikwijls als symbolen planten of dieren, deze eigenschappen bezittend, of door een ieder toegekend. De geheele Christelijke kunst maakt van deze zinnebeelden een veelvuldig gebruik en waar eene herinnering of opwekking van goede dingen, of eene aanwijzing van slechte hartstochten noodig was, werden ze aangebracht.

Voor de kerk is de Christus het centrum waarvan alles uitgaat en St. Eusebius zegt dan ook alle wonderen en feiten zoowel in het oude als in het nieuwe verbond wijzen op Hem. Hij is de hoogepriester in Melchizedek, 't vrijwillig offer in Izaäk, de gezegende in Abraham, vervolgd en gehaat in de meeste profeten maar ook de overwinnaar in David.

Christus zelf wijst hierop waar hij zich tot de Emmausgangers wendt in Lucas 24–25.

Het karakter der oud-christelijke kunst is symbolisch en 't veelvuldig verzwijgen van de *figuur* Christus wordt opgeheven daar men voorstellingen maakt door zijn leven aangewezen tot verbeelding van zijn deugden. Men wierp geen paarlen voor de zwijnen, onbegrijpelijk voor de niet ingewijden, hunne vervolgers, waren ze als heldere beelden voor de oogen en harten der gelooviger.

En niet alleen in de catacomben der eerste Christenen, maar vooral na de in de 10e eeuw gebouwde kerken, vinden we deze zinnebeelden aan portalen, friezen, kapiteelen en bazementen, kerkelijk meubilair, glasschilderingen en miniaturen, maar zijn ze vooral in de 12e en 13e eeuw van schoone zeggingskracht. Met het eindigen der middeleeuwen treden de voorschriften bij het maken van eene Christelijke voorstelling meer naar achter; het godsdienstig karakter wordt vermeden en den kunstenaar bij het composeeren vrij spel gelaten.

(Wordt vervolgd.)

BERICHTEN.

— Naar wij vernemen wordt naar de betrekking van leeraar aan de Rijksschool voor kunstnijverheid en de Rijksnormaalschool (vacature Jos. Cuypers) druk gesolliciteerd.

Wanneer we echter bedenken, dat er geen oproeping gedaan is, meenen we die ongevraagde aanbiedingen niet veel succès te kunnen voorspellen. Wellicht is de verlangde dignitaris reeds aangewezen.

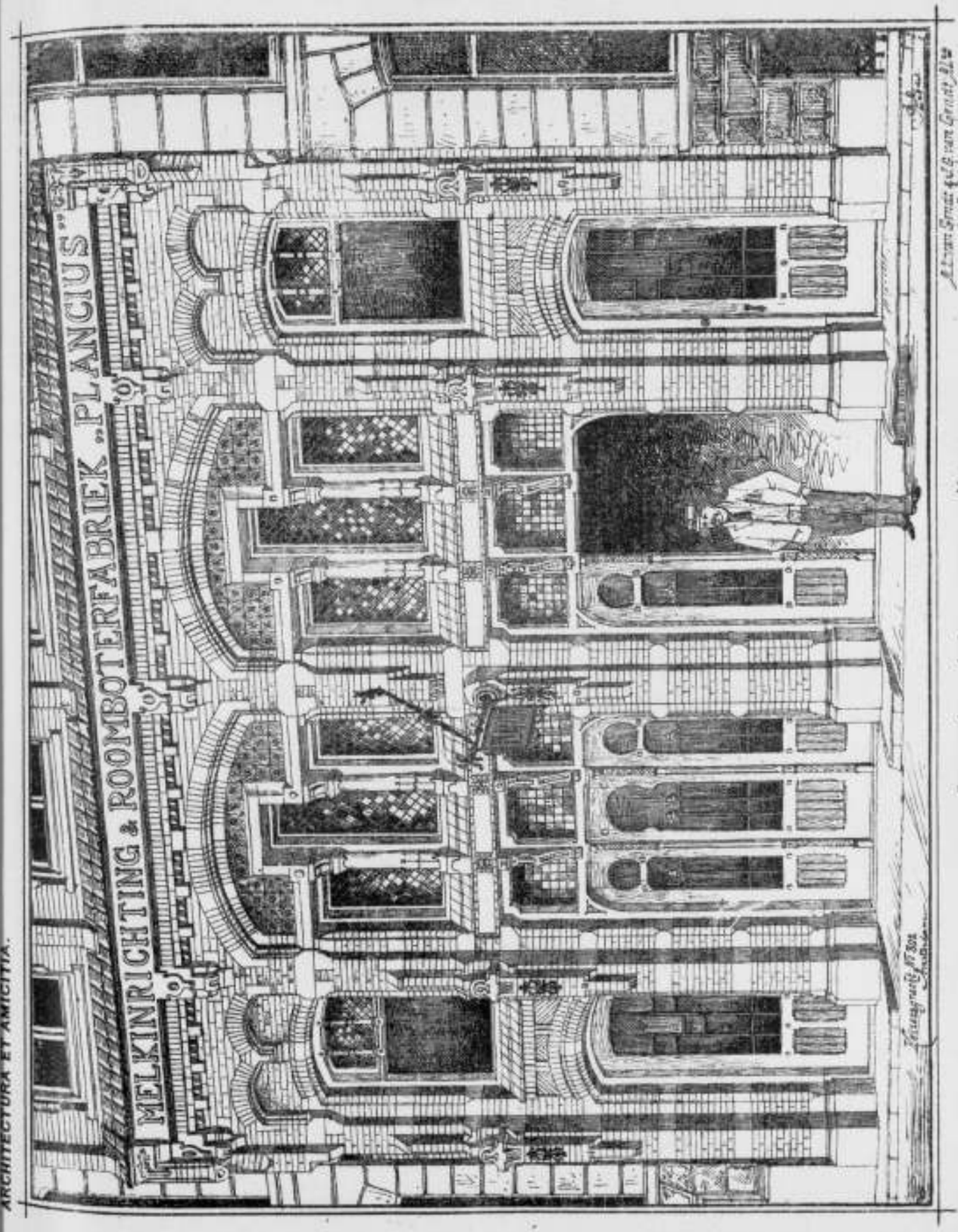
— Door de Kamer van Koophandel is een adres aan de Tweede Kamer verzonden, waarin op verschillende gronden aangedrongen wordt om het Ethnographisch museum te Amsterdam te vestigen.

Door de Vereeniging „Amsterdam Vooruit" is een adres van dezelfde strekking verzonden.

MELKINRICHTING EN ROOMBOTERFABRIEK „PLANCIUS".

Deze fabriek, gelegen aan de Keizersgracht 802 te Amsterdam werd in het voorjaar van 1895 gebouwd naar de plannen van de architecten A. L. van Gendt en J. G. van Gendt ALzn.

De groote deuren in den voorgevel, op de plaat afgebeeld, dienen voor het in- en uitrijden van de melkwagens terwijl de kleinere deuren toegang geven tot kantoor en woning van den Directeur.



Bijvoegsel van „Architectura" 1895. N°49.

DERDE JAARGANG N°. 50. ZATERDAG 14 DECEMBER 1895.

ARCHITECTVRA

Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA te Amsterdam.

R.&H.Z. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. H.J.M. WALENKAMP C.Z.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. DE JONGH, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De 40*ste algemeene*, tevens 1029e gewone vergadering, zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein, op Woensdag 18 December 1895, des avonds te 8 *uur precies*.

Agenda:

a. Opening der vergadering door den Voorzitter.

b. Verslag over het Genootschapsjaar 1895 door den 1sten Secretaris.

c. Verslag over de geldmiddelen door den Penningmeester.

d. Verslag over het geldelijk beheer over 1895 door de verificatie-commissie.

e. Behandeling der begrooting voor 1896.

f. Verkiezing van twee bestuursleden. Volgens rooster treden af de heeren J. A. v. d. Sluijs Veer en A. H. Zinsmeister (herkiesbaar).

g. Verkiezing van een Voorzitter uit het Bestuur. (De heer W. Kromhout Czn. stelt zich herkiesbaar.)

h. Verkiezing van een redactielid in de plaats van den heer W. van Boven.

i. Uitloting van vijf aandeelen der leening van 1886.

k. Behandeling der aangekondigde bestuursvoorstellen:

1°. Het instellen van een rubriek Aspirant-leden.

2°. Het uitschrijven van een maandelijksche „Architecturschets-prijsvraag".

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

DE CORPORATIES VAN BOUWKUNST-BEOEFENAREN EN DE WENSCHELIJKHEID EENER CONCENTRATIE TOT ÉÉN LICHAAM.

Voordracht gehouden in de Genootschapsvergadering van November 1895, door W. KROMHOUT CZ.

Het is nu twee jaren geleden dat eenige Architecten bijeenkwamen om te beraadslagen over de oprichting van een Ned. Architecten Bond . . . . .

In deze twee jaren hebben we al'en de gebeurtenissen kunnen gadeslaan, die in de bestaande vereenigingen plaatsgrepen.

We hebben de oneenigheid kunnen opmerken, die er bestaat in de Maatij. t. b. v. Bouwkunst, den strijd tusschen de afdeelingen en de Maatij. en den strijd in het Genootschap Architectura et Amicitia. We zoeken naar de resultaten van het Bouwkunst-bevorderend streven dier Maatij., naar die, welke het Genootschap afwierp, naar de resultaten van het werken der afdeelingen en overige vereenigingen.

En alles beschouwende en vergelijkende, de aangewende moeite eenerzijds, de resultaten anderzijds, en de volkomen apathie der trouw contribueerende leden-massa's, moet men wèl tot het besluit komen, dat er in de algemeene opvatting van ons Vereenigingsleven iets ontbreekt, dat het als levenwekkend idee zou kunnen bezielen.

Bij de groote verdeeldheid en het bestaan van kleine belangen van iedere vereeniging afzonderlijk, stelt men zich tevreden met een kort opvlammend woord hier en daar, om spoedig weder terugtevallen tot een volkomen zorgeloosheid; in het bestuurs- en redactie-spelletje van groepen mannen, die wel beter zouden kunnen en waarschijnlijk ook willen.

Een eigenlijk-gezegd vak-vereenigingsleven, met gezellig verkeer als hoogste doel, is in onzen tijd in de grootere steden niet wel bestaanbaar. Het zijn de vergaderingen, waar iets gehoord en zoo mogelijk iets geleerd kan worden, en

waar over een zaak of denkbeeld kan worden beraadslaagd, die voor een oogenblik een band vormen en personen bijeenbrengen; maar geenszins de gezelligheid.

Deze vindt men elders.

Thans, na 2 jaren, vraag ik me af, of het niet beter ware, een Bond, niet boven de bestaande vereenigingen te plaatsen, doch deze in één Bond optelossen.

Behalve de Maatij. v. Bouwkunst, hare afdeelingen, en ons Genootschap, telt men in ons land nog andere Vereenigingen, die alle, de eene meer dan de andere, de Bouwkunst z.g. trachten te bevorderen. Nu is het dunkt me een uitgemaakte zaak, dat men de Bouwkunst niet kàn bevorderen, evenmin als het mogelijk is de muziek te bevorderen; alleen zou men er propaganda voor kunnen maken, vandaar dat de Fransche vertaling „pour la propagation" veel beter en duidelijker is. Hoogstens kan men eene vrije ontwikkeling der Bouwkunst bevorderen, wat weder strikt genomen een negatieve bezigheid is, daar deze zou moeten bestaan in het uit den weg ruimen van alles, wat dezer ontwikkeling tegenstaat. Ook kan eene Vereeniging de belangen bevorderen van hen, die gesenseerd zijn, de Bouwkunst als kunst te dienen. Maar de Bouwkunst bevorderen — tout court — gaat moeilijk.

Het patroniseeren der Bouwkunst is dan ook slechts bestaanbaar indien men zorgvuldig de akkers bewerkt, waarop de honderd-en-een kunstambachten moeten groeien, dat elk dezer akkers zorgvuldig omgespit en bewerkt wordt, d.w.z., in de gunstigste condities gebracht òm voorttebrengen, dat met oordeel gezaaid en geplant, dat zorgvuldig alle onkruid gewied wordt en weggeworpen.

Een reusachtig arbeidsveld voorwaar, dat evenwel tot resultaat zou kunnen hebben den opbloei der Bouwkunst.

Reeds werd in deze richting veel gedaan, doch hetgeen gedaan is, ging waarlijk niet uit van de bestaande corporaties van Bouwkunst, maar van mannen en lichamen, die daar geheel buiten stonden. Zelfs zagen we wel eens tegenwerking dáar, waar steun beter ware geweest.

Reeds is het onderwijs veel beter, zóo, dat de resultaten overal merkbaar beginnen te worden. Tal van jonge mannen vragen thans — kunstbewust — der maatschappij om werk, waar vroeger naar deze mannen met een lantaarn gezocht moest worden.

Maar nog in grooter getale moeten ze komen. En daarbij moet de liefde voor het ambacht worden ontwikkeld; deze jonge mannen, die al teekenende en illustreerende door het leven meenen te komen, moeten beseffen, dat het ambacht zelf hooger staat. De werken van smid, schilder, pottenbakker, meubelmaker, de steenbakker, de wever en zoovele andere representanten van ambachten uit vroeger jaren, zijn daar om te bewijzen, dat in dat alles een kern schuilt, die tot kunst kàn voeren.

De menu-métiers, die te zamen Bouwkunst vormen, moeten tot ontwikkeling gebracht worden; d.w.z. ze moeten in de voorwaarden geplaatst worden, om zich te kunnen ontwikkelen. De ontwikkeling geschiedt dan wel van zelve.

Zijn de gronden goed bewerkt en is met overleg en met goede substantie gepoot, dan moet het overige aan de lieve Zon overgelaten worden.

Reeds ontluikt er hier en daar een enkele bloem, die op een toekomstig bloemenveld hopen doet.

Het zijn de stylisten, (indien ik herhalen mag wat ik eens elders zeide) niet zij die realistisch het bloote schoon der natuur weergeven, maar dat schoon geheel in zich opnemen om het in anderen vorm weertegeven, nadat het zich met eigen schoonheidsbegrip, karakter en ziel vereenigd heeft, die ons de mooie nieuwe motieven doen zien, waarin we geheel ons zelf en onzen tijd herkennen kunnen. Het zijn die bescheiden kunstenaars, die op tentoonstellingen, kunstbeschouwingen of op hunne ateliers onverwacht een plant, bloem of dier op eene hùn eigene wijze weergegeven, doen zien; of in een eenvoudigen bladvorm hunne vreugde uitdrukken over het betrappen der natuur, met wie zij zoo intiem leven, dat de natuur harerzijds zich gaarne door hen betrappen laat. Het zijn deze artisten, die materiaal vergaren voor latere groote dingen en die ongemerkt den architect, dus ook de Bouwkunst, zullen voortduwen naar de plaats zijner bestemming.

Architectura, moeder aller kunsten! Gewis, maar het zullen deze kindertjes zijn, die haar tot moeder maken, die haar opvoeden, kleeden en tooien zullen en haar de majesteit weergeven, die thans nog verre te zoeken is.

Deze werking van beneden naar boven is alreeds zeer merkbaar. Het kan als bewijs dienen, dat de Bouwkunst slechts het *resultaat* is van honderden onzichtbare handen, de bekroning van veel onmerkbaren gemoeds-arbeid, in het gebouw gemonumentaliseerd.

De werking van de muziek gaat òver ons heen. Hoogstens een parallel-kunst-sensatie, die echter niet ingrijpt in de ontwikkeling onzer kunst.

De werking der schilderkunst, als schilderijen maken opgevat, is er eene, die naast ons voortgaat, doch niet ingrijpt. Doch alles wat decoratief vertolkt wordt, wat omgezet wordt raakt de bouwkunst direct en heeft invloed op haar. In dezen zin opgevat, heeft de schilder- en teekenkunst der laatste jaren een grooten invloed op onze kunst uitgeoefend. En deze invloed zal nog grooter worden, indien deze teekenaars en decoratieve geesten zich meester maken van het kunstambacht, zoodat alom de handen gereed zullen zijn, om het gebouw der Bouwkunst optetrekken.

Vereenigingen, die derhalve de Bouwkunst tot een nieuw leven willen brengen, hebben een schoone taak te verrichten. Een reusachtige, maar schoone taak. En omdat deze taak te groot voor is elk der bestaande vereenigingen, stel ik me één groote vereeniging voor over het geheele land, die nieuwe krachten schept en verzorgt, machtig als ze is door de middelen waarover zij beschikt, door het vertrouwen dat zij inboezemt, den steun, dien zij ontvangt en de kracht, die van haar uitgaat.

Maar ook van boven naar beneden kan eene werking ten goede bestaan. Dikwijls is reeds gewezen op den invloed van groote architecten op de ontwikkeling der ambachten, die op het bouwen betrekking hebben. Waar een dertigtal jaren geleden het ras der kunstsmeden (wij moeten dit woord kunst nù nog daarvoor plaatsen) verdwenen was, zijn thans reeds tal van vaardige handen aanwezig, die op eene herleving wijzen. Aldus ook de decorateurs, de steenbewerkers en anderen. En ieder die wilde, heeft reeds in eigen kring in deze richting iets kunnen doen, dat er toe leidde om onbewuste beoefenaars van kunstambachten uit hun conventioneelen slaap wakker te schudden, om zekere domme, eigenwijze begrippen, die nog bij tal van handwerkslieden voortleven, door kracht van redeneering of door voorgaan, uitteroeien en door andere, betere te vervangen.

Een belangrijk hulpmiddel nog dient vermeld: de scholen.

Reeds zijn er uitstekende inrichtingen van onderwijs in ons land te noemen, inrichtingen, waar jonge mannen uit voortgekomen zijn, die thans reeds het uitgebreide kunstgebied, waarvoor Bouwkunst de algemeene benaming is, met hunne composities als het ware voeden.

Maar nog niet alle scholen zijn goede scholen in dezen zin te noemen, nog te veel gebrek aan overeenstemming bestaat er tusschen de hoogere en middelbare inrichtingen van kunstonderwijs.

Ook is centralisatie hierin behoefte, opdat er meer harmonie kome in de opvattingen en leermiddelen.

Ik zou haast zeggen, dat de scholen aan hetzelfde euvel lijden als de vereenigingen. Evenals hier, wil ook daar de eene school boven de andere uitblinken, tracht de andere vliegen af te vangen, terwijl somwijlen de principieele opvattingen, waarop het onderwijs gebaseerd is, even ver van elkander verwijderd staan, als dit het geval is met de begin-

selen, waarmee de vereenigingen hun schuitje de zee doen bevaren.

De werking van boven naar beneden, zoowel als die van beneden naar boven, leiden tot hetzelfde doel. En ook zonder eenige vereeniging van Bouwkunst zal dit doel bereikt worden, doch langzaam, geleidelijk.

De groote vraag doet zich dan voor: Indien er toch een Maatschappij, of Vereeniging, of Genootschap bestaat, van architecten en teekenaars, wat moeten deze anders doen, dan allen aan hetzelfde doel arbeiden: de ontwikkeling der bouwkunst, hetgeen synoniem is met de ontwikkeling der besproken honderd-en-een ambachten?

Deze vereenigingen voor de gezelligheid, zal niemand in ernst meenen; maar die honderd en een ambachten te omvatten is een reuzenarbeid te groot voor één vereeniging. Toch moet dit, wil de Bouwkunst vrijelijk hare wieken uitslaan. Èn als zooeven kom ik tot dezelfde conclusie:

Een groote Bond van alle vereenigingen in ons land, of een Bond, waarin zich alle vereenigingen oplossen, een Bond, die met krachtige hand aan het wieden gaat van de akkers, waarop reeds de zaden zijn gestrooid, die licht en lucht toevoert en alles in de gunstigste voorwaarden plaatst om te kunnen ontwikkelen.

Een Bond, die met officieele erkenning, in artistieke zaken als een Kamer van Koophandel voor handelszaken doet, adviseert, van adviezen dient, en naar welker adviezen geluisterd zal worden.

Een Bond, die het initiatief neemt tot de stichting van een school, die de elementen bevat eener Ambachtsschool, eener Polytechnische school en eener kunstnijverheidschool, een kweekschool dus van kunstambachten en van architecten tevens. Eindelijk een Bond, die zich met de belangen bemoeit, niet alleen van architecten, teekenaars, maar met dat heir van mannen en leerlingen, die te zamen de kunstambachten en de Bouwvakken vertegenwoordigen. Waar de geestelijke en stoffelijke belangen hand aan hand gaan, moet voor beide gelijkertijd gezorgd kunnen worden.

(Wordt vervolgd.)

OVER SYMBOLEN EN TEEKENS IN DE CHRISTELIJKE KUNST.

Lezing door H. Ellens gehouden in de vergadering van het Gen. A. et A. van 6 Nov. '95.

(*Vervolg van bl.* 212)

De Christelijke symbolen zijn volgens de kerk niet willekeurig; hunne beteekenis is niet op grond van vage vermoedens aangenomen, maar naar bepaalde, van hoogere wijsheid afkomstige voorschriften samengesteld.

Gaan we thans eenige dezer symbolen na, dan vinden we als een der voornaamste en oudste het Kruis. De eerste Christenen hechtten, zeer begrijpelijk, aan dit symbool hooge waarde; 't is eene herinnering aan de opoffering van Christus door zijn lijden en sterven. De Romeinen waren met deze vereering bekend en hebben zelfs spotcrucifixen vervaardigd.

Het Kruis heeft verschillende vormveranderingen ondergaan: zooals het Kruis quadrata +, met vier evenlange armen, — het Kruis imissa †, — dan weer zooals het voorkomt in den vorm van de initiaal T, gebruikelijk vooral in de latere middeneeuwen; het ankerkruis, de initiaal X. Veel is over den vormen en verhoudingen van het Kruis geschreven.

De Kruisvereering nam zeer toe nadat men in Jeruzalem het Kruis van Christus vermeent te hebben teruggevonden, en als schilderwerk of in mozaïken, in steen en metaal komt het daarna veelvuldig voor.

De Christus wordt in de Openb. v. Joh. 1—8 aangeduid met: ik ben de alpha en omega, het begin en het einde, zegt de Heer, die is, en die was, en die komen zal, de almachtige. Deze twee letterteekens A U worden daarom den Kruismonogrammen toegevoegd, evenzoo aan het lam. Lettermonogrammen als IHS-XPS-NIKA, Jezus Christus overwint, en meerdere, komen zoowel in de oud-Christelijke kunst als in de gansche middeneeuwen voor. De initialen IHS, Jezus, vond men nog op de muntstukken van den laatsten Keizer van Byzantium. Vele der oud-Christelijke symbolen zijn zeker ons allen bekend, zooals het lam, de duif, de visch, de palm, 't symbool van vrede en zege, de krans herhaaldelijk op grafsteenen aangebracht, dat van overwinning op dood en hel. Ook 't schip is veelvuldig gebruikt, als schildering of in den vorm van een lamp; 't is het beeld der Kerk. Het lam is 't symbool van Jezus Christus, als offerlam geslacht voor aller schuld, aangeduid op verschillende plaatsen in het N. Testament en in de Openbaring van Joh. 5—8, 9.

De haan, heraut van het licht (Christus), komt niet in de catacomben voor, doch men treft hem daarna op de toppen der kerktorens aan, de waakzame, de herders oproepend tot het leiden hunner kudden.

De leeuw, 't zinnebeeld van macht en kracht, is 't symbool van Christus en daarom, evenals het lam, dan met den kruisnimbus omgeven.

In den bijbel van Karel de Kale, een der oudste middeneeuwsche handschriften, vinden we hiervan voorbeelden.

Slapend met open oogen naar men meende, was hij 't symbool der waakzaamheid. Herhaaldelijk is de leeuw dan ook als wachter bij poorten en deuren toegepast. De pelikaan is 't symbool van de opoffering van Christus; volgens de legende voedde deze vogel zijne jongen met 't bloed uit zijn borst. De symbolen der vier Evangelisten zijn te algemeen bekend om ze hier te herhalen.

De aap is 't zinnebeeld van den duivel, meer nog, zegt St. Ignatius, van ketters en afvalligen.

Sommige edelgesteenten aan de kleederen van heiligen voorkomend hebben hunne beteekenis.

Zoo kunnen ze ook de Evangelisten symboliseeren (Johannes-smaragd.) Talrijk zijn ook nog de planten welke als symbolen gebruikt zijn.

Naast de zinnebeelden en symbolen waarvan ons de beteekenis bekend is, zijn er vele afbeeldingen van dieren, aan kapiteelen, hazementen, wanden, portalen en corbeelen der middeneeuwsche kerken, waarvan de zin minder duidelijk is. Rekening moet hierbij gehouden worden met de volkeren en hunne leefwijze, maar bovenal met hun humor en den humor welke bij het anders alles overwegende geloof, zich toch zoo gaarne openbaart; als zeker kan men bijna aannemen, dat ze door deze satyren, personen en zaken van hun tijd critiseerden. Talrijk zijn grotesken als de basilik, een dier, half vogel en slang (de duivel); de centaur, half paard, half mensch; de satan, door de verzoeking half in 't bezit der menschen; de salamander, als voet van kandelaars gebruikt, een zinnebeeld van 't licht. Zwelgen en brasserij werden gekarakteriseerd door het zwijn; haviken, raven en gieren doen dit de hebzucht; roofdieren verschijnen als vijanden der Christenen. Jachtvoorstellingen verzinnebeelden de bekeering der zonden; de opgejaagde dieren zijn de door de boetpredikers aangevallen zonden.

's GRAVENHAAGSCHE AFDEELINGS-VERGADERING

van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst,

op Vrijdagavond 13 December.

Interessanter vergadering dan die van hedenavond komt zelfs in de Hangsche afdeeling zeldzaam voor; niettegenstaande de lezing van den Voorzitter, den Heer C. H. Peters, over „Het Pantheon en zijn stichtingstijd" als slot van de agenda aangekondigd, achterwege moest blijven, en tot eene volgende bijeenkomst werd uitgesteld. Hoe jammer het ook

was, te moeten missen, den heer Peters op zijne bekende enthousiastische manier te hooren lezen over kunst en kunstenaars uit het verledene; de leden werden hiervoor eenigermate vergoed, door de behandeling der aan de orde gestelde Reglementswijziging, noodig geworden door de wetsveranderingen in de laatste algemeene vergadering der Maatschij. voor hare afdeelingen verplichtend gesteld. De behandeling dezer Reglementswijziging was eenigermate voorbereid geworden en geprikkeld door eene circulaire, uitgegaan van een vijf-en-twintigtal leden en gesteund door twee en veertig adhaesie-betuigingen, met de strekking, niet alleen de voorgestelde wijziging te verwerpen, doch tevens het Bestuur uittenoodigen de afdeeling te reconstrueeren tot zelfstandige plaatselijke bouwkundige vereeniging.

Als toelichting, om het dwaze en onbillijke eener blijvende afhankelijkheid van de Maatschappij, ter wille van het „Bouwkundig Weekblad", tegen f 15 contributie, in het licht te stellen, was in die circulaire aangegeven, dat uit eene overeenkomst met de redactie van het weekblad „De Opmerker" blijken kon, dat, bij eene jaarlijksche contributie van zes gulden eene nieuwe vereeniging over dezelfde inkomsten als thans zou kunnen blijven beschikken en bovendien alle leden gratis een abonnement op *de Opmerker* zou kunnen bezorgen. Dit was koren op den molen, zoowel van de gewone leden, die thans f 15 voor het „Bouwk. Weekbl." der Maatschij. en f 3 als afdeelingslid betalen, waarvan ze, overeenkomstig het voorstel der circulaire, f 12 zouden kunnen besparen, als voor de afdeelingsleden, die thans f 4 contributie betalen zonder een vakblad te hebben.

Alhoewel velen van de onderteekenaars en adhaesie-betuigers der circulaire, zeker tengevolge van het storm-achtige en slechte weder, ter vergadering afwezig bleven, en het Bestuur verklaarde, niet op eene bespreking der circulaire in deze vergadering te kunnen ingaan, werd de Reglements-wijziging overeenkomstig de aangenomen bepalingen der Maatschij. verworpen met 33 tegen 4 stemmen en 1 blanco.

Als gevolg dezer beslissing werd de volgende motie voorgesteld. „De vergadering noodigt het Bestuur uit aan het Hoofdbestuur der Maatschij. kennis te geven van het genomen besluit, en te gelijkertijd in het belang van ons bouwkundig vereenigings-leven in Den Haag, de afdeeling los te maken van de Maatschij. en vervolgens als zelfstandige bouwkundige vereeniging te reconstrueeren."

Daar het Bestuur te kennen gaf vooreerst het mandaat dezer motie niet te willen aanvaarden en eene afwachtende houding, betreffende hetgeen de Maatschappij thans doen zou, meende te moeten aannemen, trok de voorsteller der motie dezelve terug en stelde voor een beslist antwoord te vragen aan het Hoofdbestuur der Maatschappij of dit genegen werd bevonden zoo spoedig mogelijk in eene algemeene vergadering der Maatschij. een revisie op de genomen wetsveranderingen voor te stellen en te steunen, en het antwoord in ieder geval tijdig te geven, opdat in eene buitengewone vergadering van de afdeeling 's Gravenhage, nog in deze maand te houden, zou kunnen worden beslist over een algemeen bedanken voor het lidmaatschap der Maatschappij, hetwelk voor 1 Januari dient te geschieden, indien, naar aanleiding van dat antwoord, tot opheffing der afdeeling en reconstructie besloten mocht worden. Dit voorstel werd met algemeen applaus aangenomen en door het Bestuur aanvaard.

Dat in verband met deze besluiten geamineerde discussiën voorvielen, waarvan in bijzonderheden te treden mij te ver zou voeren, zal men licht begrijpen, waar oratorische talenten als die van Van Nieukerken en Peters in het strijdperk traden; en heldere raadgevingen van Mularet; duidelijke vragen van Van Wadenoijen; spijkers met koppen van Berden; en aardigheden van Du Rieu in het debat werden gemengd.

Van de gewone huishoudelijke werkzaamheden dezer vergadering dient vermeld, dat de heer C. H. Peters als Voorzitter werd herkozen, en voor de aftredende niet herkiesbare bestuursleden de H.H. Molenaar en Paardekooper, gekozen werden: de H.H Berden en Stichter; voorts dat gekozen werden candidaten en afgevaardigden voor de vergaderingen van den Arbeidsraad en de algemeene vergadering der Maatschij. en de Voorzitter leden uitnoodigde tot het beantwoorden der jaarlijksche vragen door het Hoofdbestuur tot de afdeelingen gericht, welke vragen echter geen aangenaam onthaal vonden en waarontrent een der leden verklaarde betreffende een nagenoeg gelijke vraag deze reeds drie jaar geleden met een uitvoerig rapport te hebben beantwoord. Wat dezen avond ook in het oog viel, was de altijd jeugdige moed waarmede de heer Mondt het secretariaat waarnam, waarvan de titularis tot schade der afdeeling nog steeds ongesteld blijft; de heer Du Rieu, die sedert als waarnemend secretaris werd aangewezen, scheen deze taak nu blijkbaar te zwaar, hierdoor verkregen wij de luxe een waarnemend secretaris van den waarnemenden secretaris te hebben, evenals bij de Maatschappij: een secretaris van den secretaris van den secretaris.

R. VAN DEN HAGE.

BERICHTEN.

— Ook het bestuur der afdeeling Leiden en Omstreken van de *Maatschappij tot beoordering der Bouwkunst* heeft met groote vreugde gezien, dat een Commissie uit de Vereeniging *Die Hugke* zich heeft gewend tot H. M. de Koningin-Regentes en tot de Tweede Kamer der Staten-Generaal, om het daarbeen te leiden, dat eindelijk de Groote Zaal van het Binnenhof worde gerestaureerd en daartoe geraagschikt onder de vaderlandsche monumenten van geschiedenis en kunst.

Het verzoekt de Kamer door goedkeuring van den uitgetrokken post den Minister van Binnenlandsche Zaken in de gelegenheid te stellen de uitvoering van zijn denkbeeld mogelijk te maken.

— In ons vorig nummer wezen wij reeds er op, dat het adres van de Maatschappij als een bestuurs onder-onsje te beschouwen is, en de houding der Leidsche afdeeling is een bewijs te meer voor de opvatting dat het Hoofdbestuur in zijn laatste optreden niet als vertegenwoordiger der leden kan beschouwd worden.

Voorts werd in de onlangs gehouden vergadering van genoemde afdeeling door een 20-tal leden het voorstel ingediend om die afdeeling als zoodanig op te heffen.

— Bij de onlangs, ten huize van den heer Jozef Israëls, gehouden beoordeeling van de ontwerpen voor een omslag van *De Hollandsche Revue* (uitgevers De Erven Loosjes te Haarlem), is de prijs van honderd gulden toegekend aan het ontwerp, dat tot motto voerde „Eenvoud" en dat bij opening van het begeleidend schrijven, bleek te zijn van den heer J. F. Van den Berg, decoratieschilder en leeraar aan de school voor Kun-tnijverheid te Haarlem. Drie-en-dertig ontwerpen waren ingezonden.

— De tegels van het voormalige historische huis „In duyzend vreese", op de Groote Markt te Rotterdam, zijn thans door het Gemeentebestuur van Rotterdam voor het archief aangekocht voor *f* 420.

Door wijlen Dr. C. H. v. d. Looy is aan het Museum, aldaar, vermaakt een fraaie schilderij van Louis Apol.

— Bij de herstelling der Ned. Herv. kerk te Hattum zijn van onder de witkalklagen van de gewelven in 't koor ornamentale beschilderingen te voorschijn gekomen, die zeer duidelijk een XVde eeuwsch karakter dragen, rond de sluitsteenen zijn kleurige sokken tegen de ribben aangebracht en van daaruit slingeren sierlijke ranken door de gewelfkappen.

DERDE JAARGANG N°. 51. ZATERDAG 21 DECEMBER 1895.



REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Intn. Secretaris, *American-Hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

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

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

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Tot lid der Redactie is gekozen de heer C. W. Nijhoff.

2°. De verkiezingen voor het Bestuur zijn uitgesteld tot de eerste vergadering in Januari.

3°. Van de leening 1886 zijn uitgeloot de aandeelen Nos. 2, 12, 72, 16 en 62.

4°. Op de prijsvraag voor een hoofd van het weekblad *Architectura* zijn drie antwoorden ingekomen onder de motto's „*N*", „*Houtblok*" en „*Oeverwin in den strijd*".

De ontwerpen zijn in het Genootschapslokaal geëxposeerd.

5°. De uitslag van de prijsvraag voor een omslag voor het plantwerk „*de Architect*" is, dat aan het ontwerp, ingezonden onder motto „*W*", den prijs is toegekend; ontwerper de heer K. de Bazel te Amsterdam.

3°. Belanghebbenden wordt herinnerd, dat de tijd van inlevering der prijsvraag-antwoorden voor een Kalender bepaald is uiterlijk op Vrijdag 27 December e.k. des middags te twaalf uur.

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

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".

40e ALGEMEENE, TEVENS 1029e GEWONE VERGADERING VAN 18 DECEMBER 1895.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Czn., opent de vergadering, het betreurende dat de leden van zoo weinig belangstelling in deze algemeene bijeenkomst blijk gaven; de notulen der laatste vergadering worden voorgelezen en goedgekeurd.

Mededeeling wordt gedaan van een ingekomen schrijven van den heer J. A. van der Sluijs Veer en een van den heer M. de Jongh, waarbij zij berichten, dat zij met het nieuwe jaar ontslag nemen als bestuurslid.

Nadat nog van meer dan één zijde bezorgd was den heer v. d. Sluijs Veer (de heer M. de Jongh was niet aanwezig) op zijn voornemen te doen terugkomen, werden hem door den Voorzitter eenige hartelijke woorden gewijd, en hem dank gezegd voor de vele en gewichtige diensten aan het Genootschap bewezen in de verschillende functiën, welke hij gedurende negen jaar met toewijding heeft vervuld.

Nog werd medegedeeld dat het Jury-rapport van de prijsvraag voor een omslag van het plantwerk „de Architect" was ingekomen en dat daaruit bleek, dat de prijs toegekend is aan het ontwerp ingezonden onder motto „W."

Hierna werd de heer J. van Leeuwen met eenige toepasselijke woorden als gewoon lid door den Voorzitter geïnstalleerd.

Alsan verkreeg de 1ste Secretaris het woord tot het uitbrengen van het jaarverslag over 1895, waarna de Penningmeester het verslag uitbracht over de geldmiddelen.

De commissie ter verificatie der rekening van den Penningmeester bracht hieraan, bij monde van den heer H. J. Walle, verslag uit en stelde voor den Penningmeester, luide brengend voor zijn verdienstelijk beheer der kas, voor het afgeloopen jaar van dat beheer te dechargeeren.

De begrooting werd hierop, na behandeling van elken post afzonderlijk, in haar geheel goedgekeurd.

Van de leening 1886, waarvan de uitloting nu volgde, zijn uitgekomen de nos. 2, 12, 72, 16 en 62.

Met het oog op de twee nieuwe vacaturen, welke voortuit moesten zijn aangekondigd, werd op voorstel van den Voorzitter de verkiezing van bestuursleden tot de volgende vergadering uitgesteld.

Aan de orde was nu de behandeling der twee nieuwe bestuurswoorstellen, welke in hun geheel hieronder zijn opgenomen.

Na eenige discussie wordt door de vergadering goedgekeurd, in afwachting der wetswijziging, de voorstellen als proef in werking te stellen.

De hieraan volgende verkiezing voor een lid der Redactie had tot resultaat dat als candidaten werden gesteld de heeren C. W. Nijhoff en L. J. Rijnink; bij eindstemming tusschen beide heeren werd de heer C. W. Nijhoff gekozen, die de benoeming aannam.

De verkiezing van een Voorzitter werd, bij uitzondering, wegens niet voltallig Bestuur, uitgesteld tot de volgende vergadering.

In de vragenbus werd de volgende vraag gevonden:

„De laatst verschenen afl. van de „*Architect*" gaf een schoolgebouw te zien, waarvan volgens de beschrijving, de beoefwering in meerdere standen gesteld is om het griffeldijen der kinderen te beletten.

Een proefneming doed mij echter zien dat niets zoo gemakkelijk is voor de lieve jeugd dan om zoodanige slijpgelegenheid, waardoor ik de vraag doe:

of er ook nog andere middelen zijn aan te wenden tegen het beslijpen der schoolgebouwmuren."

Verschillende middelen werden door de aanwezige heeren aan de hand gedaan waarbij het gebruik maken van verglaasden steen, gepolijst graniet of hardsteen, tegels, e. d. genoemd werd.

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

De 1e Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

VOORSTEL TOT WETSWIJZIGING.

(Toevoegsel-Artikelen in verband met de Aspirant-leden.)

Art. 3.

Het Genootschap bestaat uit:
a. Buitengewone eercleden;
b. Eere-leden;
c. Gewone leden;
d. Buiten leden;
e. Kunstlievende leden;
f. aspirant leden;
en wordt gesteund door donateurs.

Art. 8*bis*.

Aspirant-lid kan ieder zijn, die den leeftijd van 16 jaar bereikt heeft en niet ouder is dan 23 jaar.

Hij geeft zich mondeling of schriftelijk aan den 1sten Secretaris als zoodanig op.

Wanneer een aspirant-lid den leeftijd van 23 jaar bereikt heeft, moet hij zich aan ballotage tot gewoon-lid onderwerpen.

Art. 6, 1ste lid, is dan op hem van toepassing. Een aspirant-lid, die aldus tot gewoon lid is geballoteerd, behoeft geen entree-geld te betalen. Aspirant-leden, die vier achtereenvolgende jaren als zoodanig lid van het Genootschap zijn, moeten, ook al hebben zij den leeftijd van 23 jaren niet bereikt, a's gewoon lid geballoteerd worden.

Aspirant-leden hebben geen stemrecht, doch hebben overigens dezelfde rechten als gewone leden. De contributie bedraagt voor hen *f* 7.50 per jaar.

Art. 39*bis*.

Behalve de gewone prijsvragen zullen door het Genootschap twee-maandelijksche schetsprijsvragen uitgeschreven worden, van Bouwkundigen, kunst-industrieelen of ornamenteelen aard.

Art. 44*bis*.

De beoordeeling der twee-maandelijksche schets-prijsvragen zal geschieden door een permanente jury van drie leden, waarin de Voorzitter, een lid der Redactie en een gewoon lid zitting heeft.

Deze jury wordt telken jare door het Bestuur gekozen.

Het gewoon-lid, hiertoe benoemd, wordt secretaris dezer permanente commissie.

De antwoorden op deze schets-prijsvragen zullen zooveel mogelijk in het orgaan gereproduceerd worden.

Leden, die in een der gewone prijsvragen reeds volledig bekroond werden, mogen eventueele antwoorden op de schetsprijsvragen slechts inzenden met het bijschrift *„buiten mededinging."*

Deze ontwerpen zullen niet bekroond mogen worden, doch wel beoordeeld, en zoo mogelijk opgenomen in het orgaan.

Ingevolge besluit der Algemeene Vergadering is het Bestuur gemachtigd geworden, aspirant-leden aan te nemen, tot de tijd daar is, deze artikelen tot wet te verheffen.

DE CORPORATIES VAN BOUWKUNST-BEOEFENAREN EN DE WENSCHELIJKHEID EENER CONCENTRATIE TOT ÉÉN LICHAAM.

Voordracht gehouden in de Genootschapsvergadering van 20 November 1895, door W. KROMHOUT Cz.

(Vervolg en slot van blz. 215).

Aangeland op het terrein der stoffelijke belangen, dient ook hierbij dadelijk opgemerkt, dat nog zeer weinig gedaan is door de bestaande Vereenigingen, dat deze belangen bevorderlijk kan heeten.

Te veel is tot heden slechts gedacht aan de architecten zelf, getuige de tabellen waarbij hunne honorariums geregeld zijn, een zeer goed werk ontegenzeggelijk, doch van zeer beperkte strekking.

In aansluiting met het voorgaande, zouden deze bemoeiingen zich moeten uitstrekken tot de chefs-de-bureau, de teekenaars, de opzichters, en de leerlingen, en dit niet alleen voor hen die tot het bouwvak behooren, maar eveneens tot de andere vakken.

Indien er reeds een bond ontstaan is van opzichters en teekenaars, is dit voldoend bewijs, dat er behoefte bestaat aan eene organisatie, en wederom geeft het aanleiding tot versnippering, tot verloren krachtsinspanning, indien zoo'n bond geen deel uitmaakt of opgelost wordt in een grootere organisatie, die dat alles in zich bevat, waardoor meerder contact ontstaat en onmiddellijke tegemoetkoming verkregen wordt. Een soort arbeidsbeurs van alle artistieke krachten, in welke richting ook werkzaam, kon deel hiervan uitmaken.

Dan een betere regeling der verhoudingen, een proeven-van-bekwaamheidstelsel, zooals reeds in toepassing is gebracht door de Vereeniging „Arti et Industriae" te 's Hage, doch ook al weder te geïsoleerd, om machtige resultaten te verkrijgen.

Ik twijfel niet, of hetgeen ik hierboven aanstipte, kan op vele wijzen door andere voorstellen aangevuld worden.

Doch hoofdzaak is, dat er verband blijve tusschen deze stoffelijke eischen en het groote doel, hetgeen ik in den aanvang als levenwekkend ideé qualificeerde.

Bij den bestaanden geïsoleerden toestand der vereenigingen is evenwel weinig van dit alles te bereiken. Eerstens door de ingewikkeldheid van dien toestand, tweedens door de weinige behoefte aan samenwerking, gevolg van zekere antipathie tusschen de vereenigingen onderling en ten laatste door de versnippering der geldmiddelen.

Slechts een Bond, zou hierin verandering kunnen brengen.

Beschouwen we thans de Vereenigingen nader, die hier te lande als vakvereenigingen van Bouwkundigen bekend zijn.

Aan de hand van het laatste jaarverslag van ons Genootschap, vind ik daarin vermeld dat het Genootschap, de donateurs hierbij begrepen, doch zonder de eereleden en de Vereenigingen, 323 leden telt, zoo gewone als kunstlievende en buitenleden. De begrooting bedraagt gemiddeld f 5200.

Van deze som worden de uitgaven bestreden van het plaatwerk *„de Architect"* en het Weekblad *„Architectura"*, waarvan het eerste een tijdschrift is, dat thans in ons land wel het eenigste van dien aard kan genoemd worden.

Buitendien schrijft het Genootschap prijsvragen uit, tot een bedrag van f 350. [1])

De Maatschappij van Bouwkunst, bestaande uit de afdeelingen *Amsterdam, Haarlem, Leiden, 's Hage, Alkmaar, Rotterdam, Utrecht, Arnhem, Leeuwarden en Groningen*, telt in het geheel 874 leden met een begrooting van *f* 12800.

De Maatij. geeft daarvoor uit eveneens een *Weekblad*, en een plaatwerk, *„de afbeeldingen van oude gebouwen"*, dat evenwel zelden verschijnt, en een Bouwkundig tijdschrift, dat gestaakt is geweest, doch thans weder doorgezet zal worden.

De „Maatij. van Bouwkunst" schrijft eveneens prijsvragen uit tot een bedrag van *f* 70.

Hierbij moet vermeld, dat ook de afdeelingen elk afzonderlijk een eigen begrooting hebben, welke evenwel begrensd blijft tot de kosten van huishouding; benevens een zeker aantal prijsvragen, die door enkele afdeelingen wordt uitgeschreven.

Teneinde een juist denkbeeld te krijgen van hetgeen door de leden van de Maatij. van Bouwkunst gecontribueerd wordt, zoude bij deze *f* 12800 nog de begrootingen gevoegd moeten

[1]) Met de thans ingevoerde „Architectura Schets-prijsvragen" wordt dit bedrag *f* 500.—.

worden van de afdeelingen, waardoor dit cijfer vermoedelijk stijgen zal tot ± *f* 15000.

De Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam telt 150 leden, met eene begrooting van *f* 1200.

Deze Vereeniging schrijft prijsvragen uit tot een bedrag van *f* 150 terwijl *f* 65 uitgeschreven staan voor opnamen van middeneeuwsche bouwwerken.

De „Vereeniging tot bevordering van Bouwkunst" [1]) te Groningen, telt 73 leden, met een begrooting van pl.m. *f* 400, waarvan ook eenige prijsvragen bestreden worden.

Eindelijk de Vereeniging van *Bouwkunst en Nijverheid*, [1]) die vermoedelijk een 50-tal leden telt met eene begrooting van *f* 300.

Deze vereenigingen te zamen hebben derhalve een ledental van 1470 met een totaal begrooting van *f* 22.100. Trekken we van dit ledental eenige dubbelen af, dan is de gemiddelde contributie per hoofd thans *f* 16.

Wanneer we hierbij in aanmerking nemen, dat leden van die vereenigingen, die geen werken uitgeven, vanzelf geabonneerd zijn op de tijdschriften der andere vereenigingen, mogen we dit cijfer wel als standaard cijfer aanhouden, dat eerder te laag zal blijken dan te hoog.

Beschouwen we deze totaalsom van *f* 22.000 nader, dan moet het opvallen dat zoo weinig hiervoor gedaan wordt. Dit springt in het oog, wanneer we daarbij als maatstaf aannemen, wat het Genootschap A. et A. van zijn betrekkelijk kleine begrooting doet, en van zelf dringt zich de zekerheid op dat voor dit groote bedrag, na aftrek van uitgebreider administratie, zekerlijk het viervoudige te doen valt, van hetgeen thans daarmede geschiedt.

Nog heb ik hier niet bij vermeld, de vereenigingen, die hoofdzakelijk de Kunstnijverheid op hun banier schrijven, als daar zijn, de vereeniging: *Arti et Industria* te 's Hage, *Vak en Kunst* te Dordrecht, en de groote Maatschappij van Nijverheid, die eveneens eene afdeeling Kunst telt tot hare instelling.

En toch zou bij een algemeene Bondsformatie ook deze lichamen, zoo niet daarin opgelost, dan toch nauwer daarmede verbonden moeten zijn, aangezien, zooals hiervoren is uiteengezet, de Kunstnijverheid de voet mag heeten waarop Architectura staat.

Wat zou er bij zoo'n groote draagkracht al niet gedaan kunnen worden! Wat zouden, om ons hierbij voorloopig te bepalen, de uitgaven van zoo'n lichaam geen beteekenis kunnen krijgen! Want welke ook de vraagstukken zijn, die deze bond ter hand zou nemen, het zal toch daarnaast ook zijne kracht moeten zoeken in zijn uitgaven. Een der machtigste middelen toch van kunst-bevordering is wel gelegen in hetgeen als reproduceerbaar der bouwkundige- en kunstindustrieële- wereld wordt aangeboden. Het bloote feit, dat iets gereproduceerd wordt, sluit bij een nauwgezette redactie reeds in zich, dat het gereproduceerde gebouw, studie, ontwerp, teekening of wat het ook zij, als iets goeds wordt aangemerkt. En ziedaar reeds een van de redenen, waarom bij den thans bestaanden toestand der versnipperde vereenigingen, waar het eene lichaam zijne abonnés dit aanbiedt, en een ander lichaam iets anders geeft van geheel tegenovergestelde strekking dikwijls, eene tweeslachtigheid ontstaat, die op hen, die nog niet het juiste oordeel des onderscheids bezitten, niet anders dan een verkeerde uitwerking kan hebben.

Deze tweeslachtigheid mocht een tiental jaren geleden nog een noodzakelijk gevolg heeten van den twijfel-toestand waarin zich alle kunst bevond, thans is dit geheel anders geworden, nu de begrippen van mooi en goed vasteren vorm hebben gekregen en het gebied van het Schoone, dat steeds oneindig was, doch in de laatste eeuw zeer nauw omlijnd werd, weder verder en verder zijn grenzen ziet wijken.

Dank zij dit verschijnsel, is er reeds meer aanraking dan voorheen tusschen de Bouwkunst en de nevenkunsten. Doch de Bouwkunst heeft al hare poorten opengezetten voor die nevenkunsten, opdat zij ongemerkt bijna en onbeschroomd binnenkomen, om door dit nauwere contact als het ware de opvoeding van den Bouwkunstbeoefenaar te voltooien.

Waar ons land te klein is, om er met eenig succes het initiatief te nemen tot het maken en uitgeven van kunstwerken, moet dit geschieden met den steun der Vereenigingen, of door die Vereenigingen zelve.

Het aantal vereenigingen echter is oorzaak, dat ook hierin versnippering komt en niets tot stand wordt gebracht, dat van groote, blijvende waarde mag heeten.

In plaats van de vele Duitsche handleidingen, die in ons land vertaald worden en aangevuld, is er niets dat ons meer aanlokt, dan zeer goede Hollandsche te maken; in plaats van de vele verouderde boeken over stijl- en ornamentleer, zijn in ons land de krachten aanwezig om andere en betere daarvoor in de plaats te stellen. En wie geeft ons een handleiding voor den timmerman, den meubelmaker, den smid, den decorsteur en zoovele anderen, zóó, dat zij te zamen de praktijk en de kunst constitueeren van den Bouwkunstenaar en aanverwante ambacht-beoefenaars, en een geheel vormen als kunst en techniek?

En zijn wij in ons land niet in een zeer bevoorrechte positie om dat te doen? Doch welke corporatie kan dat volgens een vast plan, ondernemen?

Zoowel ons stoffelijk als ons geestelijk belang brengt de noodzakelijkheid mede eener nauwere aaneensluiting.

Vier wegen staan daartoe open.

1e. Dat andere lichamen zich bij het Genootschap A. et A. aansluiten.

2e. Dat het Genootschap en de andere corporaties zich aansluiten bij de Maatschappij van Bouwkunst.

3e. dat alle corporaties een Verbond vormen.

4e. dat alle corporatiën zich ontbonden verklaren, en terzelfder tijd als nieuw lichaam zich reconstrueeren met een voor de gewijzigde toestanden nieuwe benaming.

Dit laatste komt mij het verstrekkendst voor, het meest loyale en den zuiversten weg om tot een goede oplossing te geraken.

Waar een algemeen belang als dit beoogd wordt, dient het opwekken van alle mogelijke gevoeligheden vermeden. De zooveel oudere Maatschij. v. Bouwkunst zal zich niet aansluiten bij het Genootschap, evenmin als het Genootschap zich aansluiten zal bij de Maatschappij van Bouwkunst.

Het Genootschap zou zich bondgenooten kunnen verwerven, door eene nadere aansluiting met de overige vereenigingen te bewerkstelligen.

Maar van dit alles is hier geen sprake. Geen uitbreiding of versterking van het Genootschap wordt met dit opstel beoogd. Wij gaan over de vereenigingen heen, zien haar werken en wroeten, zien de kleine resultaten daarvan en beoogen een verbetering en vernieuwing van den algemeenen toestand.

Veel is er ook te zeggen voor een Bondsformatie in den zin van sub. 3. Doch dan blijven de corporaties bestaan, met hunne deels goede, deels verouderde statuten. Dan blijft ook — naar ik vrees — de geest van décentralisatie, die zoo weinig waarlijk grootsch tot stand brengt.

En bij het ouder worden der groote corporaties, vertoonen zich gebreken en scheuren, die door oplappen niet grondig verbeterd kunnen worden. Daar komt zekere matheid en moeheid in die lichamen, als dit komt bij alles, wat reeds een stuk leven versleten heeft. Nieuwe elementen volstaan niet, om een oude corporatie frisch leven in te blazen; de organisatie dekt als een oude muts het hoofd dier jongeren, en voor hunne blozende gezichten heeft die muts iets dat aan een maskerade doet denken. Slechts eene grondige wijziging

[1]) Van deze vereenigingen heb ik geen juiste gegevens kunnen bekomen.

in de organisatie zou hierin kunnen remedieeren.

Ik geloof, dat het nu de tijd is voor deze corporatiën, om hunne bakens te verzetten, en niet ter wille van een kleingeestig isolement en mooiklinkend autonomie, zich te kampen tegen een algemeene oplossing tot één Bond.

De Bond, hier beoogd, zou een Bond moeten zijn van de beoefenaars der Bouwkunst en aanverwante kunsten.

Op zekeren datum zonden zich ontbonden moeten verklaren:

1e. de Maatschij. t. b. d. Bouwkunst en de afdeelingen.
2e. het Genootschap Architectura et Amicitia te Amsterdam.
3e. de Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap te Rotterdam.
4e. de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen.
5e. de Vereeniging Bouwkunst en Nijverheid te Harlingen.

waarop zich onmiddellijk constitueere een Bond als hierboven bedoeld. (Bond voor Bouwkunst en kunstambachten met vereenigingen te Amsterdam, Haarlem, Leiden, 's Hage, Delft, Rotterdam, Utrecht, Middelburg, den Bosch, Arnhem, Leeuwarden, Groningen, Alkmaar en op zoovele plaatsen meer, waar de Bouwkunst of de kunstnijverheid vertegenwoordiging vereischt.)

De leden zouden verdeeld kunnen worden in:

1e. Patroons, teekenaars en teekenaar opzichters, chefs, meesterknechts, en in het algemeen ook zij, die een kunstvak technisch verstaan en uitoefenen, allen zijnde gewone leden, waarvan zij, die zich opgeven als patroons of als zoodanig reeds bekend zijn, eene contributie betalen van *f* 20, de teekenaars en opzichter-teekenaars *f* 10 à *f* 12.

2e. Leerlingen, als aspirant-leden, met een contributie van *f* 6.

Aspirant-leden worden gewoon lid, zoodra zij aan zekere eischen voldoen, vasttestellen door een Raad van vijf, daartoe jaarlijks door den Bond gekozen.

3e. Donateurs, als kunstlievende leden, met een contributie welke *f* 15 minimum bedragt.

3e. Belanghebbenden bij de bouwvakken als vak-leden, met eene contributie van *f* 15.

Slechts de onder sub. 1 genoemde leden hebben stemrecht.

Door het aannemen van aspirant-leden, hetgeen onder de gestelde voorwaarden slechts mogelijk is, indien er één lichaam bestaat, vermijdt men het struikelblok der examens, zooals dit bij de vroegere N.A.B. werd voorgesteld, terwijl in de toekomst door dit stelsel verbetering komen moet in het corps Bouwkunstenaars.

Zekere leeftijd kan bij het constitueeren van den Bond voor toetreding als gewoon lid gesteld worden, bijv. 21 of 23 jaren, terwijl allen, die dezen leeftijd nog niet bereikt hebben, aspirant-lid zijn, doch onmiddellijk, na door den Raad van vijf toegelaten, als gewoon lid kunnen toetreden.

Onder de vakleden, versta ik die breede groep van belang hebbenden, als agenten in Bouwmaterialen, leveranciers en anderen, die als tot de onmiddellijke entourage behooren van den bouwkunstenaar.

Elke Bondsvereeniging heeft haar eigen bestuur, benevens een verantwoordelijke, gesalarieerde redacteur, die met den hoofdredacteur en de voorzitter van den Bond de redactie vormt.

De contributien worden door iedere Bondsvereeniging zelfstandig beheerd terwijl aan het Bondsbestuur datgene wordt afgedragen, wat op elke jaarsvergadering voor aangegane verbintenissen, etc. wordt vastgesteld.

Ziedaar enkele punten, die door vele andere kunnen aangevuld worden en verbeterd.

Het is dunkt mij niet onbillijk, ook bij de contributien, zekere progressie in het oog te houden, overeenkomstig de veel gunstiger positie van den een boven den ander.

Op deze wijze kan de gemiddelde contributie ad *f* 16, die thans betaald wordt, gelijkmatiger verdeeld worden, terwijl allen, op het stemrecht na, gelijke rechten behouden.

Waar we tot een totaal gekomen zijn van 1400 leden, bij den bestaanden toestand der vereenigingen, zal dit cijfer vermoedelijk stijgen tot nagenoeg 2000, bij eene goede en actieve werking van den Bond volgens den hierboven aangegeven grondslag eener leden-verdeeling.

NASCHRIFT.

Het hierboven behandelde onderwerp werd door mij in het Genootschap ingeleid, teneinde de meeningen der leden daarover te vernemen. Het onderwerp als zoodanig, sloot elk denkbeeld van „voorstel" uit. Deze meeningen zijn niet uitgebleven. Een belangrijk debat ontspon zich inderdaad uit deze kwestie, welke men eenigermate weergegeven in het verslag dier vergadering vinden kan.

Ter verbetering der gezamelde gegevens, in deze lezing vermeld, diene, dat de Maatschappij van Bouwkunst eenige wijziging ondergaan heeft in hare afdeelingen, t. w. dat de afdeeling Alkmaar en Leeuwarden opgehouden hebben als zoodanig te bestaan, terwijl de afdeelingen Leiden en 's Gravenhage op het punt staan zich van de moeder-maatschappij aftescheiden.

Men zou hierin het bewijs kunnen zien, dat centralisatie niet meer gewenscht wordt, indien niet met meer recht beweerd zou kunnen worden, dat de bestaande constitutie's dier vereenigingen *niet meer voldoen* en men iets anders daarvoor in de plaats wenscht.

Al deze afscheidingen zouden eveneens tot bewijs kunnen strekken, dat de bestaande band uitgediend heeft en een geheel andere organisatie gewenscht wordt.

En welke organisatie ook daarvoor in de plaats kome, hetzij een algemeen Verbond, of een Bond van daarin opgeloste vereenigingen, steeds zal m. i. het oog daarop gericht moeten zijn, *dat ook aan de nevenkunsten een gelijke plaats wordt ingeruimd.*

BERICHTEN.

— In het gebouw der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst waren voorgaande week de antwoorden geexposeerd ingekomen op de ten tweede male uitgeschreven prijsvraag voor een diploma door de Maatschappij van Nijverheid. Van de 10 ingekomen ontwerpen is, evenals de eerste keer, geen enkele een bekroning toegekend. De jury, bestaande uit de heeren Victor de Stuers, le Comte en van Saher, hebben of de stichen zeer hoog geteld, of de ingekomen arbeid was zeer middelmatig. Van veel der ontwerpen gold het laatste, 't was een uitverkoop van oranjeke en guirlandes, electrisch licht en vlieguieden, afgewisseld door figuurtjes in trouwjaponnetjes. Van oorspronkelijke opvatting was alleen het antwoord onder motto „Agni".

— Donderdagavond kwamen te Dordrecht enkele architecten en eenige andere heeren, bij 't bouwwerk betrokken, bijeen, onder presidium van mr. J. C. Overvoorde, archivaris, om te trachten een vereeniging te stichten, welke oude gebouwen tracht in stand te houden. Over de door het voorloopig bestuur gemaakte statuten werd nogal debat gevoerd. In die statuten wordt o. m. bepaald, dat de vereeniging zich ten doel stelt, bouwkundige, artistieke of historische gebouwen te trachten in stand te houden, onnoodige restauratie tegen te gaan, reeds aangebrachte verminkingen te herstellen, gegevens over oude gebouwen te verzamelen en onderdeelen van gebouwen, welker sloping niet verhinderd kan worden.

Verder wordt ook bepaald, dat de stad in wijken verdeeld zal worden, waar door een paar leden toezicht gehouden zal worden op de aan te brengen veranderingen.

Na nog eenige discussie over verschillende punten, waarbij ook gesproken wordt om deze vereeniging te stellen onder het patronaat van „Oud-Dordrecht" en „Vak en Kunst," worden de statuten goedgekeurd. Aan „Oud Dordrecht" en „Vak en Kunst" zal worden verzocht het patronaat te aanvaarden, welke dan als zoodanig een lid in 't bestuur dezer vereeniging doen plaats nemen.

Besloten werd, dat het bestuur zal bestaan (voorloopig) uit 10 leden. Het voorloopig bestuur (een 5 tal heeren) blijft aan tot de volgende vergadering, wanneer de definitieve leden zullen worden aangewezen. (*Tel.*)

— In het „Nieuws van den Dag" van Maandag jl. lazen we het volgende:

„Aan het Stationsgebouw der Staatsspoorwegen te Groningen wordt thans de laatste hand gelegd. De wachtkamers en de toiletkamers voor heeren en dames wolijveren in fraaiheid en in doelmatigheid.

Er is een ruim vertrek voor het ontvangen en wachten van gevangenen ingericht, zoodat het publiek in het vervolg niet meer met de gevangenen in dezelfde wachtkamer behoeft te zitten.

Ofschoon het station in Januari a.s. geheel voltooid zal zijn — zoodat er dan ruim 2½ jaar aan den bouw is gewerkt — heeft de Exploitatie-maatschappij toch besloten het niet vóór Mei in gebruik te nemen.

De kosten bedragen *f* 268,000 bij aanbesteding, waarbij *f* 80,000 komt voor overbouw, buiten de kosten voor de overkapping. De bouwmeester van dit station is thans aannemer geworden van het post- en telegraafkantoor te Tiel."

Alzoo zou de *bouwmeester*, de heer Goschalk, zijn verblijf te Brussel weder verlaten om in Tiel het aannemersbedrijf te gaan uitoefenen (!).

DERDE JAARGANG N°. 52. ZATERDAG 28 DECEMBER 1895.



Redactie van Architectura et Amicitia:
W. KROMHOUT Czn., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS en W. VAN BOVEN.

Bijdragen voor het blad te adresseeren aan den Heer M. de Jongh, *Nassaulaan* 15 te *Amsterdam* en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den 1sten Secretaris, *American Hotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

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

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

JURY-RAPPORT BETREFFENDE DEN OMSLAG VOOR „DE ARCHITECT."

Op de prijsvraag voor een titelblad of omslag voor het plaatwerk „*De Architect*", uitgeschreven door het Genootschap „Architectura et Amicitia" zijn ingekomen 8 ontwerpen, waaronder een onder het motto „niet af", dat ook als zoodanig niet onder de mededingers kon worden gesteld.

Het is jammer dat het programma vraagt een titelblad of omslag, daar er toch wel degelijk verschil bestaat tusschen deze beiden; een onderscheid dat sommige ontwerpers niet wel in het oog hebben gehouden.

In dit kwestieuze geval was de jury van meening, dat de omslag het hoofddenkbeeld moest zijn, waarnaar moet worden beantwoord, omdat de teekening het blad moet aangeven dat elke aflevering omkleedt.

Dit kleed moet dus het karakter dragen van den inhoud, en, omdat het geldt een periodieke verschijning, dus niet door te veel bijkomende zaken het hoofddoel verwarren.

De jury is daarom van meening, dat wel is waar geen der ontwerpen daarvan een volkomen oplossing geeft, maar dat het best aan dien eisch voldoet het ontwerp „motto W". Alhoewel wat onrustig, is dit ontwerp goed geteekend, en zeer oorspronkelijk van vorm, en geeft zeer beknopt het doel weer.

De jury aarzelt dan ook niet, dit ontwerp voor de uitvoering voor te dragen, doch geeft daarbij in overweging, de groote witte oppervlakte door versieringen met gelen achtergrond, in afwisseling met arceeringen te completeeren, of wel den grondtoon van den omslag een kleur te geven, die minder dan het wit, met de kleur van het ornament verschilt.

De ontwerpen die daarna een bijzondere vermelding verdienen zijn: „Eenheid", „II", „MP" en „AAA", — waarvan zeker van „AAA" kan worden gezegd, dat dit ontwerp evengoed als „W" het beginsel van omslag heeft uitgedrukt, maar door zijn onrustig letterschrift, de niet zeer aangename schuine lijn, en het voor dit doel minder geschikt oosterschtig aanzien van het bouwwerk, niet voor uitvoering kan worden aanbevolen.

Van de motto's „II", „Eenheid" en „AAA", zou zeker motto „II" den prijs verdienen, wanneer het een titelblad had gegolden. Het is een serieus ontwerp, fraai van teekening en hoewel wat hard, toch zeer eigenaardig van kleur. Het is te betreuren dat beide ontwerpers hunne inspiratie in 't oosten en vóór Christelijke tijdvak zoeken, waardoor elke aanknooping met het nationaal karakter volkomen ontbreekt.

Dadelijk daarop volgt „Eenheid" van flinke hoewel wat harde behandeling en goede teekening, maar met iets onrustigs in de ornamentiek achter de figuren.

Ook „MP" heeft zeer goede kwaliteiten, is subtiel van opvatting, goed geteekend, maar heeft in het behangselachtige van den grond iets onbevredigends.

Van de beide overige ontwerpen „Pang" en „Vlak" kan worden gezegd, dat aan het eerste een leidende gedachte ontbreekt. De zonachtige cirkel met stralen, welke door de rug van het plaatwerk in twee deelen wordt gedeeld is niet gelukkig, evenmin als de vogelachtige hoekvullingen en onaangename indeeling van den tekst. Motto „Vlak" is oppervlakkig behandeld en zou als kleurendruk niet goed voldoen.

De Jury,
Dr. P. J. H. CUYPERS.
C. H. PETERS.
H. P. BERLAGE Nzn.

NAAR AANLEIDING DER HERSTELLING VAN DE GRAFELIJKE ZALEN.

Met 48 tegen 46 stemmen heeft de Tweede Kamer aan den Minister van Binnenl. Zaken de gevraagde *f* 1000 geweigerd voor 't opmaken van een herstellingsplan. De bedoelde Monumenten blijven dus toevertrouwd aan 't Ministerie van

Waterstaat. Er zullen deskundigen omtrent die plannen worden geraadpleegd, — dat werd beloofd. Dus eene commissie van adviseurs „ad hoc". Of daarmede de positie juister en beter is geworden valt nog te bezien.

Wat de *vorm* betreft heeft het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwk. in de Kamer een *overwinning* behaald op de afdeeling Kunsten en Wetenschappen, door eene meerderheid welke enkel gevormd werd door de stem van den Voorzitter der Kamer, die in weigering den voorzichtigsten maatregel zag!

Maar te oordeelen naar den indruk, dien het verloop dezer zaak gemaakt heeft in de bouwkundige wereld, — naar den luister die de meerderheid van genoemd bestuur hierbij verworven heeft, naar de blijvende resultaten voor de levenskracht der Maatschappij, — zou het oordeel een geheel ander kunnen zijn.

„Nog een zulke overwinning en ik ben verloren," kan het bestuur zeggen met den veldheer.

In de laatste tientallen van jaren heeft het bouwkundig leven zich krachtig ontwikkeld in ons Vaderland, — bij de vele werkzaamheden op dit gebied ging het onderwijs met rassche schreden vooruit. Het aantal ontwikkelde bouwkundigen nam sterk toe. De bouwkunst werd waarlijk *beoefend*, — en toch, vooral in de laatste vijf jaren, nam het aantal leden der Mij. tot *bevordering* der Bouwk. voortdurend sterk af.

Het tooneel waarop in de laatste maanden de onafhankelijkheidszin der afdeelingen zich openbaart, telkens afgespiegeld in de artikelen van verscheidene weekbladen, moet een zorgwekkenden indruk maken op hen die de Maatschappij hebben dienstbaar gemaakt aan persoonlijke antipathiën.

Over dezen personenstrijd heeft ons Eerelid J. Gosschalk in het weekblad *De Amsterdammer* een zeer waar woord gezegd, dat den toestand juist schildert.

Aan den ingang van het laatste lustrum van onze eeuw, zoo op vooruitgang belust, vragen we ons af, waar is de toekomst voor het bouwkundig vereenigingsleven, nu het hoofdbestuur der Maatschappij tot bev. der bouwkunst eene tactiek volgt die naar alle kanten verdeeldheid zaait en hare ledematen afsnijdt?

De Voorzitter van „Architectura" heeft er voor eenige weken reeds op gewezen in zijn laatste voordracht over een Bond van bouwk. vereenigingen.

En zeker van geheel onverdachte zijde kunnen wij thans op een bondgenoot wijzen, waar de *Opmerker* van 21 Dec. schrijft in zijn artikel „In extremis" over den toestand der Mtij. tot bevordering der Bouwkunst:

„De Mtij. heeft het tegen hare concurrenten moeten „afleggen; zij ligt ter aarde en hare bestrijders kunnen haar „afmaken wanneer zij willen ....."

„Dat zullen alle afdeelingen afzonderlijk moeten blijven „voortbestaan"

„Maar dan is een band noodig, die de Nederlandsche „Architecten verbindt. Daarvoor is uitermate geschikt een „bond van alle plaatselijke vereenigingen, die vrij konden „blijven om hunne werkzaamheden in te richten ....."

„Mocht de totstandkoming van dien bond door den dood „der Mtij. verhaast worden, dan zou haar sterven zeker gewin „wezen, en zou zij het moede hoofd met gerustheid neer „kunnen leggen, bij de zeker streelende gedachte, dat zij, „in gelouterden vorm, zou herrijzen."

Amsterdam, 27 December 1895.

Aan
het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst alhier.

Eene meerderheid in uw Bestuur die, dank zij de gebrekkige wetgeving der Maatschappij, zich sints jaren heeft weten te handhaven en met vriendjes aan te vullen, heeft reeds meermalen openlijk blijk gegeven van hare afgunst en vijandschap tegenover Jhr. Mr. V. de Stuers en tegen mij en getracht, zonder daartoe door de Maatschappij zelve te zijn gemachtigd, veel minder uitgenoodigd, om beider werkzaamheden, op het gebied der Architectuur en der Nederlandsche Monumenten, door onware voorstellingen in een hatelijk daglicht te stellen en tegen te werken.

Onlangs heeft die meerderheid een adres aan de IIde Kamer der Staten-Generaal gezonden naar aanleiding van het denkbeeld van den Minister van Binnenlandsche Zaken om de Grafelijke Zalen van het Binnenhof als Monumenten te behandelen en te restaureeren.

In dat adres, waarvan de aan Jhr Mr. V. de Stuers persoonlijk vijandige strekking duidelijk is, wordt onder aanhaling van een paar onwaar voorgestelde Restauratiewerken, diens voor onze Nationale Monumenten, sints meer dan 20 jaren, zoo nuttige en heilzame werkzaamheid op hatelijke wijze afgekeurd. Personen, die zelve onze Monumenten nooit grondig hebben bestudeerd en voor hun behoud of herstel niets hebben verricht, hebben zich in hun hartstochtelijken afgunst niet ontzien den man te miskennen aan wien Nederland inderdaad dank verschuldigd is. Zij hebben 24 even gezaghebbende architecten gevonden om aan hun adres adhaesie te betuigen.

Doch een protest is niet uitgebleven. In een contra-adres, door pl. m. 350 mannen van positie aan de IIde Kamer der Staten-Generaal gericht, vindt men de namen van meer dan **50** Architecten die, zoodoende, te kennen hebben gegeven, dat de Heeren van het Bestuur der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst geenszins de meening der Nederlandsche bouwkundigen hadden uitgesproken. De vereeniging „Architectura et Amicitia", alhier, heeft bovendien in een gemotiveerd adres aan de Kamer de valsche beweringen van dat van Uw Bestuur naar behooren tegengesproken.

De ergerlijke handelwijze van Uw Bestuur welke de Maatschappij compromitteert zonder dat deze bij machte is daartegen iets te doen, noopt mij, bij wijze van protest en tevens als blijk van waardeering van hetgeen Jhr. Mr. V. de Stuers heeft tot stand gebracht voor onze architectuur, onze monumenten en onze kunst hiermede mijn ontslag te nemen als lid der Maatschappij.

Dr. P. J. H. CUIJPERS.

Bovenstaand schrijven van een der Eere-leden van het Genootschap is zeker ook van belang voor de meest verschillende bouwkundige kringen van ons Vaderland. Waar het de appreciatie geldt van twee personen die reeds sedert jaren door de Vereeniging „Architectura et Amicitia" tot Eere-leden zijn benoemd, stellen wij er prijs op onze leden zoodra mogelijk hiervan in kennis te stellen.

OVER SYMBOLEN EN TEEKENS IN DE CHRISTELIJKE KUNST.

Lezing door H. Ellens gehouden in de vergadering van het Gen. A. et A. van 6 Nov. '95.

(*Vervolg en slot van bl.* 215).

De getallen, welke bij vele der oude volkeren van groote symbolische beteekenis zijn, waren in de christelijke kunst van niet minder gewicht.

't Getal 1 was 't zinnebeeld van den eenigen God, waarvan alles uitgaat en terugkeert, eenig en ondeelbaar, één God, één Christus, één Kerk. Bij 't getal 2 dacht men aan het oude en nieuwe testament; de groote in tweeën gedeelde middendeuren der kerken waren dan ook, zooals nog te Florence aan het Baptisterium, te Keulen, Hildesheim enz. met voorstellingen uit deze gewijde schriften versierd.

Drie was het symbolisch getal der volmaking, bij geen enkele ceremonie vergeten, de drie ingangen bij vele kerken herinneren aan haar.

Vier symboliseert alles wat op aarde is en leeft. De vier elementen, de vier jaargetijden, maar ook de vier Evangelisten ziet men in dit getal.

Het heilige getal zeven, de samenvoeging van den Schepper en 't geschapene, is op vele plaatsen in 't oude testament aangewezen; de kandelaars met zeven armen, de zeven vette en magere koeien in de geschiedenis van Jozef. Geen cijfer treffen we in de gewijde geschiedenis meer aan dan dit.

Ook aan de overige getallen kent men zekere beteekenis toe. Ik wensch echter ze niet allen na te gaan en in 't kort nog den nimbus en de engelen te bespreken.

Den nimbus treffen we reeds in de Egyptische Grieksche en Romeinsche kunst aan, 't zij het dan wel onder andere vormen.

Wanneer de Romeinen hem achter afbeeldingen hunner keizers plaatsen, wijst dit op de geestesgaven hun door de goden geschonken. Was nu de nimbus den verschijningsvorm van het goddelijke bij deze oude volkeren, de christenen zagen in hem de kroon der belooning den heilige hiernamaals geschonken.

In de catacomben komt de nimbus niet voor, eerst in den tijd van Constantijn de Groote komt hij voor en wordt eerst algemeen in de 10e eeuw. Jezus, zijne symbolen, Maria en Joseph ontvangen echter reeds veel eerder dit teeken, en in de geheele middeneeuwsche kunst duidt men hier steeds een heilige persoonlijkheid mede aan. De vorm was in den beginne een cirkellijn, in de mozaïken werd hij een gouden schijf, terwijl die van Christus een dubbelen cirkel kreeg en versierd werd met een kruis van edelgesteenten. In de latere middeneeuwen werd de nimbus doorzichtig, maar evenals vroeger rijk versierd; in de 15e eeuw werd op de houdingen der figuren gelet en den nimbus een perspectivisch aanzien gegeven. Tijdens de Renaissance verdwijnt hij geheel of wordt vervangen door lichtbundels, naar alle kanten vrij uitstralend. Een bijzondere vorm van den nimbus is het aureool; het omringt met zijn glans de geheele figuur en zelfs een groep van goddelijke personen.

De kruisnimbus is alleen den personen der heilige drieëenheid geschonken, en altijd zoo geplaatst, dat het verticale gedeelte, de loodrechte paal van het kruis, gedeeltelijk achter en boven het hoofd der figuur komt, zoodat het overblijvende de drie-eenheid symboliseert.

In de Christelijke kunst zijn de engelen de dienaren en boden van God, heiligen, hemelbewoners; Marcus zegt, zij zien het aangezicht van God, en de opstandelingen zullen zijn gelijk engelen Gods, zegt Mattheus 22–30.

De engel verschijnt volgens de gewijde geschriften op aarde in reine, witte kleederen den herdersstaf ter hand, zooals in de Maria boodschap; hunne hoofden zijn omgeven door den nimbus, terwijl hun vleugelen toegevoegd zijn, de symbolen der snelheid. Ze waren steeds gekleed; naakte engelen zijn van modernen oorsprong.

Vooral op de werken der oud-Vlaamsche school en van sommige Italiaansche meesters zijn deze engelengewaden van heerlijken rijkdom wat kleur en compositie betreffen. De vleugelen waren nu eens wit als die eener duif, dan weer van schitterende kleurenpracht als pauwenveeren.

De Renaissance heeft de engelen van hunne kleederenpracht beroofd, en den kunstenaars gelegenheid gegeven van hunne anatomische kennis te doen blijken.

De engelen dragen, als wrekers, het zwaard, als verkondigers van Gods eer, banden met spreuken, en muziekinstrumenten, zooals op het altaar van Fiesole.

De aartsengelen worden in krijgersdracht afgebeeld, met schild en speer zooals Michael, of een bol waarop I. C. (Jezus Christus).

Serafynen zingen in den hemel het driewerf heilig; 't zijn kopjes met zes vleugels van roode kleur, die het lichaam geheel verbergen.

De cherubynen worden nu eens voorgesteld met twee vleugels van blauwe kleur, terwijl van het lichaam alleen het hoofd zichtbaar is, dan weder zooals de cherubyn met het vlammende zwaard aan de poort van het paradijs, in volle gestalte.

DE TOEKOMST VAN 'S RIJKS-ETHNOGRAPHISCH MUSEUM TE LEIDEN,

door C. W. Nijhoff.

Op het „Rapenburg" en de „Hoogewoerd" te Leiden is nog steeds 's Rijks-Ethnographisch museum gehuisvest. Gehuisvest is misschien te goed uitgedrukt, laat ik dus liever zeggen „onder dak gebracht". Wat er in 's Rijks-Ethnographische verzamelingen te zien is? Voorwerpen en producten uit de Oost-Aziatische landen, Oost-Indië en Australië. Veel, wat betreft den landbouw, den handel en de nijverheid, wat betrekking heeft op volk, zeden en gewoonten, wat raakt aan de kunst der volken, is in de verzameling vertegenwoordigd. Het museum kan dus zijn een bron van studie voor allen, die eenmaal hun werkkring in een der genoemde landen zullen vinden en zich vooraf op de hoogte willen stellen van land en volk, waarmede zij weldra in aanraking zullen komen. Of het museum aan deze bedoeling beantwoordt? Ik meen het te mogen betwijfelen. Ik sla stellig de plank niet zoo heel ver mis, als ik beweer, dat het bezoek van studeerenden aan deze inrichting al zeer gering is. Wie 's Rijks-ethnographische verzameling dan wel bezoekt? Een enkele vreemdeling, die er in Baedeker over heeft gelezen, een enkele geleerde die er stof voor een werk over Oostersche kunst komt zoeken, een enkele nieuwsgierige, misschien ook een zeer enkele belangstellende, die het toch gek vindt, dat ons land eene verzameling Oost-Aziatische kunst bezit, waarover in Fransche en Engelsche werken wordt gesproken, en die .... bijna niemand kent.

En toch is het wel de moeite waard kennis van den inhoud te nemen, zoo al niet als orientalist of als aanstaand bewoner der oostersche landen, dan toch als beoefenaar of liefhebber van het kunstambacht, hier in zoo verschillende uitingen vertegenwoordigd. In dit opzicht is de afdeeling op het Rapenburg wel de meest belangwekkende. Daar zijn tentoongesteld de verzamelingen Japansche, Chineesche, Koreaansche, Perzische, Vóór- en Achter-Indische kunstnijverheidsvoortbrengselen, die in vitrines opgeborgen, zich verkneukelen in het gezellig halfdonker der hokkige vertrekken, waar geen lichtstraaltje van buiten hun dommel stoort en geen onbescheiden blik hun eeuwigen slaap tracht te onderbreken.

Twee kamers beneden bevatten Japansche gewaden (kimono) en gordels (obi), waarin zonneschermen, houtschoentjes, sandalen, lakwerken, enkele kakimono's, huishoudelijke artikelen (tabacco-bon enz.), delfstoffen, landbouw-voortbrengselen en meer andere zaken.

In twee andere kamers gelijksvloers staan glazen kasten met schoone lakwerken (zwart lak, rood lak, goud lak), als kastjes, doozen, schaaltjes, kommen, kisten enz. Verder enkele aardewerken, blauw en polychroom. Dan kurassen, helmen en wapens, als pijlkokers, pijlen en bogen, pieken en zwaarden.

Vervolgens enkele bronzen, tempellantaarns en bloemvazen. In het midden modellen van woningen en schepen, houten en andere beeldjes. In een kast aan den wand copieën uit de Boeddhistische school.

Een afgesloten kamertje met een Japansch gezin aan den maaltijd. In den gang, bronzen beelden. In een achterkamer of keuken, grootere bronzen, Boeddha's, tempellantaarns, hekhonden. Aan de overzijde van een klein binnenplaatsje, een

kamertje met een model van een Achter-Indischen tempelaanleg. In het trappenhuis, schilder- en beeldhouwerken. In de kamers op de eerste verdieping wederom lakwerk, bronzen, hout- en ivoorsnijwerk, metaalarbeid, (stootplaten, netzké's) schrijf- en drukbenoodigdheden, zaken de reis en de huishouding betreffende en een aantal gelakte kisten met kakémono's, makimono's, schermen en houtsneden. Al het genoemde betreft Japan. Eindelijk in een nevenkamertje en op zolder (onder de kap) gewaden, keramiek, metaalwerk en tal van zaken uit China, Korea, Perzië en Voor-Indië.

In hoofdzaak zou men dus het huis op het Rapenburg een Japansch museum kunnen noemen. [1])

Naar ik vermeen is herhaaldelijk op de slechte huisvesting van 's Rijks-ethnographisch museum, vooral door den directeur van genoemde inrichting, gewezen en even vele malen zal er wel naar getracht zijn orde te brengen in deze rommelkamer. Zooals bekend is werd, voor een paar weken geleden, in de Tweede Kamer der Staten-Generaal het voorstel behandeld om de verzameling een waardiger verblijfplaats aan te wijzen, hetzij te Leiden, te Amsterdam of in Den Haag. Niettegenstaande tal van pennen het wenschelijke van een dergelijke verandering hebben bepleit, is het voorstel verworpen geworden, waarmede dus de toestand, zooals ze sints jaren was, voorloopig is bestendigd.

Wat nu? Ik voor mij geloof, dat het gelukkig is, dat omtrent het lot van het museum voorshands niets bepaalds is beslist. Ik geloof dit op grond van de volgende overwegingen. Een museum als het Leidsche thans is, dus de verzamelingen op het Rapenburg en de Hoogewoerd, of beweert te zijn, zal nooit aan zijn doel beantwoorden. Wenscht men een museum van Oostersche kunst, dat men er één oprichte, men heeft er lang genoeg mede gewacht. Wenscht men een museum voor land- en volkenkunde, welaan, dat men ook dat stichte, maar dan liefst in een stad, waar de behoefte er aan het grootst is, dus in de eerste handelsstad of in de eerste academiestad, waar eene inrichting als genoemd het onderwijs kan aanvullen.

Men zal mij tegenwerpen, dat hij, die een volk wil leeren kennen, zich in de eerste plaats vertrouwd moet maken met de kunst van dat volk, dat dus eene scheiding als bovenbedoeld ondoenlijk is, dat iemand die zijn werkkring in het Oosten gaat zoeken, èn land, èn volk, èn kunst moet kennen en een museum als het Leidsche dus wel degelijk reden van bestaan heeft. Ik meen echter, dat hij, die aldus spreekt, zich illusies maakt die ver reiken over hetgeen de werkelijkheid ons biedt. En die werkelijkheid leert ons, dat zij die in handel, stantkunde of wetenschap hun toekomst zoeken, zich bitter weinig bekommeren over de kunst, en dat zij die zich aan de kunst wijden, maar al te weinig belangstelling toonen in land en volk en leven. Dat het anders kan zijn en anders moest zijn, geef ik gaarne toe, maar dat het niet anders is, zal wel niemand kunnen ontkennen.

[1]) De kern van deze verzameling wordt gevormd door de collectie Japansche voortbrengselen, bijeengebracht door Ph. von Siebold, Oostenrijksch arts in Hollandschen dienst en vele jaren verbonden aan het hof van den Japanschen keizer. Von Siebold stierf in 1866.

(Wordt vervolgd.)

SPAARBANK-GEBOUW TE OUDSHOORN.

Het departement Alfen, Oudshoorn, Aarlanderveen, der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, mag zeker tot een der bloeiendste departementen gerekend worden.

De kracht van haar bestaan zit niet zoozeer in de periodieke nutsavonden, dan wel in de verschillende inrichtingen door haar toedoen tot stand gebracht.

Reeds eenige jaren geleden waren commissarissen der Spaarbank er op bedacht een eigen gebouw te stichten en daarbij alle instellingen van 't Nut onder haar dak te herbergen. Ook de leden en bestuursvergaderingen zouden dan voortaan in 't eigen gebouw gehouden kunnen worden.

In den zomer van 1892 kochten commissarissen der spaarbank een zeer gunstig gelegen terrein, vlak bij de kom van de gemeente Oudshoorn, als 't ware 't middenpunt der drie bovengenoemde gemeenten.

Toch verliep nog een jaar voor ernstig aan bouwplannen gedacht werd.

In 't laatst van September 1893 besloten commissarissen een prijsvraag uit te schrijven en noodigden acht architecten uit daaraan deel te nemen. Vijf antwoorden kwamen in, waarvan dat met Motto „*Anna*" door commissarissen, voorgelicht door den architect Jan Springer uit Amsterdam, bekroond werd.

Het gebouw werd, behoudens eenige wijzigingen, uitgevoerd overeenkomstig het bekroonde plan, (zie bijgaande plaat)

Het gebouw moest, zoowel in- als uitwendig, een eenvoudig karakter dragen en de volgende lokaliteiten bevatten :

a. Een lokaal voor de spaarbank, groot p.m. 30 M², met afzonderlijke ruimte voor brandkluis en kasten.

b. Een lokaal voor Bestuurs- of Commissievergaderingen, groot 30 M²., waarin kast voor de bibliotheek.

c. Een wachtlokaal voor 10 à 12 personen.

d. Eene zaal voor openbare vergaderingen, groot 125 à 130 M². Deze zaal moet tevens dienen voor gymnastieklokaal en avondteekenschool voor p.m. 50 leerlingen. Daartoe voor laatstgenoemde doeleinden een afzonderlijken ingang, portaal, privaat, urinoir, kasten en ruimte tot berging der teekentafels.

Ook deze zaal door middel eener gemakkelijk te verplaatsen afscheiding in twee localiteiten te verdeelen en daarom in beide stookgelegenheid.

e. Een lokaal voor bewaarschool, voor ongeveer 50 kinderen en twee afdeelingen met entree, garderobe, privaten, crèches of slaapplaatsen enz., kasten en eene overdekte speelplaats.

f. Eene woning voor den conciërge (boekhouder) bestaande uit minstens 2 kamers, keuken, afzonderlijk privaat en eene zolderruimte.

g. Eene kelder van minstens 15 M². oppervlakte in twee deelen gescheiden en zoodanig gelegen, dat de conciërge van een deel kan gebruik maken.

h. Eene bergplaats voor gymnastiek-toestellen en verdere behoeften.

i. Voorts eene ruime entree of vestibule, gangen, privaat voor dames, privaat en urinoir voor heeren en al datgene wat tot eene degelijke inrichting behoort.

j. Buiten het gebouw een regenbak ter inhoudsgrootte van 5 kubieke Meters.

k. Voor den afvoer van faecaliën enz. de noodige riolen en beerput. Deze mogen niet geplaatst worden in den toegangsweg naar het weiland.

Het totaal kosten (directie en toezicht niet medegerekend) mochten de som van ƒ 13.500 niet overschrijden.

Voor het ter bekrooning waardig gekeurde ontwerp, werd uitgeloofd, eene prijs van honderd gulden.

Na herbesteding op 2 Maart 1894 werd 't werk gegund aan A. v. d. Wal te Oudshoorn, en W. Strootman te Woubrugge, voor de som van ƒ 13.890 en in October daaraanvolgende naar genoegen opgeleverd.

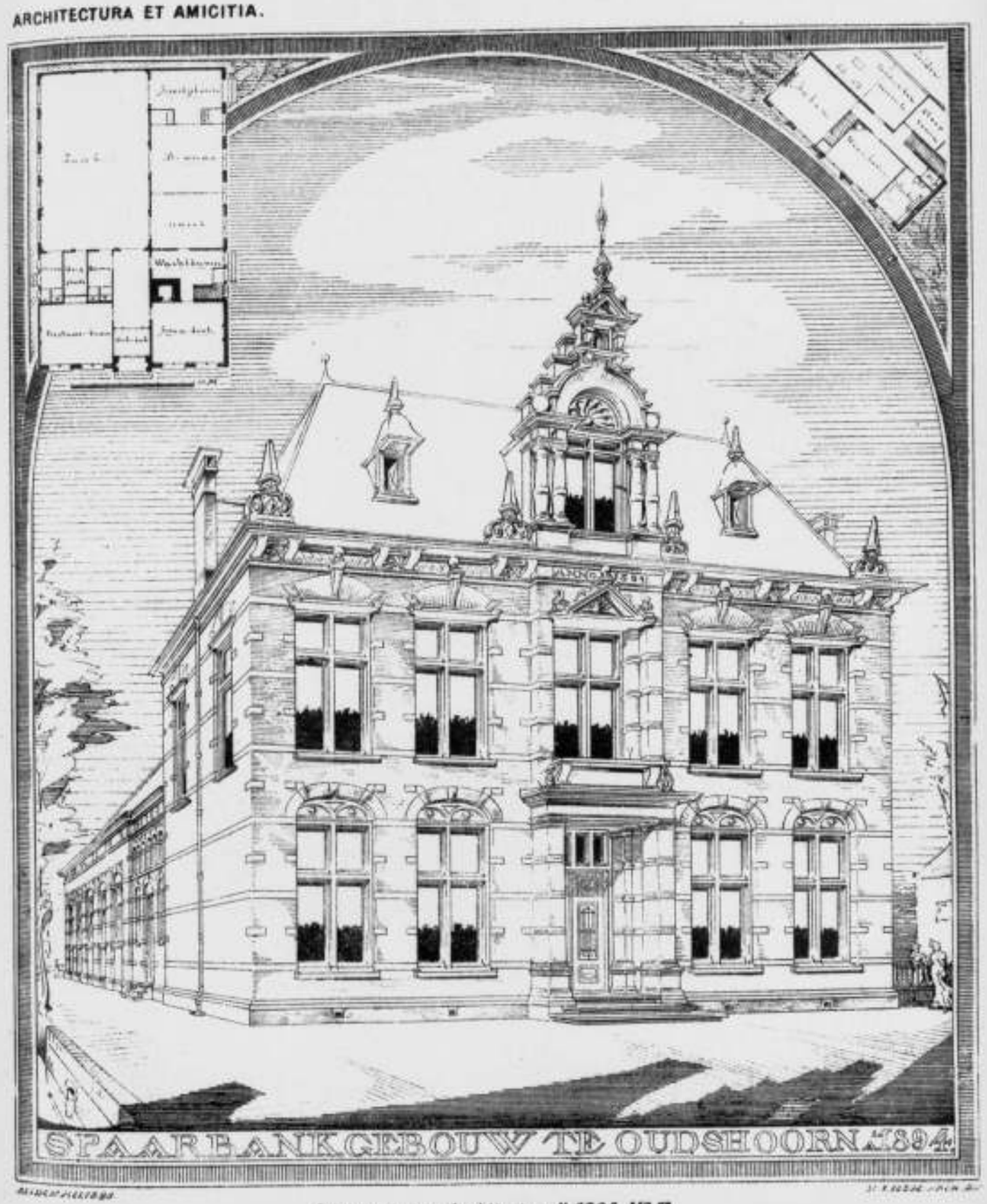
Leiden, December 1895. H. J. JESSE,
Architect.

BERICHTEN.

Te Leeuwarden is in eene vergadering van bouwkundigen en beoefenaars van aanverwante vakken thans definitief besloten tot de oprichting van de vereeniging „Friesche Bouwkring" welke in de plaats treedt van de ontbonden afdeeling der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunde. Tot het lidmaatschap zijn 27 personen toegetreden.

Tot leden van het Bestuur zijn benoemd de heeren: H. C. de Groot, voorzitter; J. Nijdam, S. Baron, H. Feddema en C. H. van Duijsen.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.



Bijvoegsel van „Architectura" 1895. N°. 52.

ARCHITECTURA.

TECHNISCH GEDEELTE.

ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

3e JAARGANG.

1895.

MAASSLUIS

J. VAN DER ENDT & ZOON.

INHOUD.

	N°.
A.	
Aangieten van doken	26
Aanbeching van kalkmortel	35
Aanbeching van mortels	27, 30, 35
Aanbeching van mortels aan natuursteen	46
Aardbeziging	22
Abel's chemische zeitmeester	43
Aestyleerga	29, 31, 32, 33
Aetmometer (Abel's chemische –)	43
Afbeitsels van oude verf	15, 17
Afbikmasch salpeter	8
Afschilferen van bakstees	20, 31
Afschuring (Proeven op weerstand tegen –)	43
Agrafindustrie van Ilsar-Oberstein (de)	25
Alhastine	35
Aluminium als glasversiering	41
Aluminium als toets voor diamant	17
Aluminium (Legeeringen van– met edele metalen	47
Aluminiare-pabetten	12
Aluminium (spoorwagens uit –)	32
Aluminium (vergulden en verzilveren van –)	42
Aluminium wol (mesolegeering	40
Ambachtsonderwijs 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 38	16 48
Ambachtsonderwijs in Drenthe	48
Amerikaansch grenen als funderingshout	1
Appelboomsteenen	35
Arbeiden in hooge drukkucht	34
Architectenlaan	11
Asphaltbedekking (Petroleum met betrekking tot –)	12
Asen (Warmlooopen van –)	32, 33
Asfyhout voor kamraderen	28
B.	
Bakstees (Afschilferen van –)	20, 31
Bakstees (Branden en smoren van –)	34
Bakstees (Geengeboerde –)	8
Bakstees (Gesunde –)	3
Bakstoompoeder als hydraulische toeslag	48
Bataafsche (opengewerkte –)	30
Bekleeding van riemschijven	27
Bekroningen	45
Bescherming van palen tegen den paalworm 4, 5,	6
Betonneren	10
Beukenhout (Wateren van –)	51
Bijvangels in metalen	3
Boeken met antimoniallicant	11
Boeken van hersen	33
Bikkemaeldders bij fabrieksschoorstenen	4
Bikkemaeldders (Goedkoope indicateur voor het gewerkt hebben van –)	47
Bindeertegeltjes	7
Bochumer Verein für Berghau und Gusstahl-fabrikation	41, 42, 43
Bekoumbedijking	18, 34, 50
Boeken over bakken, vernissen en verfwaren	46
Boschaudig woordenboek (Gellustreerd –)	7
Brak water in mortel	22
Bezal door stoompijpen	12
Branden en smoren van bakstees	34
Breadbanen van Monierwerk	17
Breken van pelglazen aan stoomketels	14
Bikkemeel	27
Broeuwerven (Plantaardige –)	3
Bruggedekken	50, 51
Buisenierwerk	32
Buisenbeton (verf op –)	32
C.	
Calciumcarbide en acetyleengas	29, 31, 32, 33
Caoutchouclak	45
Carbolineum	35, 36, 52
Cement-ijzerconstructiën van Drenckhahn & Sadler	17, 18
Cementpleuren en stampbeton	3
Congres voor Vakonderwijs (Nationaal)	5, 6, 7 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 22
Coöperatieve timmerwinkel	29
Creoosteeren (Ervaringen omtrent –)	17
D	
Dakbedekking	10
Demerara groenhart	8
Diamant (Aluminium als toets voor –)	17
Dichten van gegoten ijzeren buizen	29
Djarihout	2
Doken (Aangieten van –)	26
Doornikasche kalk (witten met –)	17
Drenckhahn & Sadlhop Cementijzerconstruct.	17 18
Drijfsteen	3, 8, 31
Drukkucht (Nieuwe toepassing van –)	12
Duitsche scheerpoplaten	30
E.	
Eerste hulp bij ongelukken	27
Eikenhout en ijzer	48
Electrische gloeilampen	44
Electrochemische industrie (ontwikkeling der –)	27, 28
Electrolyse (Impregneering van hout door –)	17
Electrotechnische materialen	44
Electrolyse (zuivering van drinkwater door –)	13
Emailverf	46
Enkele aanteekeningen omtrent Demerara groenhart	8
Examen voor burgerlijk opzichter	24
F.	
Fabrieksschoorstenen (Bliksemafleiders bij –)	4
Fabrikatie van slakkenkolen	2
Flink georganiseerd	8
Fluateeren van zandsteen	4
Fernosaat	34
Funderingen	46
G.	
Galvanisch vergald steengoed	12
Gasbranders	1
Gasgloeilicht (Ladureau)	52
Gaslicht (Prijzen van)	50
Geëngeboerde gevelsteen	8
Gebrek aan duurzaamheid bij glasschilderwerk	39
Gegoten ijzeren buizen (Dichten van–)	29
Gegoten ijzer (Herstellen van gebreken voorwerpen)	44
Gegoten railverbindingen	17
Geluid (Een en ander over het–)	52
Gepreste glazen tegels voor wandbekleeding	44
Gereedschapmachines (Verven van–)	28
Gevelsteen (Overtrekken–)	8
Gevelversiering	29, 30
De gewichtigste electrotechnische materialen	44
Gezonde bakstees	3
Gipsbeelden	44
Gipsbekleding om houten buizen	24
Gipsbepleistering (Harde–)	36
Gipsornamenten (Renaissance–)	51
Glasschilderwerk (Gebrek aan duurzaamheid	39
Glasversiering (Aluminium als–)	41
Glazen tegels voor wandbekleeding	44
Glazuur op bestaand metselwerk	38
Glazuur voor ijzerwaren	43
Gloria-Infuseert	26
Goudgewinning	43
Graphiet als smeermiddel	30
Griffels (zwarte)	43
Groenhart (Demerara)	8
Groen van metselsteen verwijderen	28
Groote smeedpers	17
Gunning van werk	22, 24, 28
H.	
Handleiding tot het vervaardigen van lichtdrukken	35, 36
Harde gipsbepleistering	36
Hardheid van metalen	34
Harsen (Bleeken van –)	33
Heetwaterverwarming	42
Herkenning van verzilverd, vernikkeld en vertind metaal	39
Herleidingstafels	2, 5
Herstellen van gebreken voorwerpen van gegoten ijzer	44
Herstelling van oude muren	23
Hooge drukkucht (Arbeiden in –)	34
Houtcement	1
Hout in den verrölkkendel	52
Hotel in zee	25
Houtcementdak (Plafond onder –)	46
Houten vloeren in zand	46
Hout (Iets over –)	49
Hulp bij ongelukken	27
Hydrocondensers	1
Hygiënische woning	20, 21, 22
I.	
Iets over hout	49
IJzer (Soldeeren en vertinnen van–)	51
IJmuider sluis	25
IJ (Overbrugging van het — voor Amsterdam	47, 48
IJzerdraad in metselwerk	29
IJzer en eikenhout	48
IJzer en staal in de welhitte	28
IJzer en staal (Kristalleeren — in het werk?	29, 30, 31
Impregneering van hout door electrolyse	17
Indicateur (Goedkoope–) voor het gewerkt hebben van bliksemafleiders	47
Indrukken omtrent het Nationaal congres omtrent vakonderwijs	19, 23
Infusorict	26
Instorten eener Monierbrug	18
Is het wateren van het timmerhout noodig of niet?	44
Isoleermateriaal	10, 11, 13, 15, 25, 26
Isoleerstoomen van Schneider	10
IJzer in water	5
Ivoor (schoonmaken van–)	38
K.	
Kalk en kookteer	26
Kalkmortel (Aanbeching van –)	35
Kelderbekleeding	25
Kelders (Waterdichte –)	11, 13, 16
Kijkje in de Engelsche Portlandcement-industrie	10
Kitten en kleefstoffen	26
Koolzuur (Vat –)	24
Kristalliseeren staal en ijzer in het werk?	29, 30, 31
Kunstzandsteen	1
Kwikzilver (Zuiveren en zuiverhouden van –)	20
L	
Ladureau gasgloeilicht	52
Lak (vormen voor zegel –)	51
Legeeringen van aluminium met edele metalen	47
Leien	1
Lichtdrukken (Handleiding tot het vervaardigen van –)	35, 36
Lichtdrukteekeningen	6, 10, 11, 35, 36
Liften	42
Lijnolieazuur tegen het roesten van ijzer	43
Linoleum al of niet op matten	46
Lintvoegen (Dunne of dikke –)	52
Looden buizen en Gips	24
Loodvergiftiging door het beschilderen van porcelein	46
Loodwit (Onderzoek van)	7

Nº.

M.

Maandelijksche Prijslijst 2, 3, 10, 18, 23, 28, 31 36, 41, 45, 50
Maasteen 39
Marmer in Georgia N.A. 13
Marmerhuim-industrie 34
Menie 1
Metaalcement 5, 24, 26
Metalen (bijmengsels in-) 3
Metalen (Hardheid van-) 34
Metselen bij vorst 36
Metselen in den winter 36
Metselspecie (samenstelling van-) . . 17, 48
Metselspecie voor kolenwerk 30
Metselsteen (Afschilferen van-) 29
Modelleerwas 10
Modelpoeder 26
Monier-brandkasten 17
Monierberg (Iasturten van cene-) . . . 18
Morlelijsten 2
Mortelmenging 31, 33, 35, 48
Mortel (Rationeele-) 11
Mortels (Aanberlting van-) . . . 27, 35
Mortels (Aanberlting van — aan natuursteen) 46
Mortels en metselwerk 46
Mortel (samenstelling van-) 17, 31, 33, 35, 48
Mortel voor kolenwerk 30
Mos van metselsteen verwijderen . . . 28
Muren (verven van-) 35

N.

Nationaal Congres voor Vakonderwijs 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 22
Nationale vakvereeniging voor opzichters en teekenaars 39, 40
Natriummetaal door een elektrolytisch lek gevormd 40
Natuursteengevels (Schoonmaken van —) . 26
Nieuwe toepassing van drukinkt 12
Nikkel en nikkelen gereedschap 2
Nikkel en Nikkelstaal 18
Nikkelstalen pantserplaten 38
Noord-Oostzeekanaal . . 37, 38, 39, 40

O.

Oliemuur tegen het roesten van ijzer . . 43
Onderwijs en opleiding (Practijcs over —) 7, 8
Onderzoek van bodwit. 7
Ongelukken (Eerste hulp bij —) 27
Ongelukken (verzekering tegen —) . 10, 11
Ontwikkeling der electrochemische-industrie 27, 28
Oorzaken van het springen van waterpijpketels 11
Opengewerkte behangsels 30
Opzichters en teekenaars (Nationale vakvereeniging voor —) 39, 40
Opzichterswoning 24
Oude verf verwijderen 15, 17
Oud metselwerk (Herstelling van —) . . 23
Overbrugging van het IJ voor Amsterdam 47, 48
Overtrokken gevelsteen 8

P.

Paalworm (Bescherming van palen tegen den —) 4, 5, 6
Palen (verstijven van —) 15
Pantserplaten (Nikkelstalen-) 38
Papieren standbeelden 36
Peilglazen aan stoomketels (Breken van —) . 14
Personenliften in de torens van het hoofdgebouw der wereldtentoonstelling Amsterdam 1895 42
Petroleum met betrekking tot asphaltbevloering 12
Phosphorbrons en phosphorkoper . . . 32
Plafond onder houtcementdak . . 7, 46

Nº.

Plafondvulling 7, 46
Plantaardige bronsverven 3
Pleistermortel 8, 20
Portlandcement industrie (Kijkje in de Engelsche —) 10
Portlandcement (verrabsching van — met slakkenmeel) 18
Praatjes over onderwijs en opleiding . . 7
Prijslijst (Maandelijksche —) 2, 3, 10, 18, 23, 28, 31, 36, 41, 48, 50
Prijzen van gudicht 50
Proeven op weerstand tegen afschuring . . 43
Purperhart voor kamraderen 23

R.

Railverbindingen (Gegoten —) 17
Rationeele mortel. 11
Reinigen van ivoor 38
Reinigen van natuursteengevels 26
Remsseeve gipsornamenten 31
Restauratie van oude muren 28
Riemschijven (Bekleeding van —) . . . 27
Roesten van ijzer 6
Roestwerende bedekkingen voor ijzer en staal 1, 2, 3
Roestwerend middel ferrosant 24
Roetstreen 10
Roode verf 40
Rook (Warmteverlies door —) 18

S.

Salpeter (Afrikaansch-) 8
Samenstelling van metselspecie . . 17, 48
Samenstelling van Slakkencement . . . 18
Scheepsplaten (Duitsche-) 30
Schneider's isoleerstoenen 10
Schoonmaken van ivoor 38
Schoonmaken van natuursteengevels . . 26
Schoorsteenen (Appels-) 35
Schoorsteenen (Wijde of nauwe-?) . . . 46
Schroefsassen in stoomscheepen 1
Scurfax bricks 2
Slaapverwekker 18
Slakken 51
Slakkencement (Samenstelling van-) . . 18
Slakkenkeien 2
Slakkenmeel (verrabsching van Portlandcement met) 18
Slakkenwol 10, 11, 13
Sluis te IJmuiden 25
Smeedpers (Groote) 17
Smeltkegels 4
Smoren van bakstecn 34
Snelheid 26
Soda in mortel 23
Soldeeren van ijzer 51
Spiegelglas 39
Spoorwegcas uit aluminium 32
Springen van waterpijpketels (Oorzaken van het-) 11
Stampsteen en cementproeven 3
Standbeelden van papier 36
Stijfsel (Verduurzaming van plak-) . . . 36
Stoompijpen (Brand door-) 12
Stopsels 38
Stukadoors-ornamenten 51

T.

Teer- en teerolieën op ijzer . . . 36, 42
Te keer gaan van de door zandblaastoestellen ontstane gevaren 45
Telefoon (de-) en het aanstaand gemeentelijk telefoonnet te Amsterdam . . 50, 51, 52
Terra cotta 29, 30
Timmerhout (Wateren van-) 44
Timmerwinkel (Coöperatieve-) . . . 29

Nº.

Titaanmetaal 41
Toynbee-werk te Delft 48
Tras, de kanker der muren? 9
Teakhout 2

U

Uitveeren-groei in verwerkt hout . . 1

V.

Vakonderwijs (Nationaal Congres) 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 22, 31
Vakvereeniging (Nationale — voor opzichters en teekenaars) 39, 40
Vast koolmuur 24
Ventilatie van werkplaatsen 33
Verbinden van gegoten ijzeren balken . . 29
Verdeelarmaturen van plakstijfsel . . . 31
Verfolie 23, 24
Verf op buitenmuren 32
Verf op muren 18, 32
Verfwerk 32
Vergulden van bestaand metselwerk . . 36
Vergulden en verzilveren van aluminium . 42
Vernikkelen 4
Verstijven van palen 15
Vertinnen van ijzer 51
Verrabsching van Portlandcement met slakkenmeel 18
Verven van gereedschap machines . . . 28
Verven van muren 18, 31
Verwarming (Warm- en heetwater -) . . 32
Verweeren van bakstecn 20, 31
Verwijderen van oude verf 15, 17
Verzekering tegen ongelukken 10, 11
Vuurklei 10, 13
Vochtige muren 48
Voegen (Dunne of dikke —) 33
Voegspecie 35
Vormen voor regellak 51
Vuurvaste specie 10, 13

W.

Wandbekleeding (Glazen tegels voor—) . . 44
Warmloopen van assen en de gevolgen daarvan 32, 34
Warmtegasbranders en lichtgasbranders . . 1
Warmteverlies door rook 18
Warmwaterverwarming 32
Waterdichte kelders 11, 13, 18
Wateren van beukenhout 51
Wateren van timmerhout 44, 45, 46, 49, 51
Waterglas in Portlandcement-mortel . . . 4
Waterpijpketels (oorzaken van het springen van—) 11
Waterzuivering bij welputten 23
Welhitte (IJzer en staal in de-) 28
Welputten (Waterzuivering bij-) 23
Werking van koolteer op kalk in mortels, stopels, enz. 30
Werking van zuurstof op muren 30
Wijde of nauwe schoorsteenen? 46
Witten met Deornksche kalk 17
Witten van muren 14, 17, 30

Z.

Zandblaastoestellen (Gevaren van-) . . 45
Zandsteen 2
Zeep als anti cement 2
Zoutzuur bij metselwerk 23
Zeewater in mortel 22
Zegellak (Vormen voor-) 51
Zout water in mortel 22
Zuivering van drinkwater door electrolyse 13
Zwart kleuren van klein ijzerwerk . . 40
Zwarte griffels 43

Derde Jaargang No. 1. Zaterdag 5 Januari 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

ROESTWERENDE BEDEKKINGEN VAN IJZER EN STAAL.

(2e vervolg.)

Het *Engineering Journal* van April 1891 bevat een uitvoerig en leerzaam opstel over het beschermen van ijzeren en stalen constructiën door Woodbury Jones A.M., waarin zoovel nuttige wenken voorkomen op het punt van verf en verfwerk op metaal, dat ik mij veroorloof het bijna in zijn geheel over te nemen; de beste, tegenwoordig in gebruik zijnde wijzen van bescherming worden er in het kort met elkaar in vergeleken

„De vereischten van eene goede verf voor het beschermen van ijzer en staal zijn, dat zij vast aan de oppervlakte hecht en niet afbrokkelt of schilfert; zij mag het ijzer niet aantasten, anders is het middel erger dan de kwaal. Zij moet een hard genoeg oppervlak vormen om schurende werkingen te weerstaan en toch veerkrachtig genoeg zijn om de uitzetting en samentrekking van het metaal door warmte en koude te kunnen volgen. Zij moet ondoordringbaar en onaantastbaar zijn voor vocht, atmosfeerische en andere invloeden, waaraan zij in den bouw kan blootstaan. De verven, die tot dit doel zijn aangewend, zijn voornamelijk asphalt- en koolteerverven, bestaande uit mineraal- of kunstasphalt, of koolteer, elk afzonderlijk of dooreengemengd met elkander of met metaalachtige stoffen, of ijzeroxyden en loodverven, in het bijzonder loodmenie, terwijl bij al de bedoelde verven de verfstof door lijnolie als bindmiddel op het metaal wordt vastgehecht. De keus der verven moet, voor zoover de ondervinding in de practijk tot dusver heeft geleerd, beperkt blijven tusschen de genoemde drie groepen, terwijl zinkoxyde gebleken is geheel en al ondoelmatig te zijn, uitbooflo van zijne neiging om af te schilferen."

„Welke is dan de ondervinding daarmede in het gebruik opgedaan? Asphalt en koolteerverven worden vloeibaar onder de inwerking der zonnestralen of andere bronnen van warmte, wat een zeer bedenkelijk iets is bij verticale vlakken, en wordt, tenzij de verf telkens vernieuwd wordt, na verloop van tijd uiterst broos en schilfert geheel af, den ondergrond aan de zon blootstellende. Te gelijker tijd wordt het ontbloote ijzer en staal door roest ingevreten. IJzeroxyde-verven, het metaalbruin inclusis, zijn verfstoffen die van ijzererts of door een of ander chemisch proces uit eene ijzerhoudende stof zijn bereid. Het zijn zonder uitzondering vormen van ijzeroxyde in een meerderen of minderen graad van oxydatie of met andere woorden ijzerroest. Nu is het welbekend, dat een van meest werkzame bevorderaars van het roesten of van de ontaarding van het ijzer het roest zelf is. Onder de vereenigde invloeden van vocht en koolzuur uit de atmosfeer wordt ijzeroxyde of ijzerroest een vervoermiddel van zuurstof uit de lucht naar het metaal; roest brengt dus roest voort. Het is dus duidelijk, dat dit materiaal op zich zelf geene beschermende uitwerking op ijzer heeft; inderdaad bevordert het eer de ontaarding ervan."

„Hoe is het, in vermenging met lijnolie in de vorm van schilderverf? In de huishouding der natuur is ijzeroxyde een krachtig desinfectiemiddel. In aanraking met organische stof en vocht, zelfs bij lage temperatuur, geeft het onder gunstige omstandigheden gretig zuurstof af, tast zoodoende meer of minder de organische stof aan en wordt zelf tot een lager oxyde gereduceerd. Aldus gereduceerd slurpt het even gretig zuurstof uit de atmosfeer op, staat die opnieuw af en bevordert of bemiddelt als zoodanig de vernietiging of omzetting van de organi-che stof, waarmede het in aanraking komt, hetzij in den bodem of elders. Hetzelfde proces schijnt plaats te grijpen, als het ijzeroxyde met lijnolie tot verf aangemaakt en aan den invloed der lucht blootgesteld wordt; immers olie is organische stof. Als lijnolie door te drogen eene lucht- en waterdichte huid vormt, zou men meenen, dat het ijzeroxyde volkomen beschermd zou zijn tegen de onmiddellijke inwerking van zuurstof uit de lucht en vocht; dit is echter niet het geval.

De eerste autoriteiten hebben in den laatsten tijd aangetoond, dat de gedroogde huid van lijnolie, zoo zij niet vermengd is met eene verf, die zich chemisch ermede verbindt en er eene waterdichte laag mede vormt, in werkelijkheid evenals eene spons zeer veel water opslurpt. Waar water doordringt, gaat ook lucht mede en wij hebben dus in onmiddellijke aanraking met het ijzeroxyde van de verf, dat zich niet chemisch met de olie verbindt, die elementen — lucht, vochtigheid en organische stof — welke het ijzer maken tot vervoermiddel voor zuurstof en vernieler van wat er mede in aanraking komt. Het is welbekend dat ijzerverf mettertijd donkerder van kleur wordt; dit komt grootendeels daardoor, dat het ijzeroxyde zuurstof verliest, dat ten deele op de olie overgaat, deze verbrandt en in taaiheid doet verminderen, zooals blijkt als men ijzerconstructiën onderzoekt, die eenigen tijd tevoren met ijzervert of metaalbruin is geschilderd; de verf is dan uiterst broos en vederachtig geschilderd."

„Dit is nog niet al het nadeel. Het ijzeroxyde in de verf wordt een vervoermiddel van zuurstof naar het metaal, dat het zou moeten beschermen; het roestproces vangt aan en zet zich voort onder de verf, die hier en daar afschilfert, en de oppervlakte blijkt meer of minder geoxydeerd en aangetast te zijn. Terwijl asphalt en ijzeroxyde dus geheel en al onbekwaam blijken om ijzer te beschermen, blijft ons alleen over de uitwerking na te gaan van loodmenie. Deze verfstof heeft de eigenschap van met lijnolie eene harde

veerkrachtige deklaag te vormen, die zich zeer sterk aan het metaal vasthecht. Zij heeft geene oxydeerende uitwerking op ijzer en vormt geen vervoermiddel van zuurstof uit de atmosfeer naar het ijzer, nadat de verf zich gezet heeft; zij maakt de olie niet broos en bevordert het roesten niet. Als loodmenie tekort schiet, dan geschiedt dit door geleidelijke afslijting of wrijving van buiten af. Zij schilfert en bobbelt niet, wat asphalt- en ijzeroxyde-verf, beide wel doen, waarom zij terdege afschrapping en verwijdering van de oude verf vereischen, voordat er eene nieuwe laag kan worden opgebracht. Elke kleine hoeveelheid menieverf, die op het metaal blijft vasthechten, vormt eene blijvende grondlaag voor het later oververven en doet voortdurend dienst om het metaal te beschermen."

„De Amerikaansche rijksbestekken voor ijzerwerk in het nieuwe bibliotheekgebouw van het congres schrijven voor, dat al het werk, dat niet gebouwerbarth wordt, voordat het den winkel verlaat en voordat het roestig is geworden, eenmaal met zuivere loodmenieverf geverfd moet worden, niet met metaalverf van welke andere soort ook, maar *zuivere roode menie*. De proeven aan het Departement van Marine verricht omtrent de duurzaamheid en het aangroeien van platen, met verschillende verven bekleed, zijn interessant. Eene ijzeren plaat met asphaltverf erop werd acht maanden en zes dagen in zeewater gelaten. Aan het einde van dit tijdperk was zij met schaim en modder bedekt en erg mottig ingevreten. Eene plaat met ijzerverf geschilderd werd overdekt bevonden met mosselen en koraaldieren, er zat weinig verf meer op en de plaat was erg mottig en verroest. Eene plaat met twee lagen loodmenie werd aangetroffen met enkele schelpen erop, maar in goeden staat, met geen het minste roest op het ijzer, nadat de verf er was afgekrabd. De loodmenie had het ijzer niet enkel beter beschermd dan de andere vermelde verven, maar de platen waren ook op het punt van schelpen en aangroeiing in beteren staat. Daar de voorrang der roode menie dus vastgesteld was, werd zij aangenomen ten gebruike op de rompen van al de rijksschepen. Wanneer loodmenie dus gebleken is de beste verf te zijn om ijzeren en stalen constructiën te verduurzamen, welke is dan de beste manier om het aan te brengen? De waarde der loodmenie bestaat daarin, dat zij eene harde, veerkrachtige, sterk aanhechtende laag op het metaal vormt. Dit komt doordien zij zekere verbindingen met de olie aangaat en bindt op eene wijze, die veel overeenkomst heeft met het verharden van met water aangemaakt gips of cement. Om laatstgenoemde materialen met goed gevolg te verwerken, is het noodig, dat dit zoo spoedig mogelijk plaats hebbe na het vermengen met water. Wanneer de chemische werking van het binden ten deele is afgeloopen, laat het material zich nog wel hanteeren, maar er zal geen goed resultaat mede worden bereikt. Loodmenie moet evenals deze materialen op zijne plaats in het werk worden aangebracht, alvorens zij met de olie bindt. Dit is de oorzaak van verkeerde uitkomsten met het gebruik van de verf, dat als zij wordt aangebracht, nadat het bindings- of zettingsproces is afgeloopen, de harde, veerkrachtige, aanhechtende deklaag niet zal worden gevormd op het oppervlak van het metaal."

„De volgende manier om de rompen van schepen te meniën is in gebruik op eene groote scheepswerf. De platen worden eerst afgebeten in verdund zoutzuur, daarna tusschen sneldraaiende draadborstels doorgestuurd, die al de schilfers en onreinheden wegnemen, zoodat de platen een helder oppervlak krijgen; dan terdege met schoon water afgewaschen, volkomen drooggewreven en onmiddellijk daarna met loodmenie en rauwe lijnolie bestreken. De loodmenie wordt eerst innig vermengd met juist genoeg lijnolie om er een zeer dik, taai deeg mede te vormen, dat verscheiden dagen bewaard kan worden zonder te verharden. Dit deeg wordt voor het gebruik met zuivere lijnolie verdund tot de gepaste consistentie om uitgestreken te kunnen worden en dadelijk verwerkt, zorgdragende, dat de verfpotten 's nachts dadelijk blijven staan. Een gallon (4.54 L.) aldus toebereide verf bevat 5 lb. (2.27 KG.) olie en 18 lb. (8.15 KG.) loodmenie; men kan er als eerste laag ongeveer 500 vierkante voeten (49.25 M².) mede dekken en als tweede laag ongeveer 600 vierk. voeten (59 M².) Op deze wijze krijgen loodmenie en olie hun begin van binding *op het oppervlak van het metaal* en, hoe flinker de verf wordt opgestreken, hoe duurzamer zij zal bevonden worden. Het gronden van het ijzer met ijzeroxyde of metaalbruin, voordat de menie wordt aangebracht, is eene fout, daar deze verven zeer onderhevig zijn aan afschilferen en dan natuurlijk de menie medenemen. Het oliën van het ijzer, alvorens het met menie te verven belet, dat de verf in onmiddellijke aanraking komt met het metaal en moet achterwege blijven, daar er geen sprake van is, dat het aanhechten der olie aan het oppervlak zou bernsten op intrekken in de poriën van het metaal. Het laten roesten van het ijzer *alvorens* het te verven, wat somtijds wordt aanbevolen, moet tot elken prijs vermeden worden, daar het niet enkel het aanhechten van de verf aan het metaal belet, maar ook eene chemische werking inleidt, die het ijzer onder de verflaag voortdurend invreet, zooals hiervoren werd vermeld. De vermenging met droog lampenroet, 1 ons per pond menie (1 : 16 verandert de kleur in donker chocolade en belet de menie zoo snel een begin van binding met de olie te krijgen, als enkel menie en olie. Het mengsel kan in deegvorm wel dertig dagen bewaard worden zonder te verharden. Als snel drogen wordt verlangd, kan Japansch siccatief door de olie gemengd worden, die tot het verdunnen van het deeg wordt gebezigd om het met den kwast uitstrijkbaar te maken."

„De eerste kosten van het verven van ijzerconstructiën zijn voor ijzeroxyde minder dan voor loodmenie; intusschen moet, daar het arbeidsloon bij verfwerk op ijzerconstructie tweemaal zooveel kost als het materiaal, de ware spaarzaamheid gezocht worden in de duurzaamheid der verf zoowel als in het beschermen der constructie tegen roest."

„Constructiën met ijzerverf geverfd, moeten na drie of vier jaren overgeverfd worden, en als het oude material geheel wordt afgekrabd, alvorens de nieuwe verf aan te brengen, teneinde de goede aanhechting te bevorderen, veroorzaakt dit eene vergrooting van kosten: terwijl met loodmenie, die bij het eind van het zesde jaar wordt vernieuwd, die kosten niet noodig zijn, daar, zooals boven vermeld, de gedeelten verf, die erop zijn gebleven, het metaal blijven beschermen en den besten grond vormen voor de nieuwe verflaag en daarvan werkelijk deel gaat uitmaken."

De verhandeling van Sir Wm. Thomson, onlangs in eene vergadering van de *Manchester Association of Engineers* voorgelezen, bevestigt „Dat loodmenie hem gebleken was de beste verfstof te zijn voor het beschermen van constructiejizer en staal tegen roesten. Dit resultaat", zeide hij, „is opmerkelijk, daar loodmenie eene sterk oxydeerende stof is; maar de oorzaak ligt daarin, dat de loodmenie eene huid van magnetisch oxyde op het ijzer zelf onder de verf doet ontstaan." Mangaandioxyde, een sterk oxydeerend lichaam, levert eveneens eene uitmuntende verf op metaal op, hoofdzakelijk om dezelfde reden, die sir Wm. Thomson voor loodmenie opgeeft.

Gegoten ijzer schijnt over het algemeen de inwerking der atmosfeer, van zeewater, water met zuurdeelen, zwavelachtige en chemische dampen beter te weerstaan dan smeedijzer en staal. Trautwine's aanhaling van kanonnen, die 62 en 133 jaren in zee gelegen hadden en, toen zij eruit kwamen zoo zacht waren geworden als potlood, kan worden

aangevuld met het feit, dat die kanonnen nagenoeg hunne oorspronkelijke afmetingen hadden behouden, terwijl de ankers en kettingen, die terzelder tijd opgehaald werden, tot niet meer dan geraamten waren weggevreten en per duim metaal naauwelijks meer vastheid bezaten dan het kanon. Het verdient vermelding, dat dadelijk toen het kanon en de ankers uit de zee waren opgehaald, zij met zulke gretigheid zuurstof uit de lucht opslurpten, dat zij een aantal dagen lang niet te hanteeren waren. Wat de keus betreft tusschen het grauwe gietijzer, dat Mr. Turner, Assoc. R. S. M., aanbeveelt voor constructiën in zeewater en het witte, dichtkorrelige gietijzer, dat Mr. Trautwine daartoe wenscht aangewend te zien, zou ik mij aan Mr Trautwine willen houden, maar het blijft twijfelachtig welk de voorkeur verdient. Stukken, die machinale bewerking eischen, zullen zachter moeten zijn dan andere, die zoo als zij uit de gieterij komen in het werk kunnen worden opgesteld. Juiste gegevens ontbreken op dit punt. Ondervinding is eene dure school en langzaam in hare gevolgtrekkingen. Men heeft opgemerkt, dat gegoten ijzeren wagenwielen, die jaren lang met zoet en zout water in aanraking waren, minder roest vertoonden op het door snelle afkoeling hard gemaakte gedeelte *(chill part)* van het wiel dan op het lichaam daarvan. Het ijzer is noodzakelijk hetzelfde in beide punten, doch de molekulaire structuur van het ijzer, die het gevolg is van de afkoeling (*chill*), verleent daaraan niet enkel grooteren weerstand tegen afslijting, maar ook tegen roesten. Dit voorbeeld toont aan, dat beiden, Trautwine en Turner, gelijk hebben, hoewel zij op het eerste gezicht lijnrecht tegen elkander overstaan, en tevens, dat het effect eer in verband staat met een toestand dan met eene theorie.

(*Wordt vervolgd.*)

SCHROEFASSEN IN STOOMSCHEPEN.

De duur der schroef-assen in stoomschepen is verre van gelijk. In sommige gevallen ontstond er reeds binnen enkele jaren een gebrek aan en het is wel voorgekomen, dat schroefassen reeds na twee jaren afgekeurd moesten worden. Het is daarom niet te verwonderen, dat men van alle kanten tracht eene oplossing te vinden om het verteren tegen te gaan van een der voornaamste deelen, waardoor een stoomschip bewogen wordt.

Ongetwijfeld zijn er verschillende samenwerkende oorzaken, hoewel het uit vele gebroken schroefassen duidelijk is gebleken, dat de breuk meestal plaats had aan het einde van de koperen voering, waardoor de onderstelling voor de hand ligt, dat op die plaats galvanische werking ontstaat, die een min of meer verterenden invloed heeft.

Deze beschouwing is niet nieuw.

Jaren geleden werden sommige schroefassen van den achtersteven tot aan het eerste waterdicht schot van één doorloopende koperen voering voorzien, hoewel deze later om hare groote lengte plaats moesten maken voor eene, die uit twee stukken bestond, welke stuk tegen elkaar werden geplaatst, terwijl de naad werd dicht gesoldeerd; hiervan heeft men echter afgezien omdat, na verloop van tijd, het soldeer verteerd zijnde, de as op deze plaats duidelijke sporen van roest en en verteren droeg. Hoewel men in gewone gevallen dit gedeelte van de as niet geheel meer van eene koperen voering voorziet, is het daar, waar deze nog bestaat, zaak, rekening te houden met bovengemelde moeielijkheid, door den naad in de voeringzooveel mogelijk waterdicht te maken.

Beschouwt men de middelen ter bescherming van schroefassen uit een oeconomisch oogpunt, dan ziet men, dat deze in twee hoofd-afdeelingen te splitsen zijn.

1e. Dat de as zoodanig wordt bedekt, dat elke galvanische werking uitgesloten wordt.

2e. Dat de toegankelijkheid tot dat gedeelte van de as zoodanig wordt gemaakt, dat deze dikwijls onderzocht, schoon gemaakt en geschilderd kan worden.

Een middel om tot het eerste doel te komen, dat reeds met succes is toegepast, bestaat hierin, dat de as zorgvuldig geschilderd en daarna met marilijn gesmart wordt, wat dan zoodanig dient te geschieden, dat geen water tot de as kan doordringen; in vele stoomschepen, waar men deze bewerking op de schroefas toepaste en men na verloop van eenige jaren de smarting verwijderde, bevond men, dat deze daaronder volkomen gaaf gebleven was. De groote moeielijkheid hiervan is echter, de marilijn zoodanig rond de as aan te brengen, dat deze door den schroefaskoker gestoken kan worden zonder de marilijn daarvan af te schuiven of die te beschadigen, het is eveneens twijfelachtig of dit middel eene volkomen waterdichte afsluiting geeft tusschen de koperen voering en de as.

De heer Mudd te Hartlepool heeft octrooi genomen op een schroefas-beschermer, die eveneens onder de eerste categorie te rangschikken is. Deze bestaat uit eene veerkrachtige mof, die over de as getrokken en er met cement op bevestigd wordt; de mof zit aan weerszijden ongeveer 15 cM. over de voering, waartoe deze aan de einden taps is afgedraaid. Hierdoor wordt dus het water geheel van de as verwijderd gehouden, terwijl het tevens eene eenvoudige en goedkoope manier van bescherming is, waardoor geene vertering aan het begin van de metalen voering of tusschen eenig deel daarvan en de as kan voorkomen.

Toepassingen op zeestoomschepen hebben aangetoond, dat als de mof zorgvuldig wordt aangebracht en niet beschadigd is bij het invoeren van de as in den koker, deze beschermer volkomen aan het doel beantwoordt. Het stoomschip „*Guernsey*" het eerste schip, dat van Mudd's asbeschermer voorzien werd, onderzocht men, bij het dokken, 15 maanden nadat deze was aangebracht, en bevond bij het uithalen, dat as en mof in volkomen goeden staat waren. De mof werd weer aangebracht nadat de as met eene oplossing van caoutchouc was besmeerd.

Het onder 2 aangegeven middel n. l. het toegankelijk maken van de schroefas, waardoor deze kan worden nagezien zonder haar uit te nemen, is niet nieuw, hoewel deze manier meer en meer op den voorgrond treedt. In vrachtbooten met haar betrekkelijk volle lijnen (*) wordt deze methode in den laatsten tijd veel aangewend, terwijl in gevallen als deze, de personen met het toezicht belast meer en meer inzien, dat hierdoor het gedeelte tusschen achtersteven en waterdicht schot niet zoozeer verzwakt wordt als men vreest. Worden deze bezwaren geheel overwonnen, dan kan in het kort op twee manieren gewezen worden om de schroefas onder voortdurende controle te houden, waardoor dan iedere galvanische werking in haar begin te stuiten is.

In de toegankelijkheid tot de as wordt voorzien door het Mac Coll- en Maxton-patent, dat in verscheiden schepen is aangenomen en waarbij een korte schroefaskoker wordt gebezigd, die eindigt in een behoorlijk versterkt waterdicht schot. De koker is aan de binnenzijde van eene pakkingbus voorzien, evenals aan het waterdichte schot, terwijl het gedeelte as van den buitenkant van den werkbus tot aan den binnenkant van den achtersteven van eene koperen voering is voorzien. De askoker en werkbus zijn in tweeën, terwijl de eerste, zoo noodig binnenboord, uitgenomen kan worden;

(*) Is een schip noch naar voren, noch naar achter scherp weggesneden, doch heeft men den zijden van voor en achterschip eene tamelijke ronding gegeven, dan noemt men dit een schip met volle lijnen. Daar hierdoor de snelheid benadeeld wordt, doch de laadruimte grooter wordt, kan dit alleen in vrachtbooten worden toegepast, daar passagiersbooten gewoonlijk ook „Mailsteamers" zijn en dus aan gestelde eischen omtrent snelheid moeten voldoen.

op deze wijze is het mogelijk de schroefas geheel na te zien, zonder dat de schroef ontkoppeld en de koppelbouten uitgenomen behoeven te worden. Eene andere toepassing in dit patent is, dat de pokhouten strippen, die in het achtergedeelte van den askoker liggen, de dubbele hoogte hebben van die in een gewonen koker en taps toeloopen, zoodat in de slijting daarvan te voorzien is, door de trippen aan te slaan en dus geene directe vernieuwing vereischt wordt.

Bij eene tweede manier om de schroefas geregeld te kunnen onderzoeken, is de schroefaskoker niet korter gemaakt, maar zijn er in het grootste gedeelte van de lengte van boven en van onder gaten in gemaakt, zoodat men de as van binnenboord kan zien draaien en bereiken. Deze methode is gepatenteerd door den heer J. W. Donovan te Sunderland. Om het voorgestelde doel hierin te bereiken, is eene afzonderlijke werkbos met drukstuk aangebracht, zoodat het zeewater uit de ruimte gehouden wordt, waardoor de schroefaskoker heen steekt en dus het ongevoerde gedeelte van die as zoodoende wordt beschermd. Daar deze askoker in Engeland reeds door verschillende autoriteiten is aanbevolen, verwacht men zijne toepassing binnen korten tijd.

Mochten sommige lezers met andere asbeschermers bekend zijn, dan ware het zeker niet ondienstig, deze op gelijke wijze bekend te maken, daar het eene te gewichtige aangelegenheid betreft, om deze niet zooveel mogelijk tot klaarheid te brengen

's-Hage, Dec. '94. J. J. DE JONG.

WARMTEGASBRANDERS EN LICHTGAS-BRANDERS,

door

DR. L. C. LEVOIR.

Wanneer men een blik slaat op gewenschte zaken voor de toekomst, dan is het alom bevestigd, dat gas als brandstof voor koken enz. veel in gebruik moet komen. Ook voor stoven, braden, bakken, broeien en warm houden, is het door gemakkelijk aanleggen, zonder vervoer van vuile brandstof of stuivende asch verre verkieslijk boven elke andere brandstof.

Maar tevens staat het paalvast, dat daarbij zekere kennis en zekere handigheid noodig zijn, zonder welke ook het edelste lichtgas in de handen der gebruikers een slecht en onbruikbaar praeparaat genoemd wordt. Hetzelfde werd voor twee eeuwen van alle steenkool in Engeland, ja van de edele brandstof, gascokes, overblijfsel van de verhitting van steenkool bij afsluiting der lucht, nog voor een twintig jaar in Gemeenteraden, ja aan Universiteiten, in het openbaar in ons Vaderland getuigd..

Er is een Fransch spreekwoord: domme werklieden hebben altijd slechte gereedschappen; dit is hier van toepassing. Lichtgas, ja allerbest lichtgas, wordt dikwerf door onkundigen voor slecht uitgekreten, omdat ze eene slechte lamp hebben of omdat ze eene goede lamp niet op deskundige wijze weten te gebruiken. Om lichtgas met goed gevolg als warmtegas te kunnen gebruiken, moet het volledig met lucht gemengd worden en dat gaat niet gemakkelijk. De gewone Bunsensche lampjes hebben gemeenlijk eene te lange en te nauwe buis. Wat is nu een Bunsensch lampje? Van een gewone lichtlamp onderscheidt het zich door eene volmaakt lichtlooze vlam, die ruischt en geel licht gaat geven, als men er keukenzout doorheen spreidt. Onder den gas-inlaat heeft zoo'n lampje eene reeks lucht-inlaten, die in grootte uiterst fijn moeten kunnen geregeld worden, ¿want in die lampen brand *gas met veel lucht* gemengd.

De gastoevoer heeft bijna nooit een goeden vorm; dunwandig en binnen evenals buiten taps is het best. De stand van den luchttoevoer laat zich in het gewone model, niet gemakkelijk overzien en evenmin gemakkelijk regelen. Om die toevoergaten voor lucht, heb ik een zeer dun vlak plaatje gebogen, waarin dezelfde gaten geboord zijn als in het onderstuk, welk plaatje den dubbelen buitrek van de lampvoetbuis tot lengte heeft. De uiteinden zijn met twee klinkboutjes op elkander geklonken, zoodat diezelfde gedeelten van het plaatje als het ware als wijzer dienen en om den stand van den luchttoevoer, waarop alles aankomt, gemakkelijker te overzien.

Komt er te veel lucht, dan slaat de vlam der lamp naar beneden, zooals men zegt: slaat in, want dan is dat mengsel in zichzelf brandbaar; dat noemt men dan knalgas. Komt er te weinig lucht, dan geeft de vlam roet op de ketels en pannen en onkundige gebruiksters zeggen dan — o! gruwel — dat gas is slecht, het geeft roet. Maar dat gas zoude geen roet geven, als de mengbuis, (dat is dus de buis, waar lichtgas en lucht in gemengd worden) ook injectie-buis genoemd,

1° maar overzekere lengte eene spleet had van 1 mM. breedte.

2° zich naar boven verwijdde.

3° lang genoeg was (soms wel ¹/₂ M.)

Om dus met elk lichtgas bij elken druk, ¿een goede kookvlam te verkrijgen, moet de mengbuis, aan die drie vereischten voldoen en moet men er vooral opletten, dat de pan of ketel of kroes de juiste hoogte inneme in de vlam. Welke de juiste hoogte is, hangt af:

1o. Van den gasdruk.

2o. Van de maat en de tapschheid der aanvoerbuis van gas.

3o. Van de grootte der gewenschte warmtebron.

4o. Van te verwachten tocht.

Een bewijs van voldoende luchtmenging is het koud blijven van de injectiepijp der lamp. Even na het aansteken bevoeld en ook na lang branden, moet het ondereind der pijp dus niet merkbaar warm zijn. Voor injectiebuis kan men dus desnoods eene buis ter wijdte van eene gewone kachelpijp (12 tot 22 cM.) nemen, als de zich vernauwende gas-uitlaatbuis dan maar eene opening van ongeveer 4 cM. heeft en men onderin wat dun opgekloend ijzergaas of een bol zeer dun opgekloend ijzerdraad neemt. Ook kan de injectiebuis een elleboog hebben en de gas-inlaat horizontaal, even boven den kamervloer, genomen en de kraanstop dan met een verlengstuk voorzien worden.

VRAGEN (°) EN ANTWOORDEN.

(°) Uit de bus van A. & A.

1. *Welke zijn de beste leien? Hoe ontstaat lei?*

Lei ontstaat door verharding van kleilagen onder bepaalde voorwaarden van druk en trilling.

Iets dergelijks kan men somtijds in het klein waarnemen in tegelvormmachines. Ik heb eenmaal bijgewoond, doch herinner mij de omstandigheden niet meer, waaronder het geschiedde, dat muurtegels in lagen onder de pers uitkwamen.

Men vindt in alle streken, waar leilagen voorkomen, meer en minder goede. Eene bekende Rotterdamsche firma deelde mij daaromtrent het volgende mede.

De Engelsche leien van Portmadoc zijn meestal tamelijk recht of geheel recht van draad en glad van oppervlak.

De Belgische zijn eenigszins ruwer van oppervlak, doch op het dak ziet men dit niet meer.

De Fransche leien zijn over het algemeen glad en recht. Te Fumay komen behalve blauwe ook paarsche en roode voor; beide laatste soorten zijn zacht en minder weervast.

De Duitsche Rijn- en Moezelleien staan bekend als zeer dengelijk, maar ruw en ongelijk. Men maakt ze tegenwoordig echter reeds meer gelijk van maat dan vroeger.

2. *Welk houtcement is het beste? en welke is de scheikundige samenstelling ervan?*

Houtcement wordt, naar men zegt, verkregen door ingedikt kooltеer met zwavel te verhitten. De dengdelijkheid van het materiaal kan, voor zoover ik weet, alleen in het gebruik blijken.

3. *Is Amerikaansch grenen als fundeeringhout aan te bevelen?*

Dit hout kan, mits beneden grondwaterpeil aangebracht, gerustelijk tot fundeeringhout worden verwerkt.

4. *Is kunstzandsteen als materiaal aan te bevelen? Welke is de samenstelling en hoe wordt ze gemaakt? Heeft men verschillende kleuren van kunst-zandsteen?*

Men heeft in den loop der tijden meermalen getracht kunstzandsteen te fabriceeren en bij het bouwend publiek ingang te doen vinden, voor zoover mij bekend is echter niet met eenigszins blijvend succes.

Sedert een paar jaren wordt echter door de firma Van de Pol & Wenker te Utrecht, onder de benaming van *hydrozandsteen*, een materiaal gefabriceerd, dat werkelijk aan de vereischten van een solleden bouwsteen schijnt te voldoen.

De samenstelling en wijze van vervaardiging van zulke steenen, berust in den regel op fabrieksgeheimen en eerst door het gebruik kan men ze op hunne juiste waarde leeren schatten, doch dit is met vele natuursteenen evenzeer het geval.

De steen kan in een aantal verschillende tinten van geel, rood en grijs worden verkregen.

Omtrent de eigenschappen vergelijke men mijn verslag van gedane proeven, in ons No. van 15 April 1893.

5. *Is er nog altijd geen middel gevonden, dat werkelijk proefhoudend is, om ijzer tegen roesten te beveiligen?*

6. *Wat is 't verschil tusschen bruine en roode menie — ook scheikundig?*

Op het punt van deze beide vragen verwijs ik naar het thans loopende vervolgstuk, getiteld „Roestwerende bedekkingen voor ijzer en staal".

Ik vestig echter nog de bijzondere aandacht op het feit, dat door een der aangehaalde deskundigen (Woonsuy Jones) de ijzermenie wordt voorgesteld als een bepaald schadelijke verfstof, terwijl zij mij tot dusver niet anders bekend was, dan als een tegenover lijnolie volkomen onzijdig poeder.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 7 JANUARI.

Leeuwarden. De architect F. Brouwer te Cornjum, voor het O. H. weeshuis: het weder opbouwen van de afgebrande boerenhuizinge te Mantgum.

Nerg (Dr.) 12 uur. De architect L. Hoff, ten zijnen huize, voor Mej. de Wed. C. Fledderus—Oortwijn te Smilde: het amoveeren en herbouwen van een boerenbehuizing te Langeloo, aanw. 's morg. 9 uur.

DINSDAG 8 JANUARI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Morseise Laan, bestek no. 675: het wijzigen van de schuifinrichting aan de deuren in de loodsen A, B en D op het station Rotterdam—Feijenoord, begr. f 2320.

DONDERDAG 10 JANUARI.

Amersfoort. 7 uur. De architect Herm. Kroes namens de heeren Gebr. Klasser, in het café de Arend: het bouwen van een dubbele villa op een terrein aan den Arnhemschen straatweg aldaar.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur in het raadhuis: 1o. de levering van verschillende houtwaren, gedurende 1895; 2o. het leveren van grafzerken ten behoeve der algemeene begraafplaats; 3o. het afwerken, geheel voltooid op leveren en stellen van eenige meubelen ten dienste van de school aan den Zuidwal en 4o. het inrichten van perceel kad. Sectie M, no. 7722, tot school voor de zeevaartkundige lessen en het vergrooten van de speelplaats der school aan de Badhuiskade, in 2 perceelen.

ZATERDAG 12 JANUARI.

Winter-wijk (Geld.) 7 uur. De architect H. van der Schaaf in het gebouw der vereeniging op den Zonnebrink: het bouwen van een directeurswoning bij de zuivelfabriek aan de Gasthuisstraat aldaar.

DINSDAG 15 JANUARI.

Assen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de rijks hoogere burgerschool te Assen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 1650.

Heerlen (Limb.) 10 uur. (Greenwichtijd.) De directie der Nederl. Zuider-Spoorweg-maatschappij: 1o. het maken van drie wachterswoningen (bestek no. 10), begr. f 5100; 2o. het maken van een woning voor den opzichter-machinist op het station Kerkrade (bestek no. 13), begr. f 4500; 3o. het maken van een goederen- en douanenloods en een keermuur voor de verhoogde laadplaats op het station Kerkrade (bestek no 14), begr. f 9700; 4o. het maken van een gebouw tot woningen voor vier douanenambtenaren, en eenige andere werken op het station Kerkrade (bestek no. 15), begr. f 12000; 5o. het maken van een locomotiefgebouw met waterbezorging en eenige andere werken op het station Kerkrade (bestek no 16), begr. f 29100; 6o. het maken van gebouwen en inrichtingen (loodsgebouw enz.) op het station Kerkrade, begr. f 25 900.

Hoorn. 8 uur. Regenten van het St. Pietershof in het gewone lokaal hunner vergaderingen: de onderhoud- en vernieuwingswerken van het St. Pietershof over het tijdvak eindigende 31 Dec. 1895.

VRIJDAG 18 JANUARI.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijksarchiefgebouw te Arnhem, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 1345.

DONDERDAG 17 JANUARI.

IJzendijke (Zeel.) 11 uur. Ten huize van den heer De Witte: het bouwen van een woonhuis met bakkeet en varkensstok, met bijlevering van bouwstoffen op de hofstede bewoond door M. Verbrugge, in de gemeente Waterlandkerkje.

MAANDAG 21 JANUARI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Gouda, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 1750.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het uitvoeren van metaalconstructies en van verschillende voorzieningen in verband met den aanleg van een electrische verlichting op het fort in de Zuiderzee aan het Pampus, als verbetering van ondergeschikt belang. Laagste firma Frans Andriessen V. A. Hillen en Co. te Utrecht voor f 8450.

Amsterdam. Het bouwen van loodsen op het noordelijk en op het zuidelijk front der stelling van Amsterdam. Laagste L. de Neef Lz. aldaar voor f 35.950.

Assen. Het onderhouden van en het doen van herstellingen, vernieuwingen en leveringen van gemeente-werken gedurende 1895, in 4 perc. Perc. 1. Gemeente-huis en het meubelair, gymnasium, meubileering meisjesschool en meubilair, leermiddelen, ijkkantoor en de inrichting van ziekenverpleging. Laagste H. Smallenbroek voor f 987. Perc. 2. Huis aan den Brink en schuttersmagazijn,

schuren, begraafplaatsen, draaivonders, marktkoestellen, brandspuithuisjes, nachtwachten, ruitenwerk, hertekamp, enz. Laagste E. Ubels voor f 734. Perc. 3. Verven, behangen en glaswerk van gemeente-gebouwen. Laagste R. Siegers voor f 836. Perc. 4. Stoomdoorswerken. Laagste H. Weertman voor f 638.

's-Gravenhage. Het onderhoud en herstel van de landsgebouwen gedurende 1895. Laagste J. M. van Ditmars en Zn. te Middelburg en Delft voor f 41.950.

's-Gravenhage. Het opnemen en weder leggen van bestrating, het aanbrengen van nieuwe klinkerbestrating op de rijkswegen van Goidschalxoord naar Numansdorp en 's Gravendeel. Laagste M. den Braber te Vlaardingen voor f 5993.

Groningen. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks universiteit te Groningen, gedurende 1895. Laagste T. Y. Jelsma aldaar voor f 11.840.

Goes. Het afbreken van gebouwen en het bouwen van eene nieuwe graanschuur en veestal met bijkomende werken op de hofstede, bewoond door den heer J. Verhulst nabij den Zandijk, onder de gemeente Kruiningen. Laagste P. Dronkers te Kapelle voor f 9148, gegund.

Haarlem. Het maken van munitiemagazijnen en een gemeenschapsweg op het noordwestelijk front der Amsterdamsche stelling. Laagste voor perc. 1 A. de Groot Cz. te Heukelom voor f 97.900; voor perc. 2 dezelfde voor f 87.100.

Haarlem. 1o. Het maken van aardewerken voor de Ringvaart Z. W. Meerpolder. Laagste J. Volker Jr. te Jutfaas voor f 183.500. 2o. het maken van den onderbouw voor loodsen bij Vijfhuizen en Hoofddorp. Laagste G. de Vries te Haarlemmermeer voor f 13.485. 3o. Het herstellen van vloeren in militaire gebouwen. Laagste A. Rintema aldaar voor f 1415.

Haarlem. Het voltooien van de beide toeleidingskanalen aan weerszijden van de in aanbouw zijnde sluis te IJmuiden, dienst 1894—97. Laagste B. van Buuren te Amsterdam voor f 640.967.

Lisse. Het bouwen van een koe- en paardenstal, wagenhuis, etc. Laagste N. Schröder te Oegstgeest voor f 1810.

Middelburg. Het herstellen en verwisselen van ijzeren sluisdeuren aan de groote schutsluis van het kanaal door Walcheren te Vlissingen, en van de groote schutsluis van het kanaal door Zuid-Beveland te Hansweert. Laagste Ned. scheepbouwmaatschappij te Amsterdam voor f 39.590.

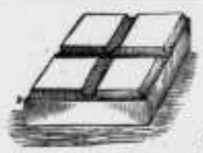
Middelburg. Het maken van eene ijzeren drijvende aanlegplaats met toeleidende brug en verder toebehooren, ten behoeve van de verbetering van de haven te Breskens. Laagste Kon. Ned. grofsmederij te Leiden voor f 20.750.

Nieuwkuik. Het afbreken van het bestaand en het bouwen van een nieuw raadhuis. Laagste M. Drijvers te Helvoort voor f 3486, gegund.

Ondega. Het bouwen eener nieuwe pastorie. Laagste J. H. v. d. Veer te Nijega voor f 6698, gegund.

Stad Doetinchem. Het bouwen van een openbare school voor 288 leerlingen. Laagste B. Abelskamp te Doetinchem voor f 15.300, gegund.

ADVERTENTIEN.



FOLKERS & Co.

Carbolineum



middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE **TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,** in verschillende dessins **DAKPAPIER, ASPHALT** EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**

(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Groote voorraad VAN **STALEN BALKEN** in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met 1/2 M.



Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

R.K. ZIEKENVERPLEGING

te AMSTERDAM.

De **TENTOONSTELLING** der **ingekomen ontwerpen** op de **prijsvraag** voor het te bouwen GASTHUIS zal plaats hebben in het gebouw der *Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst*, Marnixstraat 402 te AMSTERDAM.

Opening Zaterdag 5 Januari, nam. één uur.

TOEGANG VRIJ, dagelijks van **10** uur voormiddag tot **4** uur namiddag.

HET BESTUUR.

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhardt niet.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

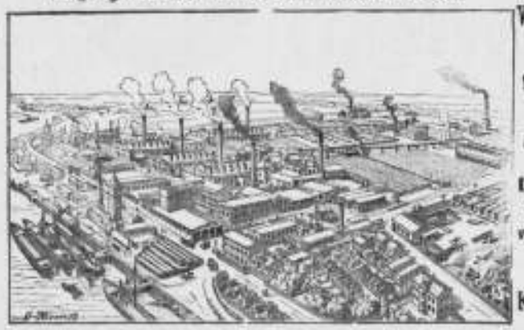
De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.

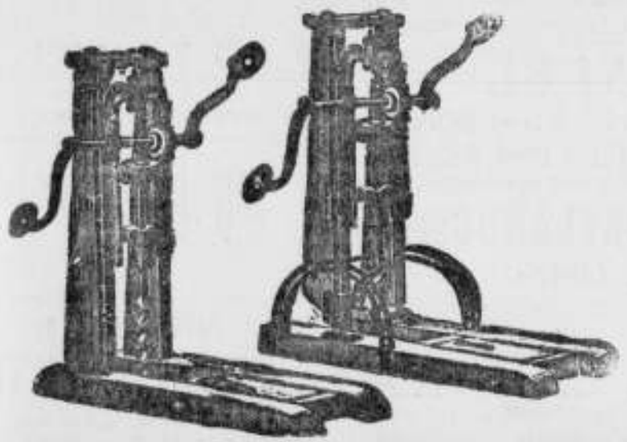
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (84)



Düsseldorf, 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN, **uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den *meesten spoed* tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS.
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Kofflevloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren
f 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

W. J. WEISSENO.
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

PORTLANDCEMENT,
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (68)


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD.
Schrijf- en Teekenbehoeften, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel complect en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 2. Zaterdag 12 Januari 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

ROESTWERENDE BEDEKKINGEN VOOR IJZER EN STAAL.

(3e vervolg.)

Prof. V. B. LEWES van het *Royal Naval College* te Greenwich, Engeland, heeft onlangs op eene vergadering van het *Institute of Naval Architects* gezegd:

„Het roesten van ijzer en staal is een bepaald chemisch proces, veroorzaakt door de vereenigde inwerking van lucht, vochtigheid en koolzuur op het metaal. De verhoogde mate van chemisch invretende werking, tengevolge van plaatselijke verhooging van temperatuur is opmerkenswaard en kan in verband staan met galvanische werking tusschen deelen van hetzelfde metaal, met verschillenden warmtegraad. Het is een ontwijfelbaar feit, dat de dubbele bodems van scheepsplaten in de nabijheid der stoomketels spoediger roesten dan gelijke platen in andere gedeelten van het schip en de verhoogde temperatuur nabij den ketel is de eenige oorzaak daarvan. Het is evenzeer opmerkenswaard, dat de platen in den bodem van de afgescheiden ruimten (*cellular spaces*), die koel gehouden worden door aanraking met het zeewater, niet roesten; en gevallen zijn opgeteekend, waarin gedeelten van eene plaat, die plaatselijk warmer worden dan andere — al bedraagt het verschil ook niet meer dan enkele graden — sneller roesten dan de koelere plekken. Proeven toonen aan, dat het snelle roesten in de dubbele bodems naast ketels of andere warmtebronnen zijne oorzaak vindt in galvanische werking en niet in verhoogde chemische werking enkel door de verhooging van temperatuur. Daar de asch nabij deze blootgestelde platen wordt uitgehaald en met zeewater geblusscht, kan zonder twijfel het roesten ook ten deele worden toegeschreven aan de daaruit ontwikkelde gassen, daar de zwavel in de asch ook hare uitwerking kan doen gevoelen".

Potlood, met zuivere gekookte lijnolie aangemaakt, waaraan tijdens het koken eene kleine percentage loodglit, menie, mangaan of ander metaalzout is toegevoegd, ten einde de oxydatie in de olie te bevorderen, levert eene zeer afdoende verf voor metaal, zoowel als voor hout en vezelstoffen. Hout, door deze verf beschermd en een aantal jaren aan de inwerking van zeewater blootgesteld, blijft volkomen onaangetast. Eenige proeven, in den laatsten tijd met deze verf op de oppervlakte van ketelpijpen genomen, toonden aan, dat zij de vorming van schilfers in verwonderlijke mate belet en, hoewel zij in dit geval geacht zou moeten worden het overbrengen der hitte in het water in den weg te zijn, blijkt zij een betere warmtegeleider te zijn dan de schilfers, waarvan zij het ontstaan belet. Stalen buizen in locomotief- en andere hooge-drukketels krijgen in gelijke omstandigheden, meer putten dan ijzeren, zoo zelfs dat op verscheiden spoorwegen het gebruik van stalen buizen is verboden.

Wanneer de proeven, die nu met deze verf op locomotiefketelpijpen onder handen zijn, even goede resultaten geven op het punt van het beletten van roesten en ketelsteenvorming als in het geval der andere ketelpijpen, zal de toepassing ervan eene belangrijke besparing geven in den spoorwegdienst en kan zij wel niet minder voordeel opleveren bij scheepsketels. Op vele plaatsen van het zuid-westelijk deel van N.-America is het water zoo slecht op het punt van ketelsteenvorming, dat de ketelpijpen telkens na twee weken dienst of na weinig meer dan 2000 mijlen wegs afgelegd te hebben, moeten worden uitgenomen. Ontelbare mengsels zijn daartegen beproefd en natteloos bevonden, ook zelfs om het kwaad te begrenzen of te verzachten. Wanneer het enkel opstrijken van eene laag potloodverf een geneesmiddel ervoor zou zijn, dan zou er geen beter voorbeeld dan dit te vinden zijn van de „onvoorziene gebeurtenissen" ten gunste van den ingenieur.

Wil men een gemakkelijken regel hebben om de hoeveelheid verf te bepalen, die noodig is om eenige constructie te verven, dan diene daartoe de volgende uit mijne eigen ondervinding. Deel het aantal vierkante voeten oppervlak door 200, het quotient zal het aantal gallons vloeibare verf aangeven voor twee lagen. (1) Of men deele de vierkante voeten door 18 en het quotient zal het aantal ponden zuiver loodwit aangeven noodig voor drie lagen. (2)

Eene andere methode voor het beschermen van ijzer en staal is onlangs door een Oostenrijker uitgevonden en te Weenen in practijk gebracht. Het wordt het Haswell-electro-bruineer of electro-emailleerproces genoemd en bestaat in het beschermen van het oppervlak van ijzer en staal door een neerslag van loodperoxyde, bereid door electrosis van een gepast loodzout in kond water. De neerslag wordt in 20 minuten voortgebracht en voltooid, en vereischt niet meer dan één behandeling. Verscheiden meesters ervan zijn ter onderzoek door de leden aangeboden. De methode schijnt best geschikt te zijn voor klein ijzerwerk, zooals huisraad, hengsels, gereedschappen, enz., dat bescherming eischt tegen veranderingen van temperatuur, die neerslag van vocht veroorzaken, en tegen beschadiging in het gebruik en door bewaren op vochtige plaatsen.

Het beschermmiddel, dat een aanmerkelijk weerstandsvermogen bezit tegen vocht, koolzuur en ammonia, voor

(1) Dit komt uit op 0.244 L. vloeibare verf per M² (1 Eng. voet² = 0.092 M², 1 Gallon = 4.543 L).
(2) D. i. per M². driemaal verven 0.27 KG. droog loodwit (1 Pound avoir-du-pois = 0.45 KG.) Dit klopt ongeveer met de proeven bij de brug te Deventer genomen. („*Onze Bouwmaterialen*", blz. 886 noot).

zoover deze in gewone dampkringslucht voorhanden is, alsook tegen chemische en andere dampen uit de werkplaats, is daarom toch nog niet bestand tegen langer dan 48 uren verblijf in water, zeewater of min of meer zure vochten; dit schijnt de grens te zijn van zijne beschermende eigenschappen. Het kan, nadat het is aangebracht, gepolijst worden, op gewone lederen schijven, (*buffing wheels*); polijsting vóór de bruineering is onnoodig, hoewel de kleur daardoor bijzonder aangenaam wordt; op het ruwe oppervlak aangebracht is zij echter ook alles behalve leelijk.

Om het effect op ijzer te doen zien, zooals het de walsen verlaat, werd een monster plaatijzer overgelegd; daarbij is geene andere toebereiding, dan het afbijten der walshaid noodig. Het plaatijzer kan over een vrij scherpen rand onder een rechten hoek gebogen worden, zonder de deklaag te doen barsten of op haar beschermend vermogen inbreuk te maken. De deklaag heeft geene chemische verwantschap met het metaal, dat het moet beschermen. 't Zij droog of nat gemaakt, brengt zij geene verandering in het oppervlak van het bedekte voorwerp te weeg en wordt door een stoot of een slag niet in zoodanige mate aangetast, dat zij afspringt, de oppervlakte ontbloot en eene roestplek doet ontstaan.

Zij weerstaat sterk schuren met puimsteenpoeder, nat zoowel als droog op een stuk vilt, is ongevoelig voor de gewone temperatuurveranderingen in den dampkring en verdraagt eene temperatuur van 350° F. (177° C.) zonder nadeel.

De kosten aan materiaal van het electrische bad bedragen 10 dollarcenten per 100 voet² (f 0.27⁵ per 10 M².) De benoodigde inrichting bestaat in eenige bakken voor de loodoplossing, eenige jukken of rekken om de voorwerpen overeenkomstig hun vorm op te stellen, alles bijeen ter waarde van 65 tot 650 gulden. Verder is een gewone dynamo voor de galvanoplastiek noodig, ter grootte in overeenstemming met het werk, dat ervan verlangd wordt, alsmede de noodige beweegkracht om den dynamo te drijven; $1^1/_2$ tot 2 volts is alles wat noodig is. Water moet er zijn en gelegenheid om te drogen door middel van stoom, een oven of op andere manier, zooals 't het best uitkomst. De voorwerpen moeten ontdaan zijn van olie of vette vingers, voordat zij in het bad gaan; slechts geringe handigheid wordt voor de uitvoering dezer methode vereischt. De vergoeding voor het gebruik maken van het octrooi is in de opgegeven kosten niet begrepen. De technische waarde der uitvinding op het punt van kosten van uitvoering en duurzaamheid schijnt in rangorde te volgen op het hiervoren beschreven salpeter-proces van Luit.-Kolonel Buffington; maar voor alle doeleinden, waarbij het op behoud van gladheid en scherpte aankomt, zooals bij hard en blank gereedschap, is zij niet geëvenaard. De deklaag gaat er gemakkelijk af door wrijven met terpentijn, sterke loog of benzine.

De toepassing op blanke assen en dergelijke voorwerpen is uitvoerbaar en practisch, maar op riemschijven, machinaal gereedschap, machines en dergelijke zware voorwerpen zal de oude loodwit- en talk-pot nog een tijdlang zijne rechten doen gelden en de bankwerkersleering kan de gelegenheid nog behouden om daarmede zijn kunstenaarsaanleg bot te vieren.

Er zijn eenige mengsels voor meer tijdelijke dan voor duurzame bescherming van afgewerkte of blanke oppervlakken van ijzer en staal, die, niet zoo standhoudend als verf, met den naam van *smeersels* (*lotions*) kunnen worden aangeduid; sommige ervan zijn afdoende en gemakkelijk aan te brengen. Kruyt bezigt een mengsel, *Mannocitine* genoemd, voor zijne blank afgewerkte stalen machinedeelen en magazijnvoorraad. Dit wordt op den duur niet ranzig of hard en is vast genoeg om verzengende hitten te doorstaan zonder af te loopen, wordt gemakkelijk verwijderd met terpentijn en is een afdoend middel ter vervanging van het product uit den ouden talkpot.

Koolteer, het product van de distillatie van gaskolen, vormt, mits naar den eisch bereid, eene afdoende bescherming voor ijzer en staal tegen den gewonen invloed der atmosfeer; en als het tot pik is gestookt en in de gedaante van een heet bad op het metaal wordt aangebracht, waarin het voorwerp genoegzamen tijd ondergedompeld blijft om het dezelfde temperatuur van het bad te doen aannemen, staat de deklaag, die het vormt, slechts weinig achter bij loodmenieverf, terwijl zij in sommige gevallen veel goedkooper is.

In alle geval levert het ontdoen van de walshuid en van gieterij-zand een hooger resultaat op. De gevormde deklaag heeft ongeveer dezelfde elasticiteit als het metaal en is vrij wel bestand tegen beschadiging. De samenstelling van het teer doet veel af op het welslagen in het gebruik. Koolteer van gas- en cannelkolen, zooals het uit den waterbak komt, heeft blijkens onderzoek van een aantal monsters, gemiddeld de volgende samenstelling: 3.75 % lichte oliën (benzol, naphta en carbolzuur) 23.75 % zware olie (creosoot- en anthraceen-olie) en 72.5 % pik. In open ketels gekookt, kan het laatste met 15 tot 25 % verminderd worden, naar gelang van hetgeen ervan gevorderd wordt. Het teer, afkomstig van de distillatie van aardolie voor gas, is van bepaald geringere hoedanigheid dan dat, wat van gaskolen wordt verkregen, en beter geschikt voor het bestrijken van ruwe houtconstructiën, palen, schoeilinghout, hekposten, voor zoover zij in den grond komen, dan van metaalwerk. Maar ditzelfde olie-teer, levert, als het gedistilleerd wordt bij hitten van 600 tot 800° F. (315—427° C.), een pik van bijna de hardheid van adamantine in koelen toestand en weerstaat bijna alle invretende werkingen, met uitzondering van die der koolwaterstoffen. Als de concentratie van het gas-koolteer tot 25 of 30 % is gebracht, is het product betrekkelijk reukeloos of riekt althans niet erger dan olieverf; de scherpe lucht der lichte oliën en van het carbolzuur is dan verdwenen.

Het galvaniseeren of overtrekken der metalen met zink of de legeeringen daarvan met tin, antimonium, arsenicum, lood, enz. is een welbekend proces en de waarde ervan wordt voldoende erkend, zooals blijkt uit de toepassing ervan op eene groote verscheidenheid van doeleinden; maar het wordt licht aangetast door zwak zure vloeistoffen, zwavelachtige en andere dampen uit de atmosfeer; de bescherming die het verleent is, met uitzondering van goed beschutte en gunstige plekken, ook slechts tijdelijk. Zijne bestemming is van zoo korten duur, en als het roesten eenmaal begint, zet het zich zoo snel voort op plekken, waar er niet op wordt gelet, dat men gedwongen wordt de juistheid te erkennen van de opmerking, dat „het eind van het proces slechter was dan de onbeschermde toestand". De Ajax-patentbedekking, die eenige jaren op zoo uitgebreide schaal werd geadverteerd, was eene bedekking met lood en de legeeringen daarvan, aangebracht op het oppervlak van ijzer, dat op eene bijzondere manier werd afgebeten en gereinigd om het van schilfers, zand, enz. te ontdoen. Behalve dan in dit opzicht had het geen enkel voordeel boven het gewone galvaniseer-proces. Zink en tin met de andere vorengenoemde metalen (*) zijn op zich zelf alle electro-positief tegenover ijzer en staal, maar oefenen met elkander gelegeerd of verbonden eene krachtiger electrische werking op het grondmetaal uit en verhaasten de vernieling daarvan.

(*) Alleen zink is electro positief tegenover ijzer; daarom ligt juist het groote voordeel van het zink als roestwerende bedekking op ijzer. De andere metalen zijn tegenover ijzer negatief electrisch.

V. D. K.

De invoering van steenkool als kachelbrandstof, in plaats van hout, zoowel als de kolenrook uit de in aantal toenemende fabrieken, deden weldra hunne uitwerking gevoelen op de heldere tinnen daken en verf van verschilliende en goedkoope hoedanigheid kwam als goed genoeg voor een huisdak aan de orde van den dag, om het werk te beschermen. Tegenwoordig hebben de scherpe mededinging van onze vrijhandel-broeders van over zee, zoowel als het onbeschroomde karakter van sommigen der Hudensiek (?) aannemers en bouwers — en in vele gevallen is het de schuld van het ingenieursgild, dat streeft en vraagt naar goedkoopere materialen — eene qualiteit van vertind plaatijzer aan de markt gebracht, die het toppunt heeft bereikt van goedkoopheid en mersigheid op het punt van aanhechting van verf aan een metalen oppervlak. Een ingenieur, dien men vroeg naar de hoedanigheid en de waarde van een bijzonder merk dakplaten, die voor een bijzonder mooi karrewiel waren aangevoerd, merkte op „O ja, wij lieten ze verven toen ze in kisten gepakt en ingescheept werden, ze werden overnieuw geverfd bij het uitpakken, nog eens weer toen zij aangebracht zouden worden en ze kregen op het dak nog twee lagen verf; het werk had zes jaren geduurd, toen wij ze midden in den winter eraf smeten en vervingen door eene dakbedekking van geteerd vilt, koolteer en grind, die twaalf jaren gelegen heeft en nu nog even gaaf en dicht is, als toen zij gelegd werd; zij kost niet de helft van het tin, als men de kosten van het afnemen mederekent.

Het mislukken was geheel en al te wijten aan roesting van binnen naar buiten. Zeker konden de platen — om en bij de duizend — niet alle onvoldoende afgebeten, van schilfers ontdaan en gereinigd zijn, voordat de deklaag erop kwam; maar zij werden in het tinbad gelijkelijk opgelegd met tin en lood of eene andere legeering, die ongeveer elke plaat, die op het dak kwam te liggen, op een dozijn plaatsen invrat. Ik acht het voor niemand raadzaam bij dien ingenieur aan te komen om een order voor vertinde dakplaten, ook al kon hij daarbij een sterke garantie geven.

De legeeringen van zink, lood, antimoon, arsenik enz., met het tin, dat voor de kannen en vaatwerken wordt gebruikt, waarin nu eene zoo groote hoeveelheid van ons dagelijks voedsel wordt aan de markt gebracht, leveren een ernstig gevaar op voor de openbare gezondheid. De meest toevallige inspectie van een plaag, die al onze steden, dorpen en gehuchten en zelfs de eenzame hut aan zee of achter den beschuttenden heuvel teistert, kan iemand reeds overtuigen van een van de gevaren, waaraan wij dagelijks blootstaan door de opgehoopte vergiften, die wij uit deze bron in ons lichaam opnemen, en hoewel wij als natie gewoon zijn op te komen tegen al te nauw gezette inspectie van en in menging in onze zoogenaamde particuliere aangelegenheden, hebben de zaken meer en meer eene zoodanige kritieke hoogte bereikt, door ons buigen voor den almachtigen dollar, en het algemeen heerschend begrip: „Gebeure wat gebeure, als het maar niet met mij gebeurt", dat voorziening en hervorming moeten komen, ook al moesten daartoe nationale-, staats-, gemeentelijke- en plaatselijke inspecteurs en gezondheidscommissiën worden aangesteld; gelukkig zou het zijn, als zij bevrijd konden blijven van elk politiek karakter en zich geheel konden wijden aan het tegengaan en controleeren van deze toenemende oorzaak van ziekte en dood.

De verschrikkingen verborgen in den doodelijken tomatobeker (? verliezen bijna alle grappigheid en worden eene nuchtere waarheid. De voordeelen, die gelegen zijn in zorgvuldige inspectie van het metalen vaatwerk, waarin voedsel wordt geborgen, ook al draagt de instelling ook te zeer het karakter van een vaderlijk bestuur, springen in het oog, als men de Fransche artikelen onderzoekt, die aldus toebereid zijn, dit tinwerk vergelijkt met de beste monsters uit Engeland, Duitschland en andere landen van Europa en let op zijne buitengewone qualiteiten, die het op merkwaardige wijze vrijwaren tegen aantasting of verandering door eenig plantaardig zuur, in het voedsel aanwezig of door gisting gevormd wordende. Onze Amerikaansche fabrikanten van vertinde platen kunnen op dit punt nog veel leeren en met beter gevolg de Fransche wijzen van werken bestudeeren, dan die, welke de geïmporteerde „Welshmen" trachten in te voeren.

Een van de meest op de proef stellende toestanden, waarmede de ingenieur op het punt van bescherming van zijn werk heeft te doen, is het in aanraking komen van smeed- of gegoten ijzeren water- en gaspijpen met tot ophooging of aanvulling gebezigde sintels van hoogovens, walswerken, enz. Heet aangebrachte pikpreparaten verleenen tot op zekere hoogte bescherming aan blootliggend ijzer, maar de beweging in de pijpen, die het gevolg is van de temperatuurveranderingen in de vloeistof, die erdoor stroomt, en van den omringenden grond, de sterke invloed van de zwavel in de sintels en de asch, de poreusheid van de aanvullingsspecie boven en rondom de pijp, waarin lucht, straatvuil, ammonia en andere dampen en vloeistoffen, afkomstig van de rotting van allerlei lichamen, vrijen toegang hebben, alle geholpen door de trilling veroorzaakt door het eroverheen rijden van zware vrachtwagens, spoortreinen en tal van andere oorzaken, werken samen om de oplossing van het vraagstuk te bemoeielijken. Eene dikke bepleistering met goede klei, ter dikte rondom van ten minste de helft van de middellijn der pijp en bij pijpen van minder dan 8 of 10 inch (20 of 25 cM.) ter dikte als de middellijn der pijp, levert, als men haar tijd laat om te drogen voordat de sleuf wordt aangevuld, eene goede bescherming en helpt werkelijk mede, welk mengsel ook buiten op de pijp is aangebracht. Het is mij niet bekend of men ooit de proef genomen heeft met pijpen bekleed met magnetisch oxyde volgens het Bower-Barff- of eenig ander proces, maar het schijnt schrijver dezes toe, dat, zoo er ooit eene gelegenheid was om de deugdelijkheid van het proces aan te toonen, het deze was, die alles behalve van wennig belang of uitgebreidheid is. De snelle vernieling door electrosis van smeed- en gegoten ijzeren hoofdbuizen, zoowel als van gegalvaniseerd ijzeren en looden dienstbuizen van onze water- en gasleidingen, veroorzaakt door het gebruik dezer leidingen als eene aangewezen aardverbinding voor onze uitgestrekte en altijd door zich uitbreidende electrische draadleidingen, verkrijgt een zoo ernstig aanzien, vooral bij straten en plaatsen waar electrische spoorwegen in bedrijf zijn, dat zij in al de vertakkingen van de broederschap der ingenieurs een drang wordt tot het opsporen van betere beschermmiddelen, dan tot nu toe in gebruik.

Zoo snel schrijdt de verwoesting voort, dat in vele plaatsen het uiteinde der water- en gasleidingen binnen het eerste tiental jaren te voorzien is. Het wegnemen en door nieuwe vervangen der nu aangetaste pijpen verplaatst enkel de vernieling naar andere en zwakkere punten in de lijn, totdat eindelijk het geheele stelsel doorvreten is met plekken, die gereed liggen om zich bij de minste verandering in den gewonen dienst te begeven.

De terugstroom van het enkele draad trolley systeem der electrische tramlijnen schijnt, voor zijn terugtocht naar de krachtbron, de pijpleiding, die in de richting van de lijn ligt, liefst uit te kiezen en te gebruiken in plaats van de draadleiding in den grond, die ervoor bestemd is. Het gebruik van den electrischen motor, dat nu zooveel bijdraagt tot het gemak en de geriefelijkheden van het leven, in de gedaante van electrisch gedreven ventilators, pompen, elevators en andere kleine beweegkrachten, verergert de kwaal sterk. Het redmiddel zal, zoo de electrische licht-, warmte- en beweging-

maatschappijen er niet in voorzien, door betere of eenige zorg te wijden aan haar product, van af zijn ontstaan tot aan zijn einde, weldra daarin worden gezocht, dat van die maatschappijen zoo zware boeten voor het toebrengen van schade worden opgelegd, dat de geringe speelruimte, die nu nog naawezig is tusschen dividend en verlies zal worden uitgewischt.

Eenige proeven op kleine schaal met het aanbrengen van het Bower-Barff magnetisch oxyde op pijpen en ijzer, blootgesteld aan electrolytische werking, schijnen te wijzen op eene krachtige bescherming. Wat het zon uitwerken op een uitgestrekt net van water- of gasbuizen blijft te beproeven. De ijzeren pijpen en verbindingen zouden, ook al waren zij volgens dit proces beschermd, toch altijd het gietlood en de looden dienstpijpen aan de aantasting blootgesteld laten. Dichtingen met cement zouden het kwaad ten deele doen vermijden, maar zouden de hoofdbuis te stug maken om de temperatuurverandering te kunnen verdragen en expansieverbindingen moeten in pijpleidingen van honderden mijlen uitgestrektheid buiten aanmerking blijven.

De electrische ingenieurs schijnen in het algemeen aan deze questie niet anders dan op goed geluk af hunne aandacht geschonken te hebben.

(Slot volgt.)

ZEEP ALS ANTI-CEMENT.

DOOR

DR. L. C. LEVOIR.

Het versteenen van het gewone portland-cement kan uit een scheikundig oogpunt niet anders verklaard worden, dan als een kristallisatieproces. In de *Annales des Mines* van 1893—1894 en in de *Recueil des Travaux des Chimistes Holl.* 1883, wordt dat door mij met eene reeks synthetische proeven bewezen. Met synthetische proeven bedoelt men het samenbrengen van de oorzaken, om dan steeds dezelfde gevolgen waar te nemen.

Een opvallend voorbeeld van aaneenhechten door kristallisatie is het in ons dagelijks verkeer zoo hinderlijk aaneenkleven van even ontdooide, dus natte, voetveegdweilen en wollen matten met schoenzolen uit koud vriesweder komende.

Maar een niet minder lastig aanhechten wordt dagelijks waargenomen aan de met zwavel bedekte gomelastieke buizen op de geel en roodkoperen gasbuizen. Dit wordt evenzeer door eene kristallisatie en wel van kopersulfide veroorzaakt, dat donker zwart gekleurd is Men kan het volkomen beletten door het koperen gasbuisje, waarop de elastieke slang zal komen met zeep, groene of in alcohol opgeloste harde zeep te bedekken. Dan vormt zich een spoor vetzuur koper aan het oppervlak en dit zet zich met de zwavel van de gomelastiek niet tot kristallijn kopersulfide om en de aanhechting heeft dan ook niet meer plaats.

Ten slotte wil ik er op wijzen, dat het vermelde feit ten minste weer het nut voor de practijk der theoretische chemie bewijst en een dubbel snijdend theoretisch mes genoemd kan worden — dat ten eerste de dengelijkheid der theorie van versteening bewijst en ten tweede ook welsprekend het nut der beoefening van de redeneering aanwijst.

NIKKEL EN NIKKELEN GEREEDSCHAP.

Het nikkel dankt zijn veelvuldig gebruik tot allerlei voorwerpen van dagelijksch gebruik voornamelijk aan zijne witte zilverachtige kleur en aan zijne geringe oxydeerbaarheid; aan de lucht blootgesteld, blijft het lang volkomen onaangetast. Het is in hooge mate geschikt om gepolijst te worden, het is veerkrachtig en bezit de hardheid van ijzer.

Boven zilver heeft het de voorkeur niet alleen wegens de veel lagere prijzen, maar ook wegens de onaantastbaarheid door zwavelwaterstof; dit is voornamelijk daar van belang, waar het metaal in aanraking komt met eiwit- en zwavelhoudende spijzen; zilver wordt, zooals men weet, hierdoor geel. Voor het maken van vaatwerk, voor het bewaren van spijzen is het meer aan te bevelen dan koper, daar het niet, zooals dit laatste, aanleiding zal geven tot het vormen van vergiftige oxydatieproducten (bijv. kopergroen.)

Vroeger werd nikkel voor het maken van voorwerpen van dagelijksch gebruik alleen in den vorm van legeeringen verwerkt, die alle meer of minder wit waren. Nieuw zilver, ook argentaan genoemd, is van deze composities de meest gebruikelijke. Zij bestaat uit messing met bijvoeging van ongeveer een vierde nikkel (in Berlijn het eerst in 1824 gemaakt; hier is nog de hoofdzetel der fabrikaten.)

Eene dergelijke legeering dient ook als onderlaag van het langs galvanischen weg verzilverde tafelgerei, messen en vorken; de witte kleur maakt het bijzonder geschikt hiervoor, voornamelijk met het oog op het geval, dat bij langdurig gebruik de verzilvering op sommige plaatsen doorgeschuurd wordt en de onderlaag bloot komt.

Ook de nikkelen munten, die men vaak uit zuiver nikkel gemunt waant, zijn legeeringen. Zij bestaan voor $^3/_4$ uit koper en voor $^1/_4$ uit nikkel.

Gereedschappen van massief nikkel worden pas sinds kort gebruikt, we zullen hier later nader over spreken. De kostbaarheid van het nikkel leidde reeds vroeg tot zuinigheid in het gebruik, b. v. als bedekking van onedele metalen. Zooals bekend is, gebeurt dit in talrijke werkplaatsen door galvanoplastiek, door namelijk met behulp van een electrischen stroom het nikkel meer te slaan uit zijne zoutoplossingen. Deze galvanische vernikkeling (nikkelplatteering) is zoo algemeen geworden, dat het overbodig is hierover de verschillende manieren, waarop dit gedaan wordt, uit te weiden Gewoonlijk worden alleen afgewerkte voorwerpen van ijzer, koper, zink vernikkeld, 't zij massief of uit blik. Voor bijzondere doeleinden echter, b. v. voor het maken van goedkoope artikelen, wordt ook wel vooraf vernikkeld en gepolijst blik verwerkt. Hooge eischen mag men aan zulk galvanisch vernikkeld blik niet stellen, vooral niet bij dikke bedekking; bij het buigen en stampen bladert het nikkel op de hoeken licht af.

Sinds ongeveer 15 jaren wordt door het „Westfälische Nickelwalzwerk" FLEITMANN WITTE & Co. te Schwerte, eene door DR. FLEITMANN te Iserlohn uitgevonden manier toegepast tot het maken van vernikkeld blik door samenwellen van smeltstaal met nikkel. Op een stalen plaat van b. v. 80 mM. dikte worden aan beide kanten 10 mM. dikke gewalste platen nikkel vastgeweld; daarna wordt het geheel tot blik uitgewalst. Uit dit vernikkeld smeltstaalblik wordt in genoemde fabriek keuken- en tafelgerei gemaakt door stampen en persen.

Zooals men reeds kan opmaken uit de manier van fabriceeren, hecht de door het wellen aangebrachte platteering buitengewoon vast op de onderlaag; op de aanrakingsvlakken dringen de metalen feitelijk in elkaar in, zoodat, niettegenstaande de nikkellaag ongeveer 20 maal zoo dik is als bij de galvanische nederslag, de platteering het buigen bij het bewerken volkomen weerstaat, en zulke gereedschappen houden het op den duur veel langer uit.

Ook van massief nikkel wordt keukengerei gemaakt; de bovengenoemde fabriek was de eerste, die deze fabricatie ondernam: op de tentoonstelling in Dusseldorf in 1880 werd het eerste kookgerei van zuiver nikkel tentoongesteld.

Dit heeft vele voordeelen boven vernikkeld blik. In prijs is het natuurlijk veel hooger dan het laatste; in de eerste plaats is het onbreekbaar; niettegenstaande den hoogen prijs, wordt daardoor het geld er op den duur toch weer uitgehaald.

Voor gereedschap, dat weinig aan afslijting onderhevig is, zooals soepschotels, melk-, koffie- en theekannen enz. is het gebruik van zuiver nikkel echter als overdreven weelde te beschouwen.

Van het bovengenoemde nikkelwalswerk is eene aanzienlijke verzameling keuken- en tafelgerei, zoowel van zuiver nikkel als van vernikkeld blik in de Landesgewerbehalle te Karlsruhe tentoongesteld. Van de laatste soort zijn namelijk gemaakt de lichtere tafelgereedschappen, zooals koffie- en theekannen, suikerpotten, wijnkoelers, broodmanden enz.; doorgaans hebben ze sierlijke vormen. Alle artikelen uit de fabriek, wier geïllustreerde catalogus 278 nummers bevat, zijn voorzien van het fabrieksmerk en van den alliagestempel der platteering, d. w. z. hoeveel zuiver nikkel erin is.

Geplatteerd nikkelen artikelen van denzelfden vorm en grootte kosten iets minder dan de helft van den prijs van zuiver nikkelen. Zij zijn niet veel duurder dan de op galvanische manier vernikkelde. Uiterlijk verschillen ze niet van deze.

Omtrent het schoonhouden van nikkelen voorwerpen zij hier nog opgemerkt, dat de vlekken, die men vaak waarneemt, als het nikkel met verschillende spijzen in aanraking is geweest, weggenomen kunnen worden door afspoeling met heet water, zoodra ze gebruikt zijn. Door ze nu en dan te poetsen met poetspomade en Weener kalk behouden ze hun glans. Voorwerpen, welke niet met spijzen in aanraking komen, moeten, als ze dof zijn geworden, gepoetst worden met Weener kalk en stearine-olie (technisch oliezuur), waardoor ze hun glans terug krijgen.

FABRIKATIE VAN SLAKKENKEIEN.

(Scoriae bricks).

Stahl und Eisen deelt hieromtrent het volgende mede: „Voor ongeveer 20 jaren vervaardigde WOODWARD in Cleveland het eerst straatkeien door hoogovenslakken in ijzeren vormen te laten loopen en de aldus verkregen keien vervolgens uit te gloeien. Deze wijze van werken welke betere (?) en goedkoopere (?) keien oplevert dan de natuurkeien, wordt tegenwoordig door de *Tees Scoriae Brick Co.* op drie hoogovenwerken ten uitvoer gebracht. Daar slechts een gedeelte der slakken, zooals zij uit den hoogoven komen, de gepaste geaardheid bezit, is eene sorteering van de uit vijf hoogovens afkomende slakken noodig om dagelijks een gemiddeld getal van 10 000 steenen te kunnen vervaardigen. De gezamenlijke opbrengst van het Cleveland-district beloopt tegenwoordig 100.000 keien per week, ter waarde van ongeveer 13 Mark (*f* 7.67 per ton) of 75 Mark (*f* 44.25) per 1000 steenen van gewoon formaat. De fabrikatie gaat op de volgende wijze in haar werk: Die slakken, welke in gepaste geaardheid onmiddellijk uit den hoogoven komen, laat men in eene gietpan op wielen loopen en ledigt deze in gegoten ijzeren, op den rand eener draaischijf opgestelde vormen, waarvan de bodems naar onder openslaan. Men laat dan de schijf langzaam draaien en opend de bodems een voor een. De inwendig vloeibare, maar aan het oppervlak gestolde blokken vallen op eene zachte laag gegranuleerde slakken (slakkenzand), worden dan snel verwijderd en in gloeiovens gestopt. Is de oven gevuld, dan worden de deuren daarvan gesloten en de blokken door de uitwisseling der temperatuur, zonder verderen toevoer van warmte van buiten, uitgegloeid. Na ongeveer 8 uren worden de ovens open gemaakt en de steenen, die dan voor het gebruik gereed zijn, er geleidelijk uitgenomen. Zonder dit uitgloeien zouden de blokken zeer spoedig ten gevolge der inwendige spanningen in stukken vallen. De afval, tengevolge van de niet te vermijden verwerking van ongeschikte slakken en andere moeielijkheden, is doorgaans genomen 30% van het geheele aantal uitgegoten steenen. Ongeveer 20 verschillende grootten worden afgeleverd, in overeenstemming met de behoeften der verbruikers. Er is veel vraag naar deze steenen, niet enkel in het Cleveland-district, maar ook in andere oorden met goedkoope scheepsgelegenheid. Zelfs naar Canada worden zij uitgevoerd. De kosten der bestrating ermede beloopen zonder vracht en arbeidsloon *f* 1.41 tot *f* 2.52 per M².“

Deze prijzen zijn, als ik mij niet vergis, vrij wat lager dan die welke hier gewoonlijk betaald worden. Als men leest welke bijzondere zorgen genomen moeten worden om keien zonder scheuren te krijgen en men vergelijkt er de slakkenkeien mede, die hier te Delft o. a. in de Hypolitusbuurt langs het postkantoor zijn verwerkt, dan komt men onwillekeurig tot het besluit, dat er verscheiden steenen uit de 30% afval onder zijn geraakt. Daarbij komt nog, dat ze onlangs bij natte sneeuw bijna niet te begaan waren door de gladheid. Naar ik vernam, zal men hier dan ook geene nieuwe meer aankoopen. V. D. K.

VRAGEN (*) EN ANTWOORDEN.

(*) Uit de bus van A. & A.

7. *Bestaat er werkelijk verschil tusschen Djati- en Teakhout, of is 't alleen eene questie van verschillend geboortelaud?*

't Is een en dezelfde boom, de *Tectona grandis*, die dit hout levert. Naar gelang van de groeiplaats komt het, zooals de meeste houtsoorten, in meerdere variëteiten voor. Dat uit Britsch Indië wordt teak genoemd Op Java is het djatihout onder tal van bijnamen bekend en het hout kan er zeer verschillend uitzien.

8. *Is Morleysteen wel bruikbaar voor afdekkingen?*

9. *Welke zandsteen is 't meest geschikt voor afdekkingen?*

Ik acht het in het algemeen bedenkelijk Morleysteen en dergelijke poreuze grofkalkgesteenten in ons klimaat voor buitenwerk te bezigen.

Van de hier te lande in aanmerking komende zandsteenen is de roode Weserzandsteen ongetwijfeld de dichtste, hardste en beste. Verder zijn de Beforter, Obernkirchner en Bentheimer aan te bevelen. Doch bij alle komen mindere qualiteiten voor, die op het oog dikwijls niet of bijna niet van de beste te onderscheiden zijn. V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 14 JANUARI.

Winschoten. 6 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en plaatsen van meubelen in een van de lokalen der hoogere burgerschool, onder bijlevering van materialen, arbeidsloonen enz.

DINSDAG 15 JANUARI.

Amsterdam. 9.30 uur. De Noord-Holl. Tramweg-Maatschappij, Spuistraat 34: het doen der schoeiingwerken voor den tramweg Purmerend—Alkmaar.

Oosterhoer (gem. Meppel.) 2 uur. De heer H. Rohaard, in het koffiehuis van D. en R. Lommers: het bouwen van eene behuizinge en boerderij.

WOENSDAG 16 JANUARI.

Rotterdam. 12 uur. De architect W. C. Coepijn, in het café van den heer C. W. Dekkers aan den Oostzeedijk 26: het bouwen van 7 paarden aan de Avenue Prins Alexander te Kralingen.

DONDERDAG 17 JANUARI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen genaamd de Trippenhuizen te Amsterdam, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 6775.

Hilversum. 11 uur. Het gemeentebestuur: 1o. het maken van een gebouwtje voor een politiepost op den Trompenberg; 2o. het bouwen van een schuurtje voor den reinigingsdienst achter de gasfabriek.

VRIJDAG 18 JANUARI.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het locaal van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Winterswijk, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 1500.

DINSDAG 22 JANUARI.

Leeuwarden. 1 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de rijks hoogere burgerschool te Heerenveen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 1270.

Leeuwarden. 1 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Leeuwarden, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 2500.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 679: het verplaatsen van de wachterswoning no. 74a tusschen Groningen en Kropswolde naar K.M. 71 tusschen Vierverlaten en Zuidhorn ten behoeve van den spoorweg van Harlingen naar Nieuweschans, begr. f 1970.

VRIJDAG 25 JANUARI.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Groningen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 2470.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. 1. Het aanbrengen van doorgaande houten dekken met bijbehoorende werken op de draaibruggen over het Noordzeekanaal en de Zaan te Zaandam. Laagste J. Hillen te Utrecht voor f 6893; 2. het uitbreiden en wijzigen van de stationsemplacementen te Neede en te Boekelo. Laagste G. J. Remken Jr. te Winterswijk voor f 8773.

Amsterdam. De aanleg van een district reservoir enz. met hoofd- en centraalbuizen ten dienste van de pneumatische rioleering. Laagste J. H. Hol voor f 8058.

Delft. Het bouwen van 5 woonhuizen aan de Spoorsingel te Hof van Delft. Laagste G. H. Geers aldaar voor f 18.250, gegund. De metselwerken waren niet bij de besteding begrepen.

Geer. Het bouwen van 2 dubbele woonhuizen. Laagste Gebr. Jebbink aldaar voor f 3550.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen der rijks universiteit te Leiden. Laagste J. van Dam te Leiden voor f 30.460.

's-Gravenhage. De verbouwing van het departement van marine te 's-Gravenhage. Laagste W. P. Teeuwisse aldaar voor f 32.390.

Nieuwveen. Het onderhoud van molens over 5 jaren. Gegund aan Th. Hakkeling te Noorden, gemeente Nieuwkoop voor f 632.50 per jaar.

Utrecht. Het maken van gebouwen en inrichtingen en eenige diverse werken ten behoeve van de uitbreiding van den lokaalspoorweg Sittard—Herzogenrath van den staatsspoorweg Maastricht—Venlo. Laagste Th. Verhoeven aldaar voor f 24.500.

Utrecht. Het leveren en aanbrengen van dakleppen, windwerken en bijbehoorende ijzerwerken, aan de stormdeuren der Koninginnesluis te Vreeswijk en het maken van inrichtingen tot het lichten van schotbalken aan genoemde schutsluis en aan die beneden Utrecht. Laagste W. Brouwer aldaar voor f 7800.

Utrecht. 1. Het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen van de rijksuniversiteit gedurende 1895. Laagste B. J. van Baaren aldaar voor f 10.886; 2. het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool gedurende de jaren 1895 en 1896. Laagste dezelfde voor f 2986; 3. het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijksveeartsenijschool gedurende de jaren 1895 en 1896. Laagste dezelfde voor f 6886; 4. het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen van het prov. bestuur gedurende 1895 en 1896. Laagste dezelfde voor f 3248.

Zaandam. 1. Het onderhoud der straat- en grindwegen. Laagste P. Vens aldaar voor f 6450, gegund; 2. onderhoud gemeentesluizen. Laagste C. Berghouwer aldaar voor 1143, gegund; 3. het maken van een brug Blauwepad. Laagste W. Bakker aldaar voor f 195, gegund; 4. het maken van een aanplakbord. Laagste A. Veen aldaar voor f 51, gegund.

ADVERTENTIËN.

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

R.K. ZIEKENVERPLEGING

te AMSTERDAM.

De **TENTOONSTELLING** der **ingekomen ontwerpen** op de **prijsvraag** voor het te bouwen GASTHUIS zal plaats hebben in het gebouw der *Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst*, Marnixstraat 402 te AMSTERDAM.

Opening Zaterdag 5 Januari, nam. één uur.

TOEGANG VRIJ, dagelijks van **10** uur voormiddag tot **4** uur namiddag. *HET BESTUUR.*

Sluiting der Tentoonstelling 20 JANUARI e. k.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc en Guta Percha Fabriek

„SINT JORIS."

BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.

Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.



Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Men leze de annonce in het voorlaatste Blad.

GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
(27)

Patent-Metaal-Cement.

Is het *beste, goedkoopste* en *voordeeligste* materiaal voor het **vastzetten** van **hekwerk, standvinken** en **machines,** en voor het **verbinden** van **leidingbuizen.**

Vele attesten voorhanden.

Bij vele gemeentewerken en industriëele inrichtingen in gebruik.

Vraag volledig Prospectus en Prijscourant aan den *Generaal-Agent en Alleenverkooper voor Nederland en Koloniën*

H. J. VERHAAREN,
Boompjes 82, Rotterdam.

MANNHEIMER

Portland-Cement-Fabriek,

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**

FABRIEK IN WEISENAU b. Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

PORTLANDCEMENT,

„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgenaamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(39) Vraag dessins enz.

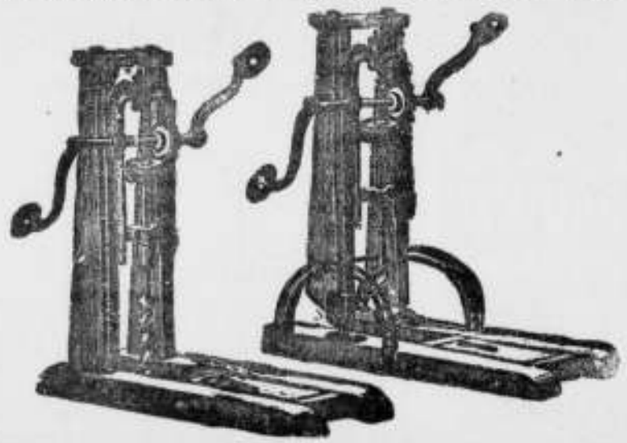
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-.
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen,
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN
KONING & BIENFAIT
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
amsterdam
(84)

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.


Wegens het grooten draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr., (71)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

LEONARD SLIGCEER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BIRCH & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Januari** 1895. Levering franco boord Londen.

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en brug-gebouw	58,31
id. voor masten, enz. „Best"	64,14
Ketelplaten „Best"	69,98
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Low-moor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,38—233,26
Hoek- en kraaltijzer voor scheeps- en bruggenbouw	55,40
„Best" hoekijzer	61,23
„Best best" id.	72,90
T ijzer van af	59,77
Kraal T ijzer van af	62,68
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Kinksgelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staalijzer, Welsh	58,31
id. Schoesch f. a. b. Glasgow	58,31
id. Gewoon North Staffordshire	62,68
id. Best id.	68,51
id. Superieur id.	80,18
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	93,36
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd.	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	52,48
„ Spijkerstaven id. id.	56,85
„ Gootijzer id. id.	58,31
„ I ijzer, van af	51,02
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Bandijzer, gewoon	67,06
„ superieur	72,90
Bandband N 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	90,39
Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG	110,80
id. id. id. No. 26 id.	128,29
id. plat id. No. 20 id.	110,80
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	128,29
Gehamerde staven	186,60
Kolenkokken, ruw besmeed	198,27
Buren id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	73¾
Ledikant pijpen	99,13
Gegoten ijzeren sokbuizen	43,74
id. id. sokken en spiesijzen uitgeboord en afgedr.	45,19
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gemeed roosterijzes	61,23

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schoesch G. M. B. No. 1	24,79
Garsherrie No. 1	29,74
id. No. 3	27,41
Clevsland No. 3, voor gietwerk	20,70
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,11
Cumberl. hematiet No. 1	25,66
id. id. No. 3	25,08
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Paddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt.	145,78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	59,77
Ketelplaten	65,60
id. vuurkast kwaliteit	71,44
Staafstaal	69,98
Bandband	80,18
Blik	84,56
Zacht id. om op te werken	92,22
Hoek- en kraaltijzer	56,85
Kraal T ijzer	64,14
I ijzer	55,40
Spoorstaven, zware id. middelsoort id. lichte	43,74 49,57 55,40
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon id. speciaal	209,93—326,59 583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	87,47
Id. gegalvaniseerd id.	113,72
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	113,72
Prikkel beiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,69
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	479,63
Gietelingen B. S. id.	527,75
id. taai (Toughcake) id.	518,99
Staven, platen en dubbeling id.	600,63
Draad per KG.	0,69
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,49
Dubbeling	0,49
Soldeerwerk	0,49

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,62
Bladmessing	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,71
Getrokken ketelpijpen	0,62
id. condensorpijpen	0,73
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	787,24
id. id. best gezuiverd.	798,90
id. gietelingen	775,57
Straits tin (pakhuis Londen)	737,68
ANTIMONIUM p. 1000 KG	431,52

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	177,86
Hard	128,29
Bladzink No. 8 en daarboven	204,09

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	119,55
Spaansch id.	115,72
Bladen en staven	125,58
Waterpijpen	134,12
Gaspijpen	131,21

STEENKOLEN p. 1000 KG.				
South Wales stoomkolen 1e kw.				7,00
Id.	id.	2e	„	6,41
Lancashire	id.	1e	„	6,70
Id.	id.	2e	„	6,41
Newcastle	id.	1e	„	6,12
Id.	id.	2e	„	5,54
Dubbel gezift meer:				0,29

Overeen te komen.

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	25,70
South Wales	32,59
Kiezel	47,40

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	28,00
Oranje menie	19,83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	69,98
Rabtjen's scheepscompositie	28,00
Sima' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,26⅝
Gekookte id.	0,22
Terpentijn	0,29⅛
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,55
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,58
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,37
Archangel „ „	8,30
Koolteer „	5,33
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 K.G.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam. ½ inch. / mM.	½ 12.7	⅝ 15.88	¾ 19	⅞ 22.3	1 25.4	1⅛ 28.6	1¼ 31.75
lang beneden 50.8 mM. f	18.93	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „	17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „	16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „	15.16	13.70	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven	14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.	Met zeskante moer f 1.75 per 100 K.G. meer.						
Vierkante moeren, getapt	16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.	21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten	20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	13.41	12.53	11.95	11.95	11.95
„Best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best"	14.87	14.00	13.41	13.41	13.41
„Best best" ketelklinkbouten	15.74	14.58	14.00	14.00	14.00

(Zie ommezijde.)

De volgende herleidingstafel zal wellicht menigeen onzer lezers bij gelegenheid te pas kunnen komen. Is dit het geval, dan kan ik haar bij eene volgende gelegenheid nog door andere doen volgen.

HERLEIDING

VAN

POUNDS STERLING, SHILLINGS en PENCE per Eng. ton in NED. GULDENS per 1000 KG.

1 Pound Sterling = ƒ 11.85,
1 Shilling . . = ƒ 0.59^{25},
1 Penny . . . = ƒ 0.049^{375},
1 Eng. ton . . = 1016.04^{75} KG.

1 Pound St. p. Eng. ton = ƒ 11.85 × $\frac{1000}{1016.04^{75}}$ = ƒ 11.66^{25} p. 1000 KG.

2	" "	" " 23.32^{50} "
3	" "	" " 34.98^{75} "
4	" "	" " 46.65^{00} "
5	" "	" " 58.31^{25} "
6	" "	" " 69.97^{50} "
7	" "	" " 81.63^{75} "
8	" "	" " 93.30^{00} "
9	" "	" " 104.96^{25} "
10	" "	" " 116.62^{50} "
11	" "	" " 128.29^{75} "
12	" "	" " 139.95^{00} "
13	" "	" " 151.61^{25} "
14	" "	" " 163.27^{50} "
15	" "	" " 174.94^{00} "
16	" "	" " 186.60^{25} "
17	" "	" " 198.26^{50} "
18	" "	" " 209.92^{75} "
19	" "	" " 221.59^{00} "
20	" "	" " 233.25^{25} "
21	" "	" " 244.91^{50} "
22	" "	" " 256.58^{00} "
23	" "	" " 268.24^{25} "
24	" "	" " 279.90^{50} "
25	" "	" " 291.57^{00} "
26	" "	" " 303.23^{25} "
27	" "	" " 314.89^{50} "
28	" "	" " 326.55^{75} "
29	" "	" " 338.22^{00} "
30	" "	" " 349.88^{25} "
31	" "	" " 361.54^{50} "
32	" "	" " 373.20^{75} "
33	" "	" " 384.87^{00} "
34	" "	" " 396.53^{25} "
35	" "	" " 408.19^{50} "
36	" "	" " 419.86^{75} "
37	" "	" " 431.52^{00} "
38	" "	" " 443.18^{25} "
39	" "	" " 454.84^{50} "
40	" "	" " 466.51^{00} "
41	" "	" " 478.17^{25} "
42	" "	" " 489.83^{50} "
43	" "	" " 501.50^{00} "
44	" "	" " 513.16^{25} "
45	" "	" " 524.82^{50} "
46	" "	" " 536.48^{75} "
47	" "	" " 548.15^{00} "
48	" "	" " 559.81^{25} "
49	" "	" " 571.47^{50} "
50	" "	" " 583.14^{00} "
51	" "	" " 594.80^{25} "
52	" "	" " 606.46^{50} "
53	" "	" " 618.12^{75} "
54	" "	" " 629.79^{00} "
55	" "	" " 641.45^{00} "
56	" "	" " 653.11^{00} "
57	" "	" " 664.77^{00} "
58	" "	" " 676.44^{00} "
59	" "	" " 688.10^{00} "
60	" "	" " 699.76^{00} "
61	" "	" " 711.43^{00} "
62	" "	" " 723.09^{00} "
63	" "	" " 734.75^{00} "
64	" "	" " 746.41^{00} "
65	" "	" " 758.08^{00} "
66	" "	" " 769.74^{00} "
67	" "	" " 781.40^{00} "
68	" "	" " 793.07^{00} "
69	" "	" " 804.73^{00} "
70	" "	" " 816.39^{00} "
71	" "	" " 828.05^{00} "
72	" "	" " 839.73^{00} "
73	" "	" " 851.38^{00} "
74	" "	" " 863.04^{00} "
75	" "	" " 874.71^{00} "

76	Pound St. p. Eng. ton	= ƒ 886.37^{25} p. 1000 Kg.
77	" "	" " 898.03^{50} "
78	" "	" " 909.69^{75} "
79	" "	" " 921.36^{00} "
80	" "	" " 933.02^{00} "
81	" "	" " 944.68^{00} "
82	" "	" " 956.34^{00} "
83	" "	" " 968.01^{00} "
84	" "	" " 979.67^{00} "
85	" "	" " 991.33^{00} "
86	" "	" " 1003.00^{00} "
87	" "	" " 1014.66^{00} "
88	" "	" " 1026.32^{00} "
89	" "	" " 1037.98^{00} "
90	" "	" " 1049.65^{00} "
91	" "	" " 1061.31^{00} "
92	" "	" " 1072.97^{00} "
93	" "	" " 1084.64^{00} "
94	" "	" " 1096.30^{00} "
95	" "	" " 1107.96^{00} "
96	" "	" " 1119.62^{00} "
97	" "	" " 1131.29^{00} "
98	" "	" " 1142.95^{00} "
99	" "	" " 1154.61^{00} "
100	" "	" " 1166.28^{00} "
101	" "	" " 1177.94^{00} "
102	" "	" " 1189.60^{00} "
103	" "	" " 1201.26^{00} "
104	" "	" " 1212.93^{00} "
105	" "	" " 1224.59^{00} "
106	" "	" " 1236.25^{00} "
107	" "	" " 1247.91^{00} "
108	" "	" " 1259.58^{00} "
109	" "	" " 1271.24^{00} "
110	" "	" " 1282.90^{00} "

1 Shilling p. Eng. ton = ƒ 0.59^{25} × $\frac{1000}{1016.04^{75}}$ = ƒ 0.583^{14} p. 1000 Kg.

2	" "	" " 1.166^{28} "
3	" "	" " 1.749^{42} "
4	" "	" " 2.332^{56} "
5	" "	" " 2.915^{70} "
6	" "	" " 3.498^{84} "
7	" "	" " 4.081^{98} "
8	" "	" " 4.665^{12} "
9	" "	" " 5.248^{26} "
10	" "	" " 5.831^{40} "
11	" "	" " 6.414^{54} "
12	" "	" " 6.997^{68} "
13	" "	" " 7.580^{82} "
14	" "	" " 8.163^{96} "
15	" "	" " 8.747^{10} "
16	" "	" " 9.330^{24} "
17	" "	" " 9.913^{38} "
18	" "	" " 10.496^{52} "
19	" "	" " 11.079^{66} "
20	" "	" " 11.662^{80} "

1 Penny p. Eng. ton = ƒ 0.049^{375} × $\frac{1000}{1016.04^{75}}$ = ƒ 0.0$_4$8^{365} p. 1000 KG.

2	" "	" " 0.097^{180} "
3	" "	" " 0.145^{785} "
4	" "	" " 0.194^{380} "
5	" "	" " 0.242^{975} "
6	" "	" " 0.291^{570} "
7	" "	" " 0.340^{165} "
8	" "	" " 0.388^{760} "
9	" "	" " 0.437^{355} "
10	" "	" " 0.485^{950} "
11	" "	" " 0.534^{545} "
12	" "	" " 0.58^{3140} "

Derde Jaargang No. 3. Zaterdag 19 Januari 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwen, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

ROESTWERENDE BEDEKKINGEN VOOR IJZER EN STAAL.

(de vervolg en slot.)

Het beschermend vermogen van kalkmortel en cement tegen het roesten van ijzer en staal is onder zekere omstandigheden door eeuwenlang dienst doen gebleken, maar de aldus vastgestelde feiten worden door den hedendaagschen ingenieur te dikwijls op verkeerde manier toegepast. Wij hebben niet vele bladzijden van het gedenkboek van welslagen en mislukken terug te slaan om een opmerkelijk voorbeeld van het laatste te vinden in den algeheelen ondergang van de Bayliss patent smeedijzeren waterpijp, die eenige jaren geleden ter tafel kwam als een onverwoestelijk, onvergankelijk artikel met een hygiënisch aanhangsel, dat de plaats van de gegoten ijzeren pijp voor watervoorziening moest innemen.

De pijp was vervaardigd van smeedijzer, ter dikte van $^1/_{16}$ tot $^1/_8$ inch (1.6 tot 3.2 mM.) of meer, naar gelang van de wijdte en den druk, dien zij te verduren had; uit de hand gebogen en aaneengeklonken of door middel van een draagbaar stel walsen, ponstoestel en ander benoodigd gereedschap naar de mal uit de platen gebogen in stukken van 5 voet of meer lengte, taps toeloopend, ter verlading in het schip handig ingepakt en goedkoop in het vervoer. De tapsche stukken werden in de uitgegraven sleuf gelegd en aldaar bekleed met hydraulischen mortel, waarbij het wijdste eind van de eene pijp tot mof diende voor het dunste of spie-eind voor de andere, de cementmortel zelf tot dichting diende en de buitenkant van de pijp insgelijks met dezen mortel werd bekleed ter dikte van 1 inch of meer en wel zoover in eens achter elkaar, als mogelijk was in verband met de afmeting van de pijp, den aard der ligplaats en de algemeene omstandigheden van het werk, het binden van den mortel enz. De beweerde voordeelen waren: eene pijp één stuk van het eene eind tot het andere, onafhankelijk van hare wijdte of lengte, van gelijkmatige sterkte, gevoerd met een onschadelijk, niet invretend, maar beschermend cement, zonder smaak en van buiten gevrijwaard tegen aantasting en invreting door zuren in den bodem, waarin zij komt te liggen, zoowel als tegen den invloed der atmosfeer.

De uitwerpers waren ten eenenmale onbekend met het verschil in elasticiteitscoëfficient tusschen het ijzer en het cement, waarvan de geschiktheid der bekleeding om het ijzer tegen het water te vrijwaren afhankelijk is; was de binnenvoering eenmaal verbroken, dan drong de waterdruk tot het ijzer door, waarvan de geklonken naden onmogelijk dicht te koken waren, zoodat de druk onmiddellijk de buitenbekleeding bereikte, die slechts zeer weinig weerstand bood, barstte en afviel; de vernieling van de geheele pijpleiding volgde snel en, zooals van zelf spreekt, na korten tijd dienst, zoodat binnen 10 jaren de meeste, zoo niet al de pijpleidingen, verlaten en door gegoten ijzeren vervangen werden. In het algemeen werd er geene poging gedaan om het ijzer met zink of iets anders te overtrekken of de opperlaag te verwijderen.

Toen de pijp ten slotte uit de sleuf werd gehaald en losgebroken, ging de buitenbekleeding eraf, de oppervlakte medenemende; het ijzer daaronder was ongeveer geheel tot eene poreuze roestlaag verteerd. Wat de aansluiting van de huisleidingen aan de hoofdbuis betreft, kwam er geen eind aan de moeielijkheden om ze dicht te krijgen en te houden en het geheele stelsel was een sterk voorbeeld van het gewicht van de „kleinigheden", die zoo dikwijls aan de aandacht der beste ingenieurs ontsnappen en eene eindelooze reeks van teleurstellingen verwekken voor hen, die financieel verantwoordelijk zijn voor de verwezenlijking van een nieuw denkbeeld.

Wellicht de meest uitgebreide toepassing op een enkel werk van eenig proces voor de bescherming van ijzer en staal tegen den invloed der atmosfeer anders dan door verf heeft plaats gevonden te Philadelphia, Pa. bij de ijzerconstructie van den toren van het nieuwe raadhuis, nu in aanbouw en bijna voltooid. De heer F. SCHUMANS C. E., voorzitter van de *Tacony Iron & Metal Co, Pa*, aannemer van het werk, heeft mij aan zich verplicht door het verstrekken van de volgende bijzonderheden:

Het proces is tweeledig. De eerste afdeeling bestaat in het beschermen van het ijzer tegen roest door eene electroplateering met koper van 14 ons per voet^2 oppervlak (4.3 KG. per M^2.) en daaroverheen eene laag aluminium-tinlegeering van $2^1/_2$ ons per voet^2 (0.76 KG. per M^2.) om de kleur in overeenstemming te brengen met den steen van de lagere verdiepingen van den toren, alsmede om de oxydatie van het koper tot kopergroen te voorkomen. Het proces werd gekozen ter vervanging van het verven, waarvan de periodieke vernieuwingen 10.000 dollars per jaar had moeten kosten en als onderlaag waarvan kokende lijnolie had moeten dienen, waarin al het materiaal gedompeld moest blijven totdat het de temperatuur van het bad zou hebben aangenomen. Het gezamenlijke gewicht aan smeed- en gegoten ijzer, dat beschermd moet worden, bedraagt omstreeks 500 ton en omvat 100.000 voet^2 (9290 M^2. oppervlak; de grootste afzonderlijke stukken zijn zestien kolommen elk van 27 voet (8.23 M.) lengte, 3 voet (0.91 M.) middellijn en 10.000 pond (4536 KG. gewicht. Deze kolommen werden zoowel van binnen als van buiten met koper overtrokken. De buitenbekleeding is, als zijnde het meest blootgesteld, eene dubbele, in twee bewerkingen of laden bestaande, terwijl de aluminiumdeklaag daarna binnen

en buiten wordt aangebracht. De kosten van het geheele proces wisselden af van 40 (dollar) centen tot 1 dollar per voet² (ƒ 10.76 tot 27.44 per M².), naar gelang van de gedaante der stukken; eenvoudige platen, staven, hoekijzers, enz. kosten het minst, terwijl krommen en van binnen holle stukken met groote uitstekken, flenzen enz. het meest kosten, daar het schoonmaken het meest kost en de *grootste zorg* daarbij noodig is om zeker te zijn van goed werk.

De capaciteit van de Tacony-inrichting is omstreeks 250 voet² (23.24 M².) van 12 tot 16 ons dekmateriaal per voet² (3.66 tot 4.84 KG. per M².), hoewel eenige latere verbeteringen door den heer J. D. Darling, directeur der plateerwerken, haar nagenoeg verdubbeld en den last vermeden heeft van „spitgaten", bobbels en ongansche plekken, die veel moeite geven om ze op te sporen en *bij te soldeeren*. De electro-plateerlaag heeft in dit geval de eigenaardigheid met het galvaniseeren gemeen, dat het kleinste oog van eene naald zal overdekt, maar niet opgevuld worden. De wijze van uitvoering van het proces verschilt uit den aard der zaak naar gelang van vorm en grootte der voorwerpen. Geschikte draai- en loopkranen, hijschtoestellen enz. moeten voorhanden zijn om de bovenvermelde groote kolommen te hanteeren. De kolom wordt eerst ondergedompeld in een bak gevuld met eene sterke oplossing van bijtende soda, die door een gekronkelde stoombuis is verhit en een aantal uren aan de kook wordt gehouden om al het vet en de olie, van de machinale bewerking afkomstig, te verwijderen. Zij wordt er dan uitgenomen en door middel van eene brandspuit terdege met water afgewassen, in een tweeden bak gebracht om afgebeten te worden met slap zwavelzuur tot alle roest en schilfers opgelost en losgemaakt zijn, vervolgens duchtig afgeborsteld met stalen borstels en water om daarna in een derden bak te gaan, waarin de cyanide-oplossing is vervat voor de plateering en de kolom de eerste laag koper ontvangt; zij wordt dan uit het bad genomen en weder in een anderen bak gebracht om er van *binnen* eene laag paraffinewas op te brengen, gaat vervolgens in den vierden bak, die eene gewone koperplateer-oplossing bevat, waar zij eene dikkere laag koper krijgt van ongeveer 16 ons per voet² (4.84 KG per M²) oppervlak. De paraffine wordt er dan afgekookt en de kolom gaat in den zesden of aluminiumbak en ontvangt daar een zwaren neerslag van aluminium (2 tot 3 ons per voet² of 0.6 tot 0.9 KG. per M².). Zij wordt dan goed afgewasschen en is gereed om opgesteld te worden. De kolommen en andere stukken worden met den electrischen stroom bedeeld door draden, die er als slingers omheen loopen en aan eene geleidende messingen staaf boven den bak zijn verbonden.

In den cyanide-bak wordt eene stroomsterkte van drie ampères per voet² geb zigd; in den zurenbak van tien ampères en in den aluminiumbak van acht ampères. Voor elken bak is een afzonderlijke dinamo noodig; de krachtsontwikkeling bedraagt 1000 ampères bij zes volts, 2000 ampères bij acht volts en 4000 bij tien en een half volts.

Mr. Darling's verbeteringen in de zure oplossingen maken het mogelijk in 24 uren 20 ons koper per voet² (6.1 KG. per M².) neer te slaan, dat even smeedbaar en bijna even zacht is als gewalst koper; en koperneerslagen van $^1/_4$ inch (3.2 mM.) dikte of 10 pond per voet² (48.4 KG. per M².) zijn in 24 uren verkregen. (*)

Voor gewalst plaatijzer en staal, voor staven en voorwerpen, waarvan het oppervlak vrij is van zandputjes, zullen 8 tot 10 ons koper per voet² oppervlak (2.44 tot 3.05 KG. p. M².) voldoende zijn, terwijl op ruw gegoten ijzer of staalwerk 14 tot 16 ons (4.3 tot 4.84 p. M².) gevorderd zullen worden. Deze hoeveelheden overtreffen zeer die, welke in boeken, handelende over electro-plateering, worden opgegegeven, maar de practische ondervinding toont, dat de hier opgegeven hoeveelheden noodig zijn om eene bescherming te verleenen, die elken schijn van roest zal voorkomen en evenlang zal duren als de constructie zelf. Voor binnenwerk, waarbij de plateering meer moet dienen tot versiering dan tot bescherming, wordt zink, tin of aluminium aan het koperbad toegevoegd om een bronsachtig aanzien te verkrijgen en zal eene deklaag van 2 of 3 ons per voet² (0.61 tot 0.91 KG. p. M².) voldoende zijn. Het nieuwe beursgebouw, dat te Philadelphia zal worden opgericht, zal voorbeelden van beide soorten plateering vertoonen. Het buiten-ijzerwerk, raamkozijnen enz., zal eene beschermende laag koper verkrijgen, terwijl het binnenwerk geëlectro-bronst zal worden.

(*) De cijfers komen weer niet uit: rekent men het soortelijk gewicht van koper op 8.95, dan komt eene dikte van 3.2 mM. overeen met 28.64 KG. per M². v. n. K.

In Frankrijk werd, toen het koperplateeren het eerst werd aangewend om ijzer te beschermen, het koper niet onmiddellijk op het ijzer neergeslagen, maar op eene laag vernis, die, door middel van potlood of koperpoeder geleidend gemaakt, op het ijzer werd aangebracht en die men liet drogen. Dit werd gedaan om de moeielijkheid te vermijden van het reinigen van het gegoten ijzer en van het gebruik van twee oplossingen om het koper neer te slaan, daar het voorwerp, nadat het vernis droog geworden en het potlood aangebracht was, onmiddellijk in de zure oplossing werd geplaatst.

Deze methode levert eene bedekking, die niet sterk aanhecht en die licht afgestooten wordt. De lantaarnpalen te Parijs en de schoone fonteinen van de Place de la Concorde en de Place Louvois zijn voorbeelden van deze methode.

De in Amerika toegepaste methode slaat het koper onmiddellijk op het ijzer neer en het aldus geplateerde voorwerp laat zich buigen en kronkelen in elken vorm zonder den koperneerslag los te laten. Daar dikwijls beweerd is, dat aluminium niet uit eene waterige opiossing kan worden neergeslagen, kan de volgende mededeeling van Mr. Darling van belang zijn: „Hoewel aan aluminium algemeen de eigenschappen worden toegeschreven van onaantastbaar te zijn en een groot weerstandsvermogen tegen roesten te bezitten, heeft het slechts weinig hoedanigheden, die het geschikt zouden doen zijn tot electrischen neerslag op andere metalen; want, terwijl het in massieven toestand de inwerking der atmosfeer weerstaat, en langen tijd een zekeren glans behoudt, beslaat het, na electrisch neergeslagen te zijn uit eene waterige oplossing, welke neerslag min of meer poreus van aard is, spoedig en neemt eene doffe, blauwachtig witte kleur aan, als het aan de onmiddellijke inwerking van de elementen is blootgesteld. Maar voor eene beschermende laag, b.v. op koper, zooals het op den randhuistoren is aangewend, beantwoordt het zeer wel aan het doel, daar de lichte oppervlakkige oxydatie, die plaats heeft het metaal daaronder tegen verdere aantasting bewaart en de neutrale kleur, die het aanneemt, goed harmoniëert met het steenwerk van den toren. Aluminium is ongetwijfeld moeielijker neer te slaan dan eenig ander der niet edele metalen. Dit ligt aan de hooge getal volts, dat vereischt wordt om waterige aluminium-oplossingen te ontleden en de neiging om opnieuw in oplossing te gaan, na neergeslagen te zijn. Wij hebben geene gegevens ter onzer beschikking om het potentiale verschil of de electrische beweegkracht te berekenen, die noodig is om de verschillende waterige oplossingen te ontleden, maar, bij analogie redeneerende, moeten het in elk geval verscheiden volts zijn, en daar water slechts de geringe electro-motorische kracht van ten minste $1^1/_2$ volt vereischt om ontleed te worden, zou het op het eerste gezicht schijnen, dat een mengsel, dat meer dan twee volts noodig heeft om in den toestand van eene waterige oplossing ontleed te worden, het water mede zou doen ontleden en dientengevolge onbruikbaar zou zijn. In werkelijkheid is dit echter niet zoo, wat o. a. blijkt in het geval van bijtende soda, die meer dan twee volts eischt. Toch kan natrium (sodium) door electrolyse worden verkregen, mits kwik voorhanden is om het op te slurpen en het tegen het water te beschermen. Het feit is, dat, als twee lichamen voorhanden zijn, die verschillende electromotorische kracht vereischen om ontleed te worden, de stroom, als de electromotorische kracht hoog genoeg is om het hoogste mengsel te ontleden, tusschenbeide verdeeld wordt en ze beide eenigermate ontleed. En ik vond bij gebruik van eene aluminiumoplossing, die slechts geringe oplossende kracht voor aluminium heeft, dat bij eene stroomsterkte van 8 ampères per voet² met een voldoend getal volts ($6^1/_2$ tot 7) aluminium op de kathode neergeslagen kan worden, ter hoeveelheid van 1 gram per voet². In den metaaltoestand (*regulus state*) en met hoogere stroomen kan het veel sneller neergeslagen worden, maar wordt het in den toestand van poeder verkregen, dat niet aanhecht.

Nieuwere verbeteringen in dit proces vormen den grondslag van een octrooi op eene voorgestelde toepassing van de electro-koperplateering op de bodems der schepen, spoedig en goedkoop bij gedeelten aangebracht door middel van beweegbare en draagbare baden, waarbij de opeenvolgende neerslagen over elkander heenreiken; de geheele romp kan op die wijze behandeld worden tijdens den bouw, of wel kunnen reeds voltooide schepen aldus bekleed worden. Of deze wijze van bekleeding voor dit doel geschikt zal blijken valt wel een weinig te betwijfelen, met het oog op de moeielijkheid om de te bekleeden oppervlakken naar behooren te reinigen, wat eene eerste voorwaarde voor het gelukken is.

De onregelmatige gedaante van het onder water komende gedeelte van het schip, zoowel als de poreuze aard van het koper, eischen, bij bekleeding in het werk, eene dikkere deklaag, dan voor bescherming strikt noodig is en of eenige isoleerende of beschermende tusschenlaag tusschen het koper en het metaal van het schip ndodig zal zijn om electrische werking te voorkomen, dit alles zijn vragen, te beantwoorden door de langzame proef des tijds, die zoo dikwijls de beste overlegde plannen van muizen en menschen in de war tuurt.

Als het gelukt, zouden de kosten, ook tegen het hoogste tarief, door de Tacony-lieden geëischt, 1 dollar per voet² oppervlak, weinig bezwaar opleveren tegen algemeene invoering, daar niet meer dan 80.000 dollars noodig zouden zijn, om onze grootste oorlogschepen van binnen en van buiten te bekleeden, met inbegrip van alle verbindingen en voor den verver moeielijk te bereiken gedeelten.

Japansch lak. De geschiktheid van dit plantaardig natuurproduct ter bescherming van het oppervlak van metalen, zoowel als dat van hout, papier en andere vezelstoffen, heeft nooit in zoodanige mate de aandacht getrokken der ingenieurs, als het belang voor de industrie van deze methode om oppervlakken te bedekken en te beschermen, dit eischt. De algemeen heerschende meening, dat de toepassing ervan eene zaak van kunst en alleen goed voor snuisterijen is, dwaalt geheel en al. De Japanners benuttigen het voor tal van verschillende doeleinden, voor zuurbakken, op de kielen van schepen, op fijn afgewerkte rijtuigpaneelen en versieringen, voor artikelen van huiselijk gebruik, die tegen heet water, zeep en bijtende oplossingen bestand moeten zijn. Het mag in waarheid gezegd worden, dat als er geen banboe en geen lakboomen waren, het leven voor de Japanners weinig of geene waarde zou hebben. Er is geene reden, waarom de lakboom bij ons niet zou kunnen aarden. Zijn sap, dat als grondstof benuttigd wordt voor al het lakwerk, is een natuurlijk vernis, dat boven alle andere den voorrang verdient. Geheel anders dan copal-vernis, dat een kunstmatig mengsel is van hars, vette olie en terpentijn, is Japansch lak een gereed natuurproduct, dat tot spiegelgladheid verhardt, nooit schilfert of barst en groote duurzaamheid bezit. Het kunstlakwerk van Japan is werkelijk geheel eenig en moet niet met andere producten van dien aard op eene lijn gesteld worden. De voortreffelijkheid van het werk is niet enkel te danken aan de bijzondere waarde van het materiaal, maar ook aan de zorgvuldigheid en bekwaamheid waarmede de Japanners het behandelen.

Er is een even groot onderscheid tusschen het gewone lakwerk uit den handel en de uitstekende producten van de groote Japansche kunstenaars als tusschen een tooneeldecoratie en een doek van Raphaël. Elk der groote meesters, in de lak-kunst heeft een eigen stijl geschapen en eene school gesticht, welker overleveringen eeuwen lang door hunne opvolgers zijn in eere gehouden. Op de Centennialtentoonstelling van 1876 waren er in de Japansche afdeeling schotels, schalen, enz. tentoongesteld, blijkbaar van ondergeschikte qualiteit lakwerk, voor dagelijksch gebruik van zeelieden en anderen; ook waren er monsters van eene fijnere soort presenteerblaadjes en cabinetwerk, die vijftig jaren geleden in de zee gelegen hadden en hoewel overdekt met schelpen en andere zeedieren, in werkelijkheid vrij van beschadiging waren gebleven, zoo volkomen waren zij door het lak beschermd. Het schijnt bijna ongeloofelijk, dat een zoo kostbaar artikel zoo goedkoop kan bereid worden, terwijl eschdoornsap in Amerika en Europa betrekkelijk onbekend is gebleven, ten minste voor zoover betreft het gebruik ervan, tot het bij het uitstek beschermende doel, waartoe de natuur het als het ware heeft aangewezen.

PLANTAARDIGE BRONSVERVEN.

Onder deze benaming komen producten in den handel, die onder zekere voorwaarden aangewend den ermede bestreken voorwerpen een eigenaardigen metaalglans verleenen, zoodat zij bedriegelijk op gebronste gaan gelijken.

De plantaardige bronsverven zijn niet anders dan lakverven, die door den aard der bereiding volkomen zuiver en vrij van vreemde bijmengsels zijn. Deze bronslakken kunnen uit blauwhout of roodhout gewonnen worden. Uit roodhout laat zich eene prachtige goudgele bronskleur samenstellen; men kan de verf echter ook zoo bereiden, dat de ermeden overtrokken voorwerpen er ongeveer uitzien als de dekschilden der gouden torren, dus een goudgroenen metaalgroenen weerschijn bezitten. In beide gevallen bereidt men eerst een zooveel mogelijk zuiver lak, dat op de volgende wijze wordt verkregen: roodhout wordt met water uitgekookt en het afkooksel met eene zeer geringe hoeveelheid carbolzuur vermengd; men laat het daarna eenige weken lang rustig staan. De door middel van een hevel van het bezinksel afgetrokken vloeistof wordt verhit, met aluin vermengd, ten bedrage van ongeveer 20% van de oorspronkelijke hoeveelheid roodhout, waarna het weder eene week lang rustig blijft staan. Daarbij ontstaat een neerslag, die men affiltert, uitwascht en dan al naar gelang van de manier, waarop hij verwerkt moet worden, droogt of in natten toestand bewaart.

Moet de bronsverf namelijk als waterverf aangewend worden, dan laat men haar slechts tot zoover indrogen, dat eene natte brij ontstaat. Deze vermengt men met ongeveer 15% dik-vloeibare caoutchouc-oplossing, die zich nog met den kwast laat uitstrijken. Als men de laag zoo dik maakt, dat zij het oppervlak volkomen dekt, dan neemt zij na droging eene goudgroene tint aan.

Wil men uit de bedoelde massa eene verf bereiden, die zeer veel overeenkomst met goudbrons heeft, dan moet men als volgt te werk gaan. Men smelt zeep onder toevoeging

van zoo min mogelijk water in een pot, die in een anderen met heet water gevulden pot is geplaatst. Nadat de zeep volkomen opgelost is, voegt men er geleidelijk eene aan die der zeep gelijke hoeveelheid witte was toe en vervolgens zooveel water, dat er na afkoeling eene vloeistof ontstaat van de consistentie van matig dik vernis.

De aldus verkregen vloeistof vermengt men met eene gepaste hoeveelheid van het nog vochtige roodhoutlak, smeert het mengsel op papier, hout of leder en wrijft na droging met een glazen bal op, waardoor eene zeer schoone goud-bronskleur wordt verkregen. Deze wijze van bronzen wordt veel toegepast in de behangsel en luxe-papierfabrikatie. Om zulk verniswerk ook tegen de inwerking van water bestand te maken, behoeft men, nadat het volkomen droog geworden is, enkel met doorzichtig vernis over te strijken Het is ook mogelijk deze bronsverven dadelijk met een vernis aan te wrijven, zoodanig dat eene taaivloeibare massa ontstaat, die zich juist nog laat uitstrijken

De bereiding van plantaardig brons uit blauwhout geschiedt op gelijksoortige wijze. Het verschil is alleen, dat men daarbij gewoonlijk eene oplossing van dubbel chloretin bezigt, als men donkerbruine wil verkrijgen; heldere goudkleur wordt met behulp van aluin bereid. Door gelijktijdige aanwending van beide zout-oplossingen kan men tusschen-tinten bekomen.

Wil men den met aluin-oplossing toebereiden neerslag nuanceeren, dan kan dit met behulp van dubbelchroomzure kali plaats hebben. De haematoxiline vormt namelijk met het chroomoxyde eene donker blauwzwarte verbinding van zulk een sterk kleurend vermogen, dat men ze werkelijk als schrijfinkt kan benuttigen. Deze inkt wordt bereidt door een afkooksel van blauwhout met een kleine hoeveelheid dubbelchroomzure kali te vermengen. Als men nu aan den neerslag, dien men door het vermengen van een sterk afkooksel van blauwhout met aluin-oplossing verkrijgt, eene zeer geringe hoeveelheid van den donker kleurigen neerslag toevoegt, dan verkrijgt men kleuren, die een eigenaardigen metaalglans bezitten, en waarvan de nuance van de hoeveelheid der toegevoegde dubbelchroomzure kali afhankelijk is. Men moet echter met het toevoegen van dit zout zeer voorzichtig zijn, daar een klein weinig te veel voldoende is om de verf zoo donker te maken, dat zij niet meer als bruns te gebruiken is.

De tint van den neerslag is van de sterkte der vloeistof en nog andere omstandigheden afhankelijk, zoodat het ondoenlijk is voor de aan te wenden hoeveelheden bepaalde voorschriften te geven In de practijk gaat men op de doelmatigste en zekerste wijze aldus te werk: kaliumchromaat wordt in eene groote hoeveelheid water opgelost en daarvan eerst slechts zeer weinig aan het blauwhout-afkooksel toegevoegd, dat men tegelijkertijd met aluin aanzet. Na elke toevoeging neemt men eene proef van dezen neerslag, vermengt hem snel met het vorengemelde mengsel uit zeep en was, waarbij men ook nog eenige lijmoplossing voegt, en strijkt het mengsel op papier. Is de verlangde tint nog niet bereikt, dan doet men er nog eene kleine hoeveelheid kaliumchromaat bij, herhaalt de proef en gaat zoo voort, totdat het gewenschte resultaat is verkregen.

Voor de fabrikatie van behangsel- en luxepapier zullen er niet licht verven te vinden zijn, die bij zoo geringe kosten van bereiding zulke schoone effecten opleveren.

(*Papier Zeitung.*)

CEMENTPROEVEN EN STAMPBETON.

Het is een bekend feit, dat van de groote vastheid, die Portland-cement bij de gewone keuringsproeven bereikt, in het metselwerk slechts voor een zeer gering deel partij te trekken is: cement van 18 KG. per cM². trekvastheid 1 : 3 na 1 + 27 dagen toonde bij de proef, in ons No. van 1 Juli 1894 vermeld, met 1 : 3 rivierzand vermengd na 4 weken slechts eene aanhechting aan waalhardgranw van gem. 1.82 KG. per cM²., dus slechts $^1/_{10}$ der normale trekvastheid.

Bij de keuring van Portland-cement voor metselwerk is het dus niet noodig op een enkel KG. te zien.

Van meer belang kan dit zijn voor de fabrikatie van cementsteen en de uitvoering van stampbetonwerk. Op dit punt heb ik in den laatsten tijd enkele proeven verricht, waarvan ik onderstaand de resultaten laat volgen.

Ik ontving in October j.l. van een cement-steenfabrikant twee monsters Portland cement ter beproeving, waarvan de 1 + 27 daagsche trekvastheid 1 : 3 achtereenvolgens 27.81 en 24.27 KG. per cM.² bleek te zijn. Op deze beide monsters en nog een in mijn bezit zijnd, van 17.73 KG. per cM². verrichte ik druk- of verbrijzelingsproeven op stampbeton van 1 cement op 5 grindzand. De cubussen werden droog bewaard en tusschentijds niet nat gemaakt, waardoor de vastheid veel geringer wordt dan wanneer de stukken behoorlijk vochtig worden gehouden, doch dit was voor alle drie de monsters gelijk.

Drukvastheid van stampbeton 1 : 5 bij normale trekvastheid van:

27.81		*24.27.*		*17.73.*	
65.90		54.35		40.3	
61.70	Gem.	50.85	Gem.	39.15	Gem.
59.10	**56.24**	49.50	**48.96**	36.80	**35.57**
49.13	KG. p.cM².	46.20	KG. p. cM².	33.05	KG. p. cM².
45.38		43.80		28.55	

v. d. K.

BIJMENGSELS IN METALEN.

Door geringe bijmengsels van ander metaal ondergaan de metalen zelf dikwijls aanmerkelijke veranderingen. Lood, waarvan $^1/_{1000}$ van zijn gewicht antimoon toegevoegd wordt, oxydeert veel sneller dan zuiver lood en verbrandt in gesmolten toestand zeer gretig; hetzelfde metaal is voor de bereiding van loodwit onbruikbaar, als het ook maar $^1/_{10000}$ van zijn gewicht koper bevat, welke hoeveelheid nog genoeg is, om er eene groenachtig blauwe tint aan te geven. Goud met $^1/_{2000}$ van zijn gewicht lood vermengd wordt broos en brenkig. Van nikkel meende men langen tijd, dat het noch gehamerd, noch gewalst, noch tot draad getrokken kon worden, totdat ontdekt werd, dat een zeer geringe toeslag van magnesium of phosphor het deze gewichtige eigenschappen verleent. IJzer ten bedrage van slechts $^1/_{250}$ aan koper toegevoegd, maakt dit hard en brenkig: een toeslag van antimoon in koper ten bedrage van slechts $^1/_{1000}$ van het gewicht daarvan maakt het roodbrenkig. Geringe toeslagen van ijzer kunnen het geleidingsvermogen voor electriciteit van koperdraad met 60% verminderen; een zeer kleine toeslag van tin en phosphor verhoogt zijne vastheid onmiddellijk tot het viervoud. Hoezeer ijzer door verschillend gehalte aan koolstof, phosphor, manguan of nikkel in zijne eigenschappen wordt veranderd is algemeen bekend.

(*Mitth. v. R. Ludwig.*)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

P. S. te **Middelburg.** *Er moet op eene keuken eene verdieping opgezet worden, maar, daar deze niet te zwaar gefundeerd is en ik bang ben voor latere zettingen, zoude ik de verdieping van drijfsteen-spouwmuren op willen trekken, daar het werk toch gecement moet worden en deze veel lichter zijn dan onze gewone metselsteenen; wat zoudt U daarvan denken met het oog op het buitenwerk in Zeeland? Het werk is aan de Z.O.zijde van het hoofdgebouw gelegen, dus heeft veel zon en niet veel van den Noorden- en Westenwind te lijden.*

Drijfsteen is de lichtste steen, dien ge in dit geval met goed succes kunt verwerken. Eene spouw is geheel en al overbodig: de porensheid van den steen is een voldoende waarborg voor de slechte warmtegeleiding. Cementbepleistering acht ik evenmin noodig, althans als ge, zooals ge voornemens schijnt te zijn, den muur een steen (25 cM.) dik maakt. Ik geef U in overweging goed „vol en zat" te metselen, in trasmortel van 2 kalk, 1 tras, 3 tot 5 zand (naar gelang van de soort en de vetheid der kalk) en in die specie platvol in te voegen.

Mocht, wat ik niet verwacht, later buiten-bepleistering noodig geacht worden, dan kan daartoe gelijke specie gebruikt worden of wel Doorniksche waterkalk 3e soort met 3 deelen zand op 1 kalk.

In Duitschland bouwt men in schoon werk van drijfsteen huizen van drie verdiepingen. v. d. K.

VRAGEN (*) EN ANTWOORDEN.

(*) **Uit de bus van A. & A.**

10. *Is 't wel juist een stevenen muur op een houten balk te zetten?*

Neen, eigenlijk niet, het is beter er een ijzeren balk voor te nemen.

11. *Bevordert gezande steen het inwateren of niet? — in vergelijking met gladden steen. —*

Het bezanden van den steen doet op de qualiteit volstrekt niets af. Deze hangt geheel en al van den graad van doorbakkenheid af. Het zand heeft enkel invloed op de kleur en het uiterlijk aanzien. Wordt de steen echter te sterk bezand, zoodat de buitenste zandkorrels los zitten en er gemakkelijk af te schuren zijn, dan kan dit nadeelig worden voor de aanhechting van den mortel; in dien zin opgevat, zou *metselwerk* van zeer sterk bezanden steen minder vast en meer vatbaar voor inwatering kunnen zijn dan ander.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 21 JANUARI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Gouda, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 1750.

Oldehoorn. 12 uur. De architect Anne M. de Boer, voor den heer W. Balsma: het weder opbouwen van een afgebrande stelplaatsing.

Oldenzaal. 11.30 uur. In het hotel de Ster, van wege het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Plechelmus: het bouwen van een ziekenhuis c. a., op een terrein, gelegen in den Wal aldaar, aanv. in loco 21 Jan. 's morg. 10 uur.

DINSDAG 22 JANUARI.

Roermond. 7 uur. De architect J. Speetjens ten koffiehuize en voor rekening van den heer P. Nederdael: het afbreken van een oud gebouw en het bouwen van drie woningen, opvaart en billardzaal in de Leliestraat met bijlevering van alle daartoe benoodigde bouwstoffen, aanw. op den dag der besteding 's morg. 11 uur.

Roermond. De architect J. Jorna aldaar: het afbreken en weder opbouwen van een woonhuis met achtergebouwen voor rekening van den heer J. Körner in de Neerstraat aldaar, aanw. 's morg. 10 uur.

WOENSDAG 23 JANUARI.

Almelo (Ov.) 8 uur. De heer H. Eshuis Ez., in het koffiehuis van F. ten Bruggencate: het bouwen van een woonhuis voor den heer A. Polak Bz., aan den Noorder-Haven aldaar, aanw. 's morg. 11 uur.

's-Gravenhage. 10 uur. De gezie op het bureel in de Frederikskazerne: het inrichten van de voormalige directeurswoning der geschutgieterij tot gebouw voor de Hoogere Krijgsschool, begr. f 19.600, bij. inzenden uiterlijk 24 Jan. anm. 3 uur op genoemd bureel.

DONDERDAG 24 JANUARI.

Gendringen (Geld.) 4 uur. Het R. K. kerkbestuur in het hotel Knaven: het bouwen van een kerk met toren, doop- en altaarkapellen, traptoren, portaalsveristie enz.

VRIJDAG 25 JANUARI.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Sappemeer, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 1490.

ZATERDAG 26 JANUARI.

Zaltbommel. 12 uur. De heer A. van der Vlies ten huize van J. D. Scheerenberg: het maken van een houten directiekeet onder de gemeente IJselmonde, groot ongeveer 150 M².

DINSDAG 29 JANUARI.

Goes. 11 uur. De rentmeester van het kroondomein rentambt Goes, in het koffiehuis de Vriendschap, op de Groote Markt: het bouwen van eene schuur, een veestal en een varkenshok; het afbreken van de bestaande schuur, het wagenhuis en het oude varkenshok en het verlengen van de kee , op de hofstede van het Kroondomein, gelegen in den Frederikspolder, onder de gemeente Colijnsplaat (Noord-Beveland) en in pacht bij G. J. van de Linde.

DONDERDAG 31 JANUARI.

Beek en Donk (N.Br.) 2 uur. Het R. K. kerkbestuur te Donk, in het café van H. Verhagen: het bouwen van een pastorie.

Hummelo en Keppel (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het af- en uitbreken van een gedeelte van het gebouw der openbare lagere school te Drempt en vervolgens het aanbouwen van een vierde schoollokaal aldaar; 2. het te leveren ameublement.

Koog aan de Zaan (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: de bijbouw aan de gemeenteschool.

Lekkerkerk (Z.H.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een onderwijzerswoning.

MAANDAG 4 FEBRUARI.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en stellen van zuiverkisten met heeninrichting voor het lichten der deksels en de noodige hulpstukken, afsluiters en buisleidingen ten dienste der uitbreiding van de gasfabriek

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gebouwen en scholen in 2 perc. Laagste voor perc. 1 G. J. Lucassen voor f 3679; voor perc 2 B. Bolder voor f 3487.

's-Gravenhage. Het bouwen van 3 woonhuizen enblok aan de Groot-Hertoginnelaan te 's Hage. Laagste P. Breijer en J. Sporwer aldaar voor f 46.200, gegund.

's-Gravenhage. Het leveren van grafzerken ten behoeve der algemeene begraafplaats. Laagste C. van Dorp te Rotterdam voor f 21.81 voor kleine en voor f 42.56 voor groote.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post en telegraafgebouw te Noordwijk gedurende 1895, 1896 en 1897. Laagste Gebr. D. en K. Kampman te Noordwijk voor f 689.

's-Gravenhage. Het inrichten van perceel kad. sectie M. no. 7742 tot school voor de zeevaartkundige lessen en het vergrooten van de speelplaats der school aan de Badhuiskade, in 2 perc. Laagste voor perc. 1 J. de Niet te Scheveningen voor f 3400; voor perc. 2 J. H. de Swart en Zn. te den Haag voor f 657.

's-Gravenhage. Het afmaken, geheel voltooid afleveren en stellen van eenige meubelen ten dienste van de school aan den Zuidwal. Laagste H. van Oortmerssen aldaar voor f 400.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het rijks landbouw proefstation te Hoorn tot en met 31 Dec. 1896. Laagste D. Kaas te Hoorn voor f 1656.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan 's rijks kweekschool voor vroedvrouwen te Amsterdam, tot en met 31 Dec. 1896. Laagste E. H. Helle te Amsterdam voor f 1782.

Horn. Het bouwen van een schoollokaal met corridor, ringmuur om de speelplaats, raadhuis, levering van schoolbanken enz. Laagste M. Reijnders aldaar voor f 11.220.

Leeuwarden. Het weder opbouwen van de afgebrande boerenhuizinge te Mantgum. Laagste M. J. Schotanus te Boxum voor f 10.124, gerund.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijksacademie van beeldende kunsten te Amsterdam tot en met 31 Dec. 1896. Laagste Gebr. Degenhart te Amsterdam voor f 2079.

Norg. Het bouwen van een boerenbehuizing te Langeloo, gem. Norg. Laagste O. Winters te Roden voor f 3935, gunning 5 dagen in beraad gehouden.

Utrecht. Het wijzigen van de schuifinrichting aan de deuren in de loodsen A. B. en D. op het station Rotterdam—Feijenoord. Laagste H. Verheul te Katendrecht voor f 2089.

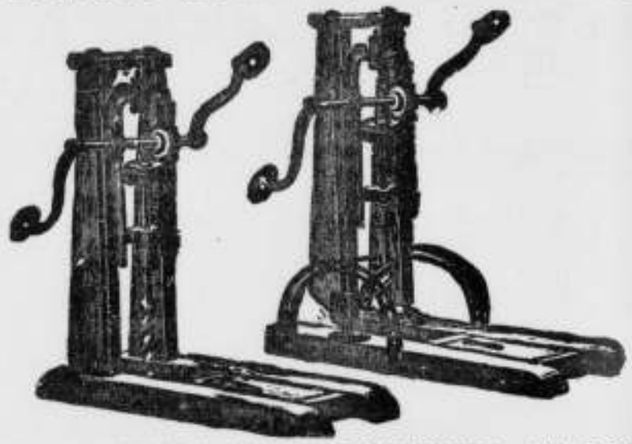
Utrecht. Het maken van eene bergplaats voor steenkolen en eene loods voor takkenbossehen op het station Groningen. Laagste J. v. d. Galie te Woltersum voor f 2294.

ADVERTENTIEN.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN,
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle voorkomende profielen op lengten van 5 tot 12 M., opklimmende met ½ M.



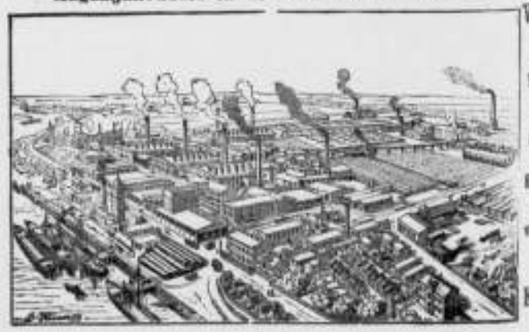
Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

W. J. WEISSENO.
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

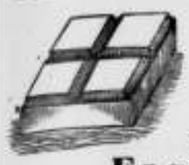
De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (84)



Düsseldorf 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873. GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1876. DIPLOM Eerste prijs voor uitmuntendheid Kassel 1877.



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.



Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gecht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zoovele wetenswaardige mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . *(De Ingenieur.)*

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . . *(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)*

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Om gezondheidsredenen bestaat er in een der voornaamste steden van Noord-Holland gelegenheid tot **ASSOCIATIE** in eene florissante **TIMMERMANS- en AANNEMERSZAAK**.
Bij gemis aan een opvolger, kan men deze zaak, waaraan eene vaste en deftige clientèle is verbonden, later desverkiezende geheel overnemen. Tusschenpersonen komen niet in aanmerking.
Adres, onder letter **Z**, bij den Boekhandelaar L. SPOON, te *Haarlem*.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
Vd L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten**, ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren**, LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS.
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 4. Zaterdag 26 Januari 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

BESCHERMING VAN PALEN TEGEN DEN PAALWORM.

In de vergadering der „American Society of Civil Engineers", den 1 Nov. 1893 gehouden, hield de heer R. MONTFORT eene belangrijke voordracht over het beschermen van palen tegen den paalworm op den Louisville & Nashville spoorweg. Aan deze voordracht en de daarop gevolgde besprekingen zijn de volgende mededeelingen ontleend. Zij hebben in de eerste plaats betrekking op het beschermen van bestaande paalwerken, doch zijn ook met het oog op de voorafgaande bereiding van palen met creosootolie niet van belang ontbloot, omdat eruit blijkt, dat, afgescheiden van de ook aan de overzijde van den Oceaan zeer uiteenloopende meeningen omtrent eischen, die aan creosootolie te stellen zijn, het nut van eene *goede* creosoteering door de mannen van het vak vrij algemeen wordt erkend.

In het jaar 1880 verkreeg de Louisville & Nashville Spoorweg-Mij. door pacht het beheer over de baan New Orleans-Mobile, die zich dicht langs de Noordkust van de golf van Mexico uitstrekt, een aantal baaien, bayous en rivieren kruist en aldaar gedragen wordt door paaljukken van gecreosoteerd yellow pine en ijzeren bruggen op hoofden van gecreosoteerde palen. Onder de huur zijn begrepen uitgestrekte creosoteerwerken, aan de West-Pascagoula-rivier gelegen.

De gezamenlijke lengte spoorbaan op jukwerken is 6525 M, die der ijzeren braggen 1969 M. Met betrekking tot de uitwerking van den paalworm op gecreosoteerd yellow pine hout en de andere middelen om dit tegen de verwoesting door dien worm te beschermen, zijn het meest opmerkelijk de jukconstructiën in de baai St. Louis en de Biloxibaai. De brug over eerstgenoemde is 3121 M. lang en bestaat uit 3063 M. paaljukwerk en eene ijzeren draaibrug van 58 M. lengte; die over de Biloxibaai is 1841 M. lang en bevat 1783 M. paaljukwerk en eene ijzeren draaibrug slavoren.

De lijn New-Orleans-Mobile werd indertijd gebouwd door HENRY VAN VLECK. In 1869 werden de werken in baai St. Louis aangevangen, onder de onmiddellijke leiding van den ingenieur G. H. THOMSON, ter vergadering tegenwoordig; het min of meer tijdelijk karakter dezer werken staat in verband met den haast, die ermede gemaakt werd. In 1869 meende men, dat een paal in zout water met wormen drie jaren kon duren.

De paalworm komt in de wateren van de Golf van Mexico en zijne riviermonden in grooten getale voor en is daar dikwijls buitengewoon verwoestend, tengevolge van den langen duur van het warme jaargetijde, waarin zij werken. Het is geen ongewoon verschijnsel, dat onbereide yellow pine palen van 30 tot 38 cM. middellijn in minder dan zes maanden door den paalworm als eene spons worden uitgehold, zoodat de veiligheid erdoor in gevaar wordt gebracht. De heer THOMSON vertoonde een monster paalhout, dat in 90 dagen tot een spons was uitgevreten; de gaten waren weinig wijder dan 5 mM.; de heer THOMSON zag slechts eenmaal een worm van 16 mM. dikte. In Australië vindt men er, naar de heer J. A. Mc. DONALD mededeelde, zeer dikwijls van 13 mM dikte en zij worden daar tot ongeveer 0.90 M. lang; hij haalde er zelf twee van 0.60 M. lengte uit het hout. (1)

De paalworm begint zijn leven waarschijnlijk, evenals het oesterzaad, als vrij zwemmer, hecht zich vervolgens op het hout vast en begint dan onmiddellijk te boren. Zijne werkzaamheid hangt, behalve van de temperatuur, ook grootendeels van het zoutgehalte van het water af; zoet water is zijn ondergang; is een schuit met paalwormen besmet, dan kan men ze vernietigen door haar in zoet water onder te laten loopen.

Ook in Amerika heeft de ervaring geleerd, dat verontreiniging van het water met rioolstoffen de werkzaamheid van den paalworm zeer doet verminderen; de wormen zijn dan kleiner van stuk en geringer in aantal.

In 1869 werd er in de baai St. Louis weinig van den paalworm bemerkt, doordien het water tot Juni toe zoet was, tengevolge van den ruimen toevoer uit de bayou Jourdan na eene regenachtige lente. In 1870 daarentegen was de worm ter dege aan het werk; uit dien tijd dagteekende het monster hout, dat de heer THOMSON ter vergadering had medegebracht. Men begon toen de palen als volgt te beschermen: zij werden over de waterlengte tot op ongeveer 30 cM. middellijn afgewerkt, vervolgens met eene laag vilt

(1) Aan onze kusten worden de paalwormen niet veel langer dan 30 cM.

v. D. K.

bekleed en daaroverheen geel metaal, waarvan de naad dicht aaneen gespijkerd werd. Voor de palen in de Biloxibaai werd zink in plaats van geel metaal verwerkt; dit was reeds na een jaar te ver verteerd, om nog eenigen dienst te bewijzen; het geel metaal hield langer stand. Ook deed men proeven met andere beschermmiddelen. Er werden palen over de wateriengte verkoold en nog heet zijnde met creosootolie (*dead oil*) (1) gedrenkt en koud geworden met zwart vernis (*black varnish*) bestreken, om het verkoolde laagje onder de slagen van het heiblok erop te houden. Deze wijze van bescherming schijnt tamelijk afdoende geweest te zijn tegen den paalworm, maar de palen rotten boven de waterlijn in ongeveer zes jaren in het hart weg. (2)

De heer G. Hill wees op eene mededeeling in *Engineering News* van Mr. W. Kennish van de „Carolina Oil & Creosote Company" betreffende het creosoteeren van eerst verkoolde palen; aldus behandelde palen bleven volkomen gaaf, terwijl enkel gecreosoteerde palen plekken vertoonden, die ernstig door den worm waren aangetast. Dit werd daarnaa toegeschreven, dat door het verkolen een zeker bastlaagje zou worden weggenomen, dat anders het indringen van de creosootolie zou tegenhouden. (3)

De heer L. J. Le Conte beval bij brief een proces aan, dat eene uitgebreide toepassing heeft gevonden aan de kust der Stille Zuidzee. De palen worden tusschen bodem en hoogwaterlijn bekleed met eene dikke laag verf van de „Paraffine Paint Company"; daaroverheen komt eene bekleeding met zwaar doek, dat met gelijke verf is verzadigd en erop gespijkerd wordt met verkoperde spijkers en vervolgens eene dichte betimmering met houten strooken, die met draadnagels worden vastgespijkerd. Het laatste dient alleen om de eigenlijke bekleeding te beschermen tegen de ruwe krachten, waaraan paalwerk in het algemeen is blootgesteld. De kosten bedragen slechts *f* 2.92 tot *f* 3.34 per M. paalbekleeding en deze heeft acht of meer jaren lang eene ernstige proef doorgestaan in wateren, waar paalworm en limnoria gewone palen en houtwerk in vier tot zes maanden tijds vernielen.

Nog eene andere soort van werk, die, naar de heer Le Conte bericht, sedert 1867 en misschien reeds vroeger aan de kust der Stille Zuidzee op uitgebreide schaal is toegepast, bestaat in het bestrijken van het houtwerk met gekookt koolteer; daaroverheen wordteene goede laag dik vilt aangebracht, verzadigd met koolteer en met gegalvaniseerde spijkers bevestigd en ten slotte eene buitenbetimmering van grenen (*redwood*) strooken of planken, naar gelang de aard van het werk meebrengt. Het beste getuigenis voor dit werk is de rijks genie-aanlegplaats te Lime Point in de baai van San-Francisco nabij de Gouden Poort. De fundeeringen van deze aanlegplaats bestaan uit kribben van Oregon grenenhout (*fir*), met steen opgevuld. De balken waren vierkant, aan de einden half en half in elkaar gekeept en met hakkelbouten op elkaar bevestigd, zoodat de buitenkanten van het kribwerk dichtsluitend en gelijk doorgaande vlakken vormen. Op deze kribwerken werd van buiten eene laag koolteer en vilt aangebracht, als voren beschreven, waaroverheen eene bekleeding met grenen (*redwood*) delen. Het werk werd uitgevoerd onder leiding van Kolonel G. H. Mendell in den winter van 1867-68 en het hout is nu nog even gaaf als toen, niettegenstaande paalworm en limnoria in deze streken groote verwoestingen aanrichten, zoodat gewone palen niet langer dan vier of vijf maanden duren. Zulk eene bedekking wordt gezegd niet meer dan *f* 1.37 per M². te kosten. Sommige scheepswerven gebruiken nu zwaar geteerd dakpapier in plaats van het duurdere vilt en zijn daarover tevreden, maar het is nog te kort in gebruik om het op eene lijn te stellen met goed zwaar vilt.

Uit den aard der zaak zijn geen der beide door den heer L. J. Le Conte beschreven processen van toepassing op reeds ingeheide en een aantal jaren in gebruik zijnde palen, zooals die van de jukwerken in de baaien St. Louis en Biloxi.

In 1871 was de paalworm oorzaak van een ernstig ongeluk op het jukwerk der Biloxi-baai, toen er een goederentrein overheen ging; de palen waren nog slechts tien maanden te voren waren ingeheid; er gingen zeven spanningen met den trein omver. Onderzoek toonde aan, dat de palen alle dicht bij den bodem van het water waren doorgevreten. Bij de eerste uitvoering van het jukwerk in de baai St. Louis was het nauwelijks voltooid, toen men bemerkte, dat de onbereide palen zoo erg door den paalworm waren aangetast, dat het noodig was den bouw van voren af aan te beginnen. In 1872 nam men zijne toevlucht tot het bekleeden der palen met koper, alvorens ze in te slaan; dit gaf betere resultaten, doch de bescherming bleek niet volkomen te zijn. Daarom besloot men in 1876 de hiervoren reeds genoemde creosoteerwerken aan te leggen; de bouw daarvan kostte *f* 152.800.—.

Vóór het creosoteeren werden de palen van den Louisville & Nashville spoorweg van de schors ontdaan, doch overigens rond gelaten. Het spint hield men eraan, wetende dat dit onder druk meer creosootolie opneemt dan mogelijk is in het kernhout te persen. Schors op zich zelf beschermt volgens den heer Monroe het hout een korten tijd tegen den paalworm, maar binnen twee of drie jaren zijn zij vernield; verkolen zou ongetwijfeld eene dergelijke uitwerking hebben.

Er is voortdurend nauwlettend toezicht over de gecreosoteerde jukwerken uitgeoefend, ten einde op de hoogte te blijven hoe ze zich hielden en de kosten ervan te kunnen vergelijken met die van dergelijke constructiën van onbereid hout. Behalve de periodieke inspectiën van het werk boven water, werden de palen daaronder tot op den bodem van tijd tot tijd door duikers onderzocht. Doch eerst in 1886 werden sporen van aantasting door den paalworm in de gecreosoteerde palen aangetroffen. Omstreeks denzelfden tijd vertoonden de gecreosoteerde palen in de aanlegplaatsen der spoorweg-mij. te Pensacola, in Florida, die in 1880 waren gebouwd, dergelijke verschijnselen.

Met het oog op de reeds vermelde groote hoeveelheden gecreosoteerd hout in de werken der sectie New Orleans verbruikt en evenzoo in die te Pensacola en op den Pensacola-Atlantic-spoorweg, welke in 1882 en '83 werd gebouwd en het eigendom is der Louisville & Nashville Spoorweg Mij., was het vraagstuk, om zoo mogelijk nog andere middelen op te sporen om de gecreosoteerde palen tegen den paalworm te beschermen, van groot belang. Aan den heer Morton werd te zamen met wijlen den consulteerenden ingenieur F. W. Vaughan opgedragen, een onderzoek in te stellen en verslag uit te brengen, met aangifte van hetgeen te doen stond. Het resultaat daarvan was, dat besloten werd de palen van den modder of het zand van den bodem af tot boven hoog water met eene laag cementmortel of beton te bekleeden. Dit geschiedde op de volgende wijze:

De te bekleeden paal werd omgeven met een mantel van 3 mMs. plaatijzer van 40.6 cM. middellijn, bestaande uit halve cylinderstukken van 1.52 cM. hoogte, langs de randen van opgeklonken hoekijzers en strooken caoutchouc voorzien, ten einde ze door middel van klemhaken of klauwen gemakkelijk aan elkaar te kunnen bevestigen en weder los te maken. De mantel werd boven water telkens in twee stukken in elkaar geklemd en verlengd, zoolang tot de paal geheel was ommanteld van de oppervlakte van het water tot 15 à 60 cM. beneden den bodem, naar gelang van diens meerdere of mindere hardheid en de mogelijkheid om den mantel erin te krijgen. Een duiker bracht, voor zoover de diepte van het water niet grooter dan 3.66 M. was, op den bodem tusschen mantel en paal een rand van klei in zaklinnen aan, voordat de mantel werd neergedreven, waardoor de tusschenruimte bijna waterdicht werd afgesloten; dan werd het water uitgepompt en de mortel of beton ingestort. Waar de waterdiepte meer dan 3.66 M. bedroeg, bleek het niet doenlijk het water binnen den mantel uit te houden en men gaf de pogingen daartoe op. In dit geval werd de mortel of beton op den bodem uitgestort door eene gegalvaniseerd ijzeren pijp van zoodanigen vorm, dat de wijdte zoo groot als mogelijk was, zonder al te veel ruimte tusschen paal en mantel in te nemen; het boveneind der pijp was van een trechter voorzien om haar gemakkelijk te kunnen vullen. De pijp werd geleidelijk gelicht, naar mate het beton de ruimte tusschen paal en mantel opvulde, maar altijd zoodanig, dat haar ondereind voortdurend in het beton werd gehouden, teneinde te voorkomen, dat dit door het water werd ontmengd, wat zijn samenhang en aanhechting te niet gedaan zou hebben. Men liet den mantel drie of vier dagen staan, totdat het beton gebonden was; dan sloeg men de klemhaken los, nam hem weg en bracht hem om een volgenden paal op gelijke wijze aan.

Houten mantels met gegoten ijzeren banden bij elkaar gehouden, werden ook veelvuldig gebezigd met het oog op hun betrekkelijk geringen prijs in vergelijking met de plaatijzeren.

Op deze wijze werden beschermd 2638 palen in de aanlegplaatsen te Pensacola, 840 in het paaljukwerk in de Escambia baai, 413 in dat in de Biloxibaai en 216 in dat in de baai St. Louis, te zamen 4107 palen. De bescherming werd alleen aangebracht om die palen, welke bevonden waren ernstig door den paalworm aangetast te zijn en zonder haar weldra geheel vernield zouden zijn. Een belangrijk voordeel van deze bescherming is, dat zij kan worden aangebracht zonder op eenigerlei wijze de palen of de bovenbouw, die erop rust, van hunne plaats te nemen, wat vooral van belang was bij de aanlegplaatsen te Pensacola, waar er groote bergloodsen op gebouwd zijn. Als de palen daar door andere vervangen hadden moeten worden, zouden de vloeren en daken dier gebouwen groote moeielijkheden opgeleverd hebben.

Gedurende zeven jaren nadat het beschreven beschermingswerk werd aangevangen, zijn de kosten van onderhoud en herstelling gering geweest, hoewel eenige last ondervonden werd van balken en vlotten, die bij ruw weder tegen de beschermde palen aansloegen en het beton van enkele daarvan afschuurden of deden barsten. Tot in het najaar van 1893 waren al de palen, die beschermd werden, nog in gebruik en liet het zich aanzien, dat zij nog jaren lang in gebruik zouden kunnen blijven, terwijl zij zonder de bescherming reeds lang door andere hadden vervangen moeten worden.

In het verslag, waaraan het bovenstaande is ontleend, zijn photo's afgedrukt van een paar beschermde palen van de aanlegplaatsen te Pensacola, drie jaren na het aanbrengen van het beton onder het oppervlak van den modder afgebroken en opgehaald. Zij werden in goeden staat bevonden; niet alleen waren zij volkomen door het beton overdekt en was het laatste zelf met oesters, mosselen enz. overdekt, maar het cement bleek zelfs zijn weg gevonden te hebben in de wormgaten, deze tot in het hart van den paal opgevuld te hebben en daarbinnen volkomen afgietsels te vormen van den worm.

Om het beton eraf te krijgen waren verscheiden zware slagen met een bijl noodig.

De palen werden ten slotte in kleine stukken gekloofd, zonder dat er een enkele levende paalworm in werd aangetroffen.

Het beton was samengesteld uit zand, grind en „Alsen's" Portland-cement, in de verhouding van 1 cement, 2 zand, 3 grind met genoegzaam water om het gemakkelijk door de stortpijp te laten glijden. Toen het beton afgeslagen werd, gingen de breuken meermalen midden door de kiezelsteenen heen, wel een bewijs van de sterke aanhechting van het cement.

De kosten der beschreven bescherming wisselden af van *f* 6.68 tot *f* 12.53 per strekkende M., paal, naar gelang van de geheele lengte der bekleeding, van de plaats van den paal en van de weersgesteldheid; de gemiddelde prijs was *f* 10.44 per M. Maar daar het aantal M., dat bescherming vereischte — d. w. z. van hoogwaterpeil tot aan den bodem —

(1) Dit doet denken aan *verstikking*, tengevolge van het niet kunnen uitzakken der houtsappen door de volkomen dichte bekleeding der palen tot boven de hoogwaterlijn. v. d. K.

(2) Dit laatste komt mij hoogst onwaarschijnlijk voor. Het beter stand houden der eerst verkoolde palen is m. i. veeleer daaraan toe te schrijven, dat door het branden de samenhang van de buitenste houtlagen wordt verbroken en er tal van scheurtjes in ontstaan, die in den persketel alle met creosootolie worden opgevuld, waardoor de impregneering op meer volkomen wijze plaats vond dan bij de niet gebrande palen.

Te oordeelen naar mijne eigen ervaring omtrent het creosoteeren van palen, moeten laatstgenoemde onvolkomen bereid zijn geweest. Ik zou dit met voorhanden monsters kunnen staven. v. d. K.

(3) Onder doode olie wordt hier verstaan het bij de distillatie van koolteer achterblijvende vocht. Dood moet dus hier worden opgevat in den zin van *beroofd van alle kostbare bestanddeelen*. v. d. K.

gering was, vergeleken met de geheele lengte der palen, waren de kosten veel geringer dan wanneer de onde palen door nieuwe gecreosoteerde hadden vervangen moeten worden

(*Wordt vervolgd.*)

SMELTKEGELS.

(Voor Machinisten en Stokers.)

Om vrij nauwkeurig hooge temperaturen van ketel- en ovenvuren te bepalen, worden thans gebruikt zoogenaamde glazuur- of smeltkegels.

Zij zijn eene uitvinding van Prof. H. Seger, en worden nu vervaardigd door de Koninklijke porceleinfabriek te Berlijn, die ze in den handel brengt in 20 nummers, waarvan de smeltpunten liggen tusschen 1150 en 1700° Celsius.

't Verschil in smeltpunt tusschen 2 opeenvolgende nummers bedraagt dus ± 29° Celsius.

Plaatst men nu in 't vuur eene rij dezer kegels, dan zullen zij een voor een smelten, tot een bepaald nummer. De laatst genoemden kegel geeft dan bij benadering de temperatuur van het vuur aan, zijnde 't smeltpunt, dat overeenkomt met 't nummer van den kegel.

De heer E. Kramer heeft thans weer eenige meerdere uitgebreidheid aan deze uitvinding gegeven, door nog 10 kegels te doen vervaardigen waarvan de smeltpunten liggen tusschen 960°—1150° Celsius.

Hiermee zijn dus weer lagere temperaturen te bepalen. Dit werd bereikt door in de Segersche kegels het kiezelzuur gedeeltelijk te vervangen door boorzuur.

(*Haarmann's Zeitschr.*)

VERNIKKELEN.

In aansluiting aan het stukje getiteld „Nikkel en nikkelen gereedschap" in ons No. van 12 Jan. j.l. ontleenen wij aan de *Allg. Anz. f. Berghütten und Maschinenindustrie* eenige samenstellingen voor nikkelbaden, die alle bij gepaste behandeling een goeden neerslag geven, maar meer of minder zorgvuldige behandeling eischen.

1o. In 100 L. water 8 KG. zwavelzuur nikkeloxydulammonium (nikkel-ammonium) op te lossen, de oplossing door ammoniak zwak alkalisch te maken, zoodat rood lakmoespapier er blauw in wordt; dan opkoken, laten koud worden, filteren en zooveel citroenzuur bijvoegen, dat blauw lakmoespapier er eene licht roode tint aanneemt.

2o. Bad voor galvanoplastische aftreksels: 5 KG. door ammoniak geneutraliseerd nikkelsulfaat, 3.75 KG. wijnzure ammoniak, 25 G. gallusloëzuur en zooveel water, dat er 100 L. vloeistof ontstaan. De hiermede verkregen neerslag wordt gezegd zeer gelijkmatig en wit te zijn en zelfs bij groote dikte geene oneffenheden te vertoonen. De wijnzure ammoniak wordt verkregen door bij wijnsteenzuur zoolang geest van salmiak toe te voegen, tot al het zuur is gebonden en rood noch blauw lakmoespapier in de vloeistof meer veranderd.

3o. Bad van azijnzuurnikkel volgens voorschrift van Porrs te Philadelphia: 2¾ dl. azijnzuur nikkeloxyde, 2½ dl. azijnzure kalk en 100 L. water, waaraan nog 700 G. vloeibaar azijnzuur van 1.047 spec. gew. wordt toegevoegd. De bereiding kan geschieden door nikkelammonium op te lossen, het nikkel door eene oplossing van koolzure natron neer te slaan, den neerslag uit te wasschen en hem onder verwarming in azijnzuur op te lossen. De azijnzure kalk wordt door het oplossen van fijn poeder van Weener kalk in azijnzuur in warmen toestand verkregen. De gereedgemaakte nikkeloplossing wordt voor het gebruik gefilterd.

4o. 5 KG. nikkelammonium, 2 KG. zwavelzure ammoniak, 500 G. citroenzuur en 100 L. water. Dooreenkoken en filteren.

5o. 8 KG. nikkelammonium, 1 KG. chloorammonium en 500 G. oxalzure baryt op 100 L. water. Ook zonder oxalzure baryt bruikbaar.

6o. 6 KG. nikkelammonium, 3½ KG. chloorammonium en 2½ KG. zwavelzure ammoniak op 100 L. water.

7o. Bad voor gegoten ijzer, maar ook voor alle andere metalen te gebruiken: 5 KG. nikkelammonium, 1 KG. zwavelzure ammoniak en 100 L. water.

8o. 5 KG. nikkelammonium en 2½ KG. boorzuur op 100 L. water.

Parwell heeft door proeven aangetoond, dat toevoeging van benzoëzuur bij een der nikkelzouten een zuiver witten en gelijkmatigen overtrek levert, 't zij dat het benzoëzuur vrij of met een ander zout verbonden in het bad komt. De hoeveelheid moet naar de samenstelling van het bad geregeld worden; zij kan tusschen 1 en 8 G. per liter nikkelvloeistof bedragen, doch mag laatstgenoemd bedrag niet overschrijden. Hij beveelt de volgende mengsels aan om goede neerslagen te bekomen:

1o. 124 G. nikkelsulfaat, 93 G. nikkelcitraat en 31 G. benzoëzuur.

2o. 62 G. nikkelchloruur, 62 G. nikkelcitraat, 62 G. azijnzuur nikkelzout, 62 G. nikkelphosphaat en 31 G. benzoëzuur.

3o. 93 G. nikkelsulfaat, 93 G. nikkelcitraat, 31 G. benzoëzuur nikkelzout en 8 G. benzoëzuur.

Een in de meeste metaalwarenfabrieken gebruikelijk bad, dat gemakkelijk te behandelen is en nooit weigert, wordt uit nikkelammonium, boorzuur en chloorammonium bereid. Baden met boorzuur geven een harden neerslag en dekken gladde voorwerpen zeer goed, maar raken geene indiepingen. Geeft men aan deze baden een toeslag van keukenzout, dan zullen zij ook geringe indiepingen overdekken en men verkrijgt een tamelijk harden, gelijkmatigen overtrek. De bereiding van zulk een bad geschied door het oplossen van 5 KG. nikkelammonium in 100 L. water, toevoegen van 2.5 KG. boorzuur en 1,25 KG. chloornatrium of ook van 1.25 KG. boorzuur en even zooveel keukenzout. De vloeistof wordt dooreen gekookt, met citroenzuur zuur gemaakt, door geest van salmiak of koolzure ammoniak geneutraliseerd en gefilterd.

Nog valt op te merken, dat door benuttiging van chloornikkel en boorzuur in de verhouding van 5 : 2 of 2 : 1 een zeer werkzaam bad wordt verkregen, dat echter zooals alle baden, die chloor bevatten, voor ijzer en staal niet geschikt is, daar chloor het roesten bevordert. Het gebruik van zwakke zuren, zooals citroenzuur, benzoëzuur, wijnzuur, enz. verdient voor het vernikkelen van ijzer de voorkeur, maar komt veel duurder te staan en leent zich daarom minder tot toepassing in het groot.

BLIKSEMAFLEIDERS BIJ FABRIEKS-SCHOORSTEENEN.

Het is reeds meermalen gebeurd, dat de ijzeren topstangen van bliksemafleiders doorroesten en daardoor haar geleidend vermogen verloren en zelfs afbraken. De oorzaak daarvan is te zoeken in de niet onbeduidende hoeveelheden zwaveligzuur, voorhanden in de uit den schoorsteen stroomende verbrandingsgassen vooral van steenkolenvuur; daardoor worden niet enkel ijzeren, maar ook koperen stangen aangetast en meer en meer ingevreten. Om in dit gebrek te voorzien, heeft de ijzerfabriek „Karlswerk" te Bunzlau in Silezië de ongeveer 1 M. hooge en 3 cM. dikke topstang tot aan het begin der platinaspits bekleed met verglaasde aarden buizen, die met moffen om elkander passen. De moffen worden met cement aangegoten en dichtgestreken en ook de vrijblijvende platinaspits, ter plaatse waar zij uit de buis steekt, zorgvuldig afgesloten. Op deze wijze is de topstang niet enkel tegen de verbrandingsgassen, maar ook tegen den invloed van het weder beschermd en dus gevrijwaard tegen oxydatie, die zooals bekend is, het geleidend vermogen vermindert.

(*Wieck's Gew. Ztg.*)

VRAGEN (°) EN ANTWOORDEN.

(°) Uit de bus van A. & A.

Is Portland-cement aangemaakt met waterglas bestand tegen urine?

Dit mengsel versteent plaatselijk zoo bliksemsnel, dat het enkel bij afwisselend droog en nat weer, ja bij vorst, op zich zelf, dus zonder urine, al uiteenvalt. Bij scheikundig onderzoek blijkt, dat Portland-cement al van 6 tot 22% in zoutzuur oplosbaar kiezelzuur bevat en dat cement van het hoogste en het langste gehalte van dat lichaam, met drie deelen zand gemengd, juist dezelfde vastheid bereikt. Dit is dus eene vingerwijzing, dat het kiezelzuurgehalte (oplosbaar in zoutzuur) geen maatstaf is voor de hydraulische waarde. De scheikundige wisseling in elk ondenkbaar klein korreltje, dat aan het oppervlak eene geheel andere samenstelling heeft dan in de diepte, beheerscht den aard en de waarde van het materiaal als versteeningsmiddel. Bijvoeging van waterglas doet dus stellig geen goed om Portland-cement eenigszins beter tegen urine-inwerking te harden.

Trasmortel van gepaste samenstelling, b.v. 1 tras, 2 schelpkalk, 3 zand, of 1 tras, 2 vette steenkalk, 4 tot 5 zand, is volkomen bestand tegen urine.

Is zandsteen door fluateeren bestand te maken tegen de inwerking van urine?

De meeste rotsen, die als bouwsteen aangewend worden, zijn nooit scheikundig zuiver; zoowel rotsen door vuurspuwende bergen uitgebraakt, als andere, kalm na duizenden jaren als slib uit water afgezet en daarna weer versteend en zoo dikwerf nog meerdere malen alweer tot rolsteen en later tot slib vergruisd, weer als slib afgezet en versteend, bestaan uit lagen, die in geaardheid afwisselen. Op het eene bestanddeel werkt fluor of fluorkiezel nu versteenend, op het andere vergruizend; zoodat van dat drenken met scheikundige middelen over het algemeen weinig heil te verwachten is. Dik zwart marmer is wel bestand tegen urine; ook leem- of daklei.

Dr. L. C. LEVOIR.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 28 JANUARI.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het doen van herstellingen en het verrichten van verschillende werkzaamheden aan het bureau van politie aldaar.

Rozendaal (N.Br.) 3 uur. De bouwkundige A. L. van Gestel te Geldrop, voor rekening van Joh. v. d. Broeksmulders: het verbouwen van zijn winkelhuis, aanw. 's morg. 10.30 uur.

DINSDAG 29 JANUARI.

Markelo (Ov.) 2.30 uur. De graaf R. Schimmelpenninck, op de Viersprong onder het Westerflier in de nabijheid van het station Markelo: het maken van pim. 100 M. houten schutting, herstelling der mestkrit en de daarin benoodigde broeibakken met ramen en het gedeeltelijk afbreken en weder opbouwen der bestaande druiven- en bloemenkast, alles in den tuin van den Huize Westerflier, aanw. 29 Jan. van 's morg. 10 tot 12 uur.

Meteren (Geld.) 3 uur. De heer B. J. C. van Empel te Tiel ten huize van den heer van Loenen aan den Tol aldaar: het bouwen eener villa en molengebouw te Meteren met bijlevering van alle materialen enz.

Sambeek (N-Br.) 3 uur. Het gemeentebestuur: 1o. het verbouwen der school aan den Sambeekschen hoek; 2o. het verbouwen der onderwijzerswoning; 3o. het maken van 34 nieuwe banken.

WOENSDAG 30 JANUARI.

Berlikum (Fr.) Bij S. A. de Haan: het bouwen van vier nieuwe werkmanswoningen.

Oist (Ov.) 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school van drie lokalen en een onderwijzerswoning te Den Nul onder die gemeente en de levering der daartoe benoodigde materialen en van schoolmeubelen.

DONDERDAG 31 JANUARI.

Goes. 3 uur. In het koffiehuis „de Prins van Oranje" de verbouwing der christelijke school aldaar.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de lees-school en het teekenlokaal, behoorende bij de rijkskweekschool voor onderwijzers te Haarlem, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot 31 Dec. 1896, begr. f 1870.

VRIJDAG 1 FEBRUARI.

Cornjum (Fr.) Het bouwen van twee arbeiderswoningen bij, en belangrijken verbouw en vergrooting aan de boerenbehuizinge, thans nog bewoond door Sjmen Aardema te Lutjelollam bij Franeker, aanw. 28 Jan. nam. 12.30 uur in het Stations-koffiehuis te Franeker, bij. inzenden bij den architect F. Brouwer aldaar, voor of op 1 Febr.

Leeuwarden. 1 uur. In het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van wachterswoningen bij de sluizen te Ureterp en Bakkeveen en het kanaal van de Hoofddammen tot de Kolonievaart, begr. f 5650.

MAANDAG 4 FEBRUARI.

Amsterdam. 2 uur. De Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, bestek no. 616: het vergrooten van de locomotievenloodsen met bijbehoorende werken op de stations-emplacementen Doetinchem en Enschede van den Geldersch—Overijselschen lokaalspoorweg, in 2 perc., begr. 1e perc. f 6800, 2e perc. f 8900.

DINSDAG 5 FEBRUARI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 689: het maken van eene nieuwe goederenbergplaats en het inrichten der bestaande bergplaats tot gebouwtje voor de posterijen op het station Zeist—Driebergen, begr. f 1700.

WOENSDAG 6 FEBRUARI.

Culemborg. 1 uur. Het kerkbestuur der Evangelisch Lutersche gemeente, in de consistorickamer: het amoveeren der bestaande, en het weder opbouwen eener nieuwe pastorie en twee aanvegebouwde heerenhuizen, op een terrein aan de Slotpoort aldaar.

DONDERDAG 7 FEBRUARI.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het rioleeren met het leveren en leggen van trottoirsanden, benevens het verharden enz. van een gedeelte van den Marksingel van af de brug in de Nieuwe Ginnekenstraat tot de Tweede Markdwarsstraat, met het rioleeren van de rijweering en het verharden van de Eerste Markdwarsstraat en het leggen van een riool in de Tweede Markdwarsstraat; 2. het rioleeren en vernieuwen der bestratingen en het maken van trottoirs in de Pastaau; 3. het maken van een toegtportaal in de vestibule van het raadhuis; 4. het maken en leveren van 12 stuks ijzeren meerpalen; 5. het afbreken van een terrein nabij de voormalige inundatiesluis en het maken van een voetbeschoeiing aldaar.

VRIJDAG 8 FEBRUARI.

Ammerzoden (Geld.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener dokterswoning met koetshuis.

ZATERDAG 9 FEBRUARI.

Angerlo (Geld.) 12 uur. De bouwkundige G. W. Willemsen, in Het wapen van Bingerden aldaar: het bouwen van een dubbel woonhuis.

MAANDAG 11 FEBRUARI.

Ransdorp (N.H.) 1 uur. Het gemeentebestuur: de uitbreiding van de begraafplaats te Schellingwoude, met bijkomende werkzaamheden en leveranties, enz. in loco 4 Febr. 's morg. 11 uur.

DINSDAG 12 FEBRUARI.

Deurne en Liessel (N.Br.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een raadshuis met toebehooren.

Harlingen. 11 uur. Het dijksbestuur van het waterschap der Vijf Deelen Zeedijken Buitendijks, bij den logementhouder H. J. Kremer: het maken van eene steenglooiing en het vermoogen en verzwaren van den zeedijk, over eene lengte van 200 meters, wederzijds paal 2 bij Harlingen, begr. f 41,400.80.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van beschoeiingen, afheiingen voor de tweede Noord-Hollandsche tramweg-maatschappij. Laagste P. Vermeer Jr. voor f 22.822.

Amersfoort. Het bouwen van een dubbele villa aldaar. Laagste Ph. van Karsbergen aldaar voor f 12.770, gegund.

Assen. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de rijks hoogere burgerschool aldaar tot en met 31 Dec. 1896. Laagste A. J. Diehlman aldaar voor f 1539.

Assen. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen van het provinciaal bestuur en het hotel van den commissaris der koningin aldaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896. Laagste H. Jalvingh aldaar voor f 5423.

Hilversum. Het maken van een gebouwtje voor een politiepost op den Trompenberg en het bouwen van een sorteerloods voor de reinigingsdienst. Laagste H. Mouw voor f 3338, gegund aan J. C. Th. Zweesaardt voor f 3400.

Oosterhoer (gem. Meppel.) Het bouwen van een boerderij. Laagste Jb. Kiers te Uffelte voor f 7196, gegund aan H. Danser te Meppel voor f 7990.

Rotterdam. Het bouwen van zeven panden aan de Avenue Prins Alexander te Kralingen. Laagste A. Toorenvliet aldaar voor f 59.000.

Winschoten. Het maken en leveren van meubelen ten behoeve van de hoogere burgerschool. Laagste J. van Lenning aldaar voor f 446, niet gegund.

Wisterswijk. Het bouwen van een directeurswoning bij de fabriek aan de Gasthuisstraat. Laagste J. A. Kuciver aldaar voor f 3150.

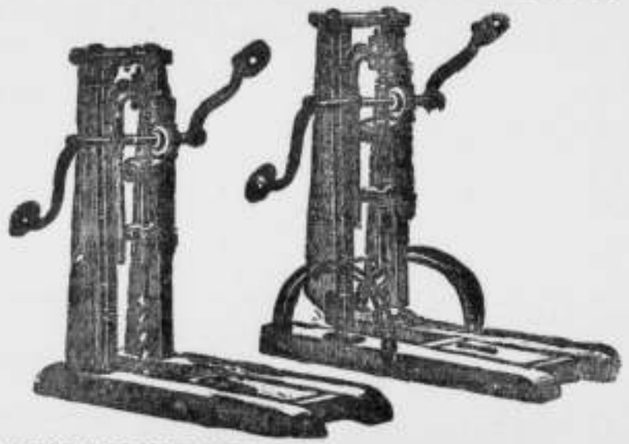
ADVERTENTIEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (88)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN: LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN.

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 128,
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegalfd ijzer,
LIFTEN, **KRANEN** en **LIEREN,**
ROLLUIKEN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, **Singel 179.**

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . In de de afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal veel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zoveel wetenswaardigs mede, dat elk zakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is geschied.
De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.
. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . . .
(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken.*

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daarbuur dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.
. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .
(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.
. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** *en bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRODI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen
op lengten van 5 tot
12 Mr., opklimmende met
½ M.


Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht,
GREVE'S
LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

Proefstation voor bouwmaterialen
KONING & BIENFAIT
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
amsterdam
(69)


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

JAN HAMER & Co,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel complet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 5. **Zaterdag 2 Februari 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

BESCHERMING VAN PALEN TEGEN DEN PAALWORM.

(Vervolg.)

In 1892 werd een zorgvuldig onderzoek naar den toestand der palen in de baai St. Louis en de Biloxi-baai ingesteld, zoowel boven als onder water, het laatste door een duiker; het resultaat daarvan was als volgt:

TOESTAND DER PALEN.	AANTAL PALEN. Baai St. Louis.	Biloxi-baai.	Te zamen.
Niet aangetast . . .	618	334	952
Enige kleine gaten .	225	52	277
Vol kleine gaten . .	567	273	840
Groote gaten . . .	997	576	1573
Reeds met beton bekleed	216	413	629
Vergaan (*)	3	—	3
Te zamen . . .	2626	1648	4274

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat een groot aantal onbeschermde palen in beide jukwerken dadelijk bescherming eischten en, daar de jukbalken en langsliggers te licht waren voor het tegenwoordige rollend materieel, werd besloten ze te versterken tegelijk met het beschermen der palen en er één volledig werk van te maken, door al de palen te beschermen, die nog niet met beton bekleed waren.

Deze jukwerken hadden toen 14 jaren dienst gedaan en toch verkeerde het hout in een goeden staat op het punt van bewaring tegen bederf, met uitzondering van een paar dwarsliggers, die door nieuwe van cypressenhout werden vervangen.

Men verwachtte, dat deze onbereid het boven water even lang zouden uithouden als het oude gecreosoteerde yellow pine en dat, als na verloop van 10 of 12 jaren vernieuwing boven water noodig zou zijn, op de beschermde palen een juk op oplangers aangebracht zou kunnen worden.

Bij de toen te beschermen palen werd eene andere wijze van werken gevolgd dan voorheen. Er werden namelijk, in plaats van betonbekleeding, verglaasde aarden buizen omheen gezet, en wel om twee redenen: vooreerst ter besparing van kosten en ten tweede, omdat men meende, dat deze buizen eene meer zekere bescherming zou opleveren voor het gedeelte paal, onmiddelijk boven den modder; men had namelijk in enkele gevallen waargenomen, dat het beton op den bodem zich met den modder vermengd en dientengevolge in samenhang te kort geschoten was, waardoor de paal over 7 tot 10 cM. hoogte boven de modderlijn bloot was gebleven aan den aanval van den paalworm. Op de meeste plaatsen zal dit niet van overwegend belang zijn, daar de paalworm in den regel bij voorkeur om en bij de oppervlakte van het water en tusschen hoog en laag water zijn werk verricht, terwijl zijne verwoestingen naar den bodem heen minder worden. Te Biloxi is het geval echter juist omgekeerd, doordien daar zoet water op het zwaardere zoute water drijft, zoodat de paalworm beter nabij den bodem tiert en het zeer gewoon is, dat daar palen worden aangetroffen, die aan de oppervlakte van den modder geheel zijn doorgevreten, terwijl zij aan de oppervlakte van het water of tusschen hoog en laag water geen spoor van aantasting vertoonen. Dit zal de oorzaak geweest zijn van de reeds vermelde ramp in 1871. Hetzelfde is, hoewel in mindere mate, het geval in de baai St. Louis.

Teneinde de pijpen gemakkelijk over de koppen der palen heen te krijgen, was het wenschelijk deze over een voldoende hoogte beneden de langsliggers af te zagen. Dit maakte het gebruik van zadelhouten of eenige andere versterking noodig om de langsliggers te ondersteunen en, daar deze toch versterking behoefden, nam men de zadelhouten zoo lang, dat zij telkens over twee spanningen reikten en bevestigde ze zoodanig met houten en gegoten ijzeren slentelstukken onder de langsliggers, dat zij daarmede zoo vereenigd mogelijk één geheel mede vormden. Zoodoende verkreeg men vooreerst de gelegenheid om telkens tijdelijk een paaljuk buiten dienst te stellen, en voor het vervolg die, om onderdeelen van den samengesteldeu langsligger, die eerder vergaan dan de andere, gemakkelijk te vernieuwen.

Men had bij beide jukwerken veel last ondervonden van branden, veroorzaakt door vonken van de locomotieven; daarom besloot men de openingen tusschen de dwarsliggers zoodanig met planken dicht te timmeren, dat eene doorgaande lang grind kon worden aangebracht.

De sokken der aarden buizen werden met een mengsel van heet pik en zand dichtgegoten. Daar men elke aangegoten buis onmiddelijk daarna onder water liet zakken, werd het pik dadelijk hard en verbond het de pijpen stevig aan elkander. Dan werd er eene volgende buis opgezet en zoo voort, totdat de bekleeding een vasten stand kreeg, 50 tot 60 cM. diep in den modder en tot boven hoogwater reikte. Voor het neerdrijven in den bodem werd eene dommekracht gebezigd. De tusschenruimten binnen de buizen werden met zand aangevuld, dat men liet inklinken en eenige maanden later opnieuw aanvulde; daarna werden de boveneinden insgelijks met pik en zand gedicht.

De kosten dezer bescherming beliepen *f* 5,51 voor 40

(*) Door nieuwe vervangen. Vermoedelijk van den aanvang af niet goed geweest.

cMs. en *f* 5.93 voor 56 cMs. aarden buizen, alles inbegrepen, ook de vracht van St. Louis. Mo. naar het werk. De per paal verwerkte lengte buis wisselde af van 4.57 M. in het midden der baai tot 0 79 M. aan de kusten. Al de palen waren van 15 tot 18 M. lang, zoodat de kosten der bescherming veel geringer waren dan die van vernieuwing met gecreosoteerde palen.

Een proefpaal, bekend als besmet te zijn met paalworm in levenden en gezonden toestand, werd op de beschreven wijze met eene pijp omgeven, zonder opvulling met zand. Na 24 uren vond men de paalwormen alle dood en op weg om zwart te worden. Na nog 48 uren werd de paal op nieuw onderzocht en waren de lichamen der wormen bijna verdwenen. Nog eene week later werd de paal opnieuw opgehaald en in stukken gekloofd; toen vond men niets meer van de wormen dan de gaten, die zij achtergelaten hadden; alle overblijfsels hunner lichamen waren verdwenen. Wordt de ruimte tusschen pijp en paal met zand opgevuld, dan kan men dus te meer zeker zijn van de algeheele vernietiging van den paalworm en de duurzame bescherming van den paal tegen verdere verwoesting. Het resultaat van de proef staat in nauw verband met het feit, dat de paalworm nooit een paal aantast beneden het oppervlak van den modder of het zand, waar hij in geslagen is.

Het *Engineering News* van 8 Februari 1894 bevat een belangrijk opstel over bescherming van palen tegen den paalworm aan de kust der Stille Zuidzee en een rapport van M. H. C. Holmes, Hoofdingenieur van de California Board of Harbor-Commissioners.

Onder anderen wordt daarin beschreven de methode van A. W. van Schmidt, bestaande in een losse mantel van aarden rioolbuizen, waarvan de sokken en de binnenruimte met hydraulischen mortel zijn opgevuld. Dit gaf geene goede resultaten; de bekleeding barstte door gebrek aan de noodige veerkracht onder de stooten van het drijfhout. De buizen in de St. Louis en Biloxi baaien zijn buitengewoon sterk genomen en het mengsel van koolteerpik en zand, waarmede de sokken zijn gedicht, is meer elastisch dan cement. De binnenruimte tusschen mantel en paal is met zand opgevuld. Drijfhout komt daar zelden voor anders dan bij buitengewone orkanen.

De manieren, die Mr. Holmes beschrijft, om de palen door middel van een borstel met asphalt, marine-cement en Portland-cement te bekleeden vóór het inheien, kunnen evenmin de vergelijking met de door de Louisville & Nashville spoorweg-Mij toegepaste, doorstaan.

Bij het afzagen van de koppen van 4274 palen van de jukwerken in de baaien St Louis en Biloxi, bleken er slechts drie vergaan te zijn, wat, de ouderdom (14 jaren) in aanmerking genomen, zeer pleit voor de duurzaamheid van geel pijnhout, bereid met doode creosootolie. (†) Er bestaat dan ook alle reden om aan te nemen, dat zij minstens nog tien jaren dienst zouden doen. Onbereide geel pijnen palen zouden in dat klimaat niet meer dan gemiddeld zeven jaren stand houden, aangenomen dat de paalworm ze niet onbruikbaar maakte, wat in veel minder tijd zou kunnen.

Zooals hiervoren gezegd werd, waren de het eerst beschermde palen zeven jaren lang in alleszins voldoenden staat gebleven en koesterde men, na de in 1892 uitgevoerde verdere beschermingswerken, de beste verwachting voor de toekomst. Den 2 October 1893 werd de golfkust echter geteisterd door den noodlottigsten orkaan, die in de geschiedenis dezer streek bekend is. Deze orkaan kostte aan omstreeks 2000 menschen het leven en veroorzaakte onmeetelijke schade aan allerlei eigendommen. De Louisville & Nashville Spoorweg-Mij. bleef er alles behalve van verschoond. Men krijgt een denkbeeld van de kracht van den orkaan, als men de schade in aanmerking neemt over de geheele lijn van Flomaton in Alabama tot New-Orleans in Louisiana, een afstand van 202 mijlen 325 KM. Over die lengte brak een onnoemelijk aantal boomen af, waaronder vele van meer dan 60 cM. dikte, die dwars over het spoor kwamen te liggen. Telegraafpalen en draden werden eveneens omver geworpen.

Van de brug over de Bayou Sara, negen mijlen ten Noorden van Mobile af, tot aan die plaats, was het spoor overdekt met zwaar drijfhout. Boomen van zware afmetingen en zaagbalken van 18 tot 21 M. lengte en 76 cM. in het vierkant aan het stameind, werden op elkaar gestapeld tot eene hoogte van 1.20 tot 2.40 M. Het spoor werd op sommige plaatsen ook van den weg gespoeld. De draaibrug te Chickasawbogue werd in haar geheel 15 cM. uit de richting gebracht. Te Mobile stond het water 1.20 M. hoog in het Union Depot en even hoog in de katoenbeurs. Groote platboomde vaartuigen strandden midden in de straten en vele lijken dreven in de rivier. Gelukkig was er maar één trein tusschen de Bayou Sara-brug en Mobile; hij werd te Magazine Point op een zijspoor gebracht en was daar tegen den storm beschut.

De sectie New Orleans-Mobile werd veel zwaarder geteisterd. Van de East Pascalougabrug te Scranton tot de West Pascalougabrug, ter plaatse van dien naam, een afstand van ruim 4800 M., werd het geheele spoor met dwarsliggers en al van de baan geworpen en 3 tot 5 KM. ver het moeras in gespoeld. De weg ligt te dezer plaatse omstreeks 3 M. boven gewoon hoogwater en men had er nooit eenigen noemenswaardigen last mede gehad. Drie groote schoeners werden op het hoofd geworpen, een in het midden van den weg, de andere omstreeks half op den oever, die erg door de golven werd afgeslagen.

Aan de East Pascalougabrug was eene eindkoppeling van eene 43.50 Ms. overspanning zoo doorgebogen, dat de constructie niet meer veilig was. De vloer van de geheele brug, 213 M. lang, werd uit de richting geworpen; trekstangen van al de spanningen werden gebogen en verwrongen, maar toch niet zoo om ze gevaarlijk of herstelling moeielijk of kostbaar te maken. Te West-Pascalouga werd eene 276 Ms. spanning geheel en al vernield; de ijzeren kolommen van den onderbouw braken in stukken en de geheele bovenbouw behalve den vloer ging te water. De vloer hing aan de rails, die niet gebroken, maar ongeveer 1.80 M. doorgebogen waren. De vloeren der andere overspanningen te West-Pascalouga, ongeveer 412 M. lang, lagen in treurigen toestand, door het geweld van golven en drijfhout uit de lijn en tegen de wanden aan geworpen.

Aan beide einden van het jukwerk te Biloxi werden de hoofden weggeslagen en zoo ook de vloer van het jukwerk, met uitzondering van eene kleine 300 M. lengte aan het Noordeinde, die in haar geheel bleef; de rest, omstreeks 1500 M., was verdwenen, met rails, dwarsliggers, langteliggers, jukbalken en al. Alles wat ten Zuiden van de draaibrug was weggeslagen vond men 1500 tot 5000 M. de baai in terug, het Noordelijk deel verscheiden KM. stroomafwaarts.

De orkaan dreef eerst het water de baai in, dronde toen in de rondte en dreef het er weer uit.

Een brugwachter, Vanderpool, die, nadat zijn helper van de baan geslagen en verdronken was, in de traliewanden van de draaibrug was geklommen en zich daar met een touw vastgesjord had, zag hoe de golven zich vele voeten boven de kruin der rails verhieven en hoe booten over het jukwerk werden heengeworpen zonder raken. Hij zag de baai vol drijfhout, dat zich vele jaren achtereen in de moerassen had opgehoopt en voor een groot deel bestond uit reusachtige boomen, die het jukwerk en de brug met ontzettende kracht beukten, zoodat de jukbalken van de palen losraakten en met den bovenbouw te water sloegen. Daardoor vond het drijfhout uitweg naar zee.

Nadat de storm bedaard was, vertoonden de jukbalken en de kopeinden der palen, die het geweld hadden weerstaan, dadelijk de sporen der slagen. Sommige palen, waarbij de beuten (lang 60 cM., dik 19 mM.) tot bevestiging der jukbalken zich niet begeven hadden, waren in tweeën gespleten. Zeven en zeventig palen waren afgebroken en voor een deel nergens meer te vinden.

In de baai St. Louis ging het niet minder erg toe. De draaibrug week evenzoo uit de richting als die te Biloxi; het noordelijk hoofd sloeg weg en zoo ook de vloer van het jukwerk over bijna 2000 M. lengte; een schoener werd er doorheen gedreven en nam 48 M. jukwerk met palen en al mee; de hoeveelheid drijfhout was ontzettend: van één zaagmolen gingen alleen 10.000 zaagbalken verloren, alle door het jukwerk heen naar zee.

Door de buitengewone hoogte van het water ging hen meeste drijfhout waarschijnlijk boven over de jukwerken heen, zoodat er betrekkelijk maar weinig palen zijn vernield, namelijk 122 van de 4274 in de beide beschreven jukwerken, dat is nog niet ten volle 3%. De overige konden opnieuw gebruikt worden, hoewel vele ervan leelijk waren gehavend en gespleten. Ook de schade aan de paalbeschermingen was veel geringer dan men zou verwachten. Met inbegrip van de voor de nieuw te heien palen noodige bescherming, was er niet meer dan 5% van de gezamenlijke lengte der vroeger aangebrachte pijpen te vernieuwen.

Onmiddellijk na den storm begon men met het herstellingswerk en 15 dagen later was de weg weer open voor het verkeer. *(Slot volgt.)*

(†) Zie de noot (¹) in het vorig No.

NATIONAAL CONGRES,

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND, te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 12. *In hoeverre kan het afleggen van proeven van bekwaamheid strekken tot veredeling van het ambacht? Welke waarde moet in de praktijk aan de daaruit voortvloeiende diploma's en titels worden toegekend?*

Inleider: de heer H. L. Boersma.

Ter inleiding van dit vraagstuk komt het mij noodig voor, eerst in korte trekken het standpunt te schetsen, waarop het zich ten onzent thans bevindt.

Zooals men uit de deswege gepubliceerde stukken (eerst circulaires, dagbladartikelen en berichten, laatstelijk een algemeen verslag van de daarvoor werkzame Commissie) weten kan, is deze zaak nu een 6 tal jaren geleden door de vereeniging *Arti et Industriae* te 's Gravenhage voor 't eerst openbaar aan de orde gesteld, en heeft die commissie, samengesteld uit 2 vertegenwoordigers der voornoemde vereeniging en 2 vertegenwoordigers der Ned. Maatsch. ter bevord. van Nijverheid, gesteund door sub-commissiën van vakmannen te 's-Gravenhage, Utrecht, Zwolle, Groningen, Alkmaar en Middelburg, haar in den winter van 1894/95 tot een begin van uitvoering gebracht; door gelegenheid te geven tot het afleggen van proeven van bekwaamheid als *meester* en als *gezel* in het Timmeren, Meubelmaken, Huisschilderen, Huissmeden en het Koperwerken; ten overstaan van deskundigen, volgens vooraf ter algemeene kennis gebrachte Programma's vereischten. [1])

(¹) Zie **nader het uitvoerig Verslag der voorn. Commissie, waarvan exemplaren gratis zijn beschikbaar gesteld.**

De uitslag daarvan is geweest dat van de 40 kandidaten 32 die proeven aflegden in de 4 eerstgen. vakken; waarvan 7 slaagden als „meester" en 11 als „gezel", terwijl tijdens en daarna bekend is geworden, dat onderscheidene anderen wachten op de eerstvolgende gelegenheid om mede in het bezit van een der diploma's te geraken, welke aan de geslaagde kandidaten zijn uitgereikt. Voorts is der Commissie bekend geworden, dat reeds eenige der bezitters van die diploma's daarvan met gewenscht gevolg hebben kunnen gebruik maken als middel van aanbeveling bij hunne vakbeoefening.

Hiermede is geconstateerd dat er waarde aan de diploma's en titels van „meester" en „gezel" wordt toegekend, door publiek zoowel als door vakmannen. Welke waarde daaraan mag worden gehecht, hoop ik straks nader aan te toonen. Thans volge een antwoord op het eerste gedeelte der gestelde vraag

Alvorens verdere pogingen te doen tot bestendiging van deze proefaflegging wenscht meergemelde Commissie de besprekingen en eventueele besluiten van het door de Ned. Maatsch. tot bevord. van Nijverheid beloogde Congres af te wachten, in de hoop langs dezen weg die zaak nog beter voorbereid en ruimer gesteund te zien, dan bij een eerste proef verwacht kon worden en doenlijk bleek. Zal mettertijd het doel bereikt kunnen worden, wat daarmee van den aanvang af is beoogd, dan moeten die proeven van bekwaamheid zich gelijdelijk kunnen uitstrekken tot alle ambachten, die in ons land van beteekenis zijn en daarvoor vatbaar blijken; ook moeten dan de gelegenheden tot aflegging dier proeven vermeerderd en vergemakkelijkt worden, waarvoor m. i. in de eerste plaats aanbeveling verdient de instelling van Vakcommissiën in verschillende takken van handwerksnijverheid in ons land.

Uit de eerste proefaflegging is gebleken, dat zulk een bestendiging en uitbreiding dezer zaak niet enkel moet afhangen van kostelooze medewerking of geldelijken steun van partikulieren. Dit zou te veel gevergd zijn van enkelen, waar velen behooren saam te werken. Bedoelde vakcommissiën hebben evenveel recht op honorarium als andere examen-commissiën: aan de onbemiddelde kandidaten moet bij welslagen uitzicht kunnen gegeven worden op een gedeeltelijke restitutie van hunne in dezen, uit den aard der zaak te brengen offers in tijd en geld; daar anders menig geval is te duchten, dat de kandidaat wel de gewenschte bekwaamheid heeft, maar niet het aangewezen middel onder zijn bereik is om die bekwaamheid te toonen. Ook moeten middelen worden beraamd, om aan het hierbij te verleenen Getuigschrift de waarde eener algemeene aanbeveling te verzekeren.

Alzoo komt het mij noodzakelijk voor, dat niet alleen Vereenigingen, welke zich de bevordering der handwerksnijverheid ten doel stellen, deze zaak krachtig steunen, maar dat zulks ook geschiedt door inmiddels uitgebreide of verbeterde Instellingen voor vakopleiding en vakonderwijs; dat voor een en ander den noodigen moreelen en financieelen steun worde verkregen, niet alleen van die corporatiën, welke daarbij belang hebben of daarin belang willen stellen, maar ook van Rijks-, Provinciale- en Gemeentelijke besturen.

Doch dit alles is niet te vragen, noch minder te verwachten, indien niet vooraf blijkt, dat het hier de bevordering van een algemeen belang geldt. Daarom wil ik trachten nog dit kortelijk aan te toonen.

Een degelijke zaakkundige beoefening van de handwerksnijverheid is niet slechts van belang voor den producent maar ook voor den consument. Waar die beoefening faalt, staan beiden bloot aan vaak groote, nadeelige gevolgen. In sommige bedrijven zal onvoldoende bekwaamheid zich open-

baren in schade aan of gevaar voor gezondheid en leven, zooals bij het gebruik van werktuigen en het bereiden van stoffen; bij velen zal die onbekwaamheid lastige en kostbare herstellingen na zich slepen; in alle gevallen van gebleken onbekwaamheid wordt afbreuk gedaan aan den goeden naam van het daarbij betrokken handwerk en aan dien van zijne beoefenaars, — wordt het publiek wantrouwend of afkeerig en laat zich dan door anderen bedienen, van wie men des te minder weet naarmate zij verder afwonen, en die, hoe meer reclame zij weten te maken te beter hun slag kunnen slaan, wie weet hoe vaak alweer ten koste van het publiek.

Op de vraag: Wat hieraan te doen? te antwoorden: Laat ieder zoo maar door eigen schade en schande wijs worden; of: Laat ieder zorgen dat hij vooraf oordeel des onderscheids heeft, — acht ik in dezen even onredelijk, als dat men van het publiek eischte, een betrouwbaren geneesheer van een kwakzalver, een kundigen ingenieur van een handigen „chevalier d'industrie" te kunnen onderscheiden.

Nu is in deze gevallen reeds sinds lang voorzien, zelfs van staatswege, door geneesheeren, ingenieurs en tal van andere vakbeoefenaars te verplichten zich vóór hun optreden in het publiek een bewijs van bevoegdheid te verschaffen, dat alleen te verkrijgen is na aflegging van voldoende bevonden Proeven van bekwaamheid. Waarom — zoo vraag ik — dan beoefenaars der handwerksnijverheid niet verplicht om zich een bewijs van bekwaamheid te verschaffen, waarin het publiek vertrouwen stelt, waardoor het den knappen vakman van den beunhaas onderscheiden kan; en waarmee aan hen, die zich de kosten en moeiten willen getroosten om het tot een behoorlijke hoogte in hun vak te brengen, alvorens zich als „meester" of „gezel" te presenteeren, het vooruitzicht wordt gegeven, dat, eenmaal van bevoegde zijde als zoodanig erkend, hun ook eerder dan iemand anders vertrouwen en werk zal worden gegund?

Ondanks de inkrimping van het arbeidsveld der handwerksnijverheid, tengevolge der toenemende uitbreiding en concurrentie van de machinale fabrieksnijverheid, eischt het algemeen belang dat aan eerstgen. meer aandacht en steun worde verleend dan in onzen tijd plaats vindt, al zou dit maar alleen geschieden tot breideling van de verregaande eenzijdigheden waartoe de groote vlucht van laatstgen. reeds in de geheele maatschappij zoowel als in de vakwereld heeft geleid; — eenzijdigheden, die zich in den vorm van afmatting of moedeloosheid, ontevredenheid, werkstaking en werkeloosheid, in beide takken van industrie in toenemende mate voordoen.

Reeds ziet men met goed gevolg in de machinale fabrieksnijverheid, zoowel van staatswege als bij particuliere ondernemingen, het middel aangegrepen, om door het verkrijgbaar stellen van diploma's voor „machinist" ook den practischen beoefenaar dier nijverheid de behalpzame hand te bieden zich te onderscheiden van zijne minder bekwame vakgenooten en zijn maatschappelijke positie te verbeteren. Waarom dit zelfde middel voor een zelfde doel niet ten bate van den practischen beoefenaar der handwerksnijverheid aangewend?

Zijn uitvoerbaarheid is bij bovengen. proef gebleken. Zijn kostbaarheid zal verminderen naarmate het algemeener toepassing vindt en zal buitendien ruimschoots worden vergoed door de grootere verdiensten — gevolg van verhoogd vertrouwen en meer werk — van onze handwerkslieden, hetgeen nu nog maar al te veel tot zijn schade en die van het gansche volk, aan den vreemdeling wordt gegund. (Men lette hierbij niet alleen op hetgeen buitenlands besteld wordt, maar ook op de vestiging van buitenlandsche vakbeoefenaars in ons land).

Niettegenstaande dat alles is er oppositie tegen den boven bepleiten maatregel. Patroons hebben daartegen aangevoerd, dat de daaraan verbonden diploma's en titels slechts kunnen dienen om hunne bezitters pretentiens te maken. Werklieden-vereenigingen hebben dien maatregel bestreden op grond dat daardoor in hunnen kring een ongelijkheid zou worden aangekweekt, die zij in strijd achten met haar streven naar algemeene opheffing van werkman. Anderen hebben hem ontraden op grond dat er reeds betere maatregelen te nemen zijn, om het ambacht te veredelen. Wat hiervan zij, moge, evenals wat nog ter verdediging van onze opvatting aan te voeren is, nader blijken op het Congres.

H. L. Bokhorst.
(Nijverheid.)

IJZER IN WATER.

De waterwerken der stad Charlottenburg aan het Duivelsmeer en Wannmeer ontleenen hun water aan eene reeks van putten. Het water is sterk ijzerhoudend en vertoont bij sterk verbruik menigmaal zwavelwaterstof, alsmede optreden van de verderfelijke zwam crenotrix. Ter verwijdering van de zwavelwaterstof in het werk aan het Duivelsmeer werden in 1886 met goed gevolg zeven aangewend met eene vrije valhoogte van 1.25 M. Het waterwerk Beelitzhof bij het Wannmeer toonde in 1888 eerst geen ijzergehalte aan, doch dit kwam bij sterker bedrijf aan het licht en in het voorjaar van 1892 werd de crenotrix waargenomen. Daarom werden in 1892 en 93 bijzondere inrichtingen voor de ontijzering aangelegd, die volgens de onderzoekingen van Dr. Knöfler en Prof Kubner zeer goede uitkomsten gaven. Ook het aantal kiemen is volgens opgaaf van Prof. Kubnka even gering als bij goed welwater.

Het zuiveren van het putwater geschiedt in dien zin, dat het als oplosbaar oxydul in het water voorhanden ijzer door de zuurstof der lucht in onoplosbaar oxyde wordt veranderd en alsdan op zandfilters teruggehouden wordt. De putten hebben eene gemiddelde diepte van 20 tot 30 M. en zijn door heveibuizen met elkander verbonden. Uit de vergaarputten ontleenen de voorpompen het water en voeren het naar het sproeigebouw. Daar valt het water van doorboorde platen gegolfd ijzer in den vorm van regen op een 3 M. dikke laag cokes, waaronder het ijzer vrij uit afloopt. De snelheid op de nu volgende zandfilters kan binnen zekere grenzen naar verkiezing geregeld worden. Het werk Beelitzhof werd nu zoover uitgebreid, dat het dagelijks 30.000 M³ kan leveren. Het water wordt door eene 1500 M. langen keten van 40 putten getrokken, die op afstanden van 15 M. uit elkander zijn aangelegd. Behalve deze putten zijn nog vier diepe putten voorhanden, terwijl het bovenstation nog 7000 M³ per dag kan afleveren. Aan het Wannmeer is een afzonderlijk voorpompstation aangelegd met drie stoomwerktuigen en centrifugaalpompen, die ongeveer 15000 M³ per 24 uren opvoeren. Het reinwaterbekken is op ⅓ van een verbruik van 60000 M³ berekend en heeft dus een inhoud van 12000 M³

METAAL-CEMENT.

Hauser & Co. te Zürich brengen eene licht smeltbare metaalcompositie den handel onder den naam van „Patentmetaal-cement". Dit cement smelt bij ongeveer 200° C. als lood en moet zich in de fijnste vormen laten gieten; daarbij hecht het als een plakmiddel aan alle stoffen, steen, metselwerk, metaal en hout. Tegen de inwerking van water, zuren en oliën is het bijna onverschillig, zoodat het geschikt schijnt om er vergaarbakken voor oliën en zuren mede te herstellen en buisleidingen dicht te maken. Evenzeer leent het zich tot het aangieten van dooken in steen. Daar het zich bij het afkoelen een weinig uitzet, is de aanhechting zeer sterk en aandrijven onnoodig. Een ander voordeel van het nieuwe metaal is, naar men zegt, zijn gering specifiek gewicht van 1.5. De wijze van gebruik is zeer eenvoudig. De platen worden in stukken geslagen en in een ijzeren ketel boven een matig vuur, nu en dan omroerende, gesmolten, tot het metaal dunvloeibaar wordt. Voor het afgieten van kleine voorwerpen bezigt men vormen uit gips, klei of zeezand.

CORRESPONDENTIE.

Uileveeren-groei in verwerkt hout.

Diemen, 26 Januari 1895.

Den Heer J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische school te Delft.

Hierbij ontvangt U een paar stukjes eikenhout, gekloofd van eene oude sluisdeur van de Diemerdammersluis.

Aangezien ik mij niet kan verklaren, hoe het hout in dien toestand gekomen is, waag ik het U beleefd te verzoeken zoo mogelijk in de *De Ambachtsman* daarvan eene oplossing te geven.

Enkel de voorbar van een der binnendeurtjes was op deze wijze aangetast, de overige deelen hadden de gewone gebreken des onderdoms.

Hoe oud de deurtjes waren kan ik niet bepalen.

Het eene der beide blokjes is van boven, het andere van onder water genomen, terwijl uit het laatste blijkt, dat het door het ijzer gekleurde hout niet is aangetast.

Uw dw. dr.
G. A. VAN MELS,
Opzichter van het Hoogheemraadschap Amstelland.

De hierbedoelde vorm van aantasting van het hout is zwamgroei en wel van de soort, die in de practijk met den naam van *uileveeren* wordt aangeduid. De Duitschers noemen haar *Rebhuhn* (patrijs).

Wat in dit geval zeer opmerkelijk is en voor mij geheel nieuw, is dat de ziekte zich blijkbaar in het werk door het hout heen heeft voortgeplant en plaatselijk tegengehouden is door doordringing der vezels met ijzerroest, afgewerkt of opgelost van een bout.

Ik heb meermalen zwam in rot hout aangetroffen, maar nooit in deze eigenaardige sprekende manier, waarbij het hout rondom de gaatjes als het ware hard en gaaf blijft.

Enige zeer sprekende monsters van hout met uileveeren zijn in mijn bezit; de gelijkenis met de thans ontvangene springt dadelijk in het oog. Tot nog toe wist ik echter niet beter of deze zwam groeide alleen in levend hout, zoodat uit de aanwezigheid van uileveeren niet de noodzakelijkheid behoeide te volgen van afkeuring. Na met de thans ontvangen stukken te hebben kennis gemaakt, zou ik bij keuring van hout geen enkel stuk meer aanvaarden, waarin plaatselijk zulke met zwamdraden bekleede gaatjes te zien zijn.

Men weet, dat de naam van uileveeren wel eens verkeerd wordt toegepast, op groote witte vermolmde noesten (*witpipes*), zoo zelfs dat men wel eens van „een uil" spreekt. Dit heeft niets met den hier bedoelden zwamgroei te maken.

Ik ben den inzender zeer dankbaar voor zijne mededeeling.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 4 FEBRUARI.

Haaksbergen (Ov.) 2 uur. De architect H. F. Zeggelink voor de firma S. Frankenhuis en Zn. in het hotel de Morisson: het bouwen van een pakhuis op een terrein naast het bestaande pakhuis, in de onmiddelijke nabijheid van het spoorwegstation aldaar, aanw. 's morg. 11.30 uur.

DINSDAG 5 FEBRUARI.

Deurne en Liessel (N.Br.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een raadhuis met toch-hooren.

Franeker. 7 uur. De architect N. J. Adema, in het koffiehuis de Valk: de verbouwing der huizinge aan de Voorstraat, bewoond door den heer Swerms.

WOENSDAG 6 FEBRUARI.

Middelburg. 3 uur. Het loodgieters- en leidekkerswerk, benevens het maken van ongeveer 300 M². houtcement dakbedekking voor de in aanbouw zijnde villa, met stal, koetshuis en koetsierswoning op de buitenplaats Vrederust te Serooskerke, bij inzenden St. Jansstraat I 47.

Rotterdam. 12 uur. De architect D. Verheul Jr., in het koffiehuis van D. Brouwer, Nieuwe Markt no. 26: het afbreken van het bestaande pand, gelegen aan den Goudschen weg no. 100 en het weder opbouwen van een dubbel pand.

DONDERDAG 7 FEBRUARI.

Groningen. 8 uur. De aannemer H. v. d. Coolwijk, in het hotel Friesland: het doen van verfwerken aan het hoofdgebouw op het station Groningen.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de rijksmuseumgebouwen en het daarom gelegen plantsoen te Amsterdam benevens het uitvoeren van enige bijkomende werken gedurende 1895 en 1896, in 2 perc., begr. perc. f 14.450, perc. 2 f 16.900.

VRIJDAG 8 FEBRUARI.

Lemmer (Fr.) De architect W. de Jong te Sloten voor den heer P. W. Wegener Sleeswijk aldaar: het bouwen eener machinekamer, stoomschoorsteen, steenkolenbergplaats en verdere aanverwante werken, ten dienste van het aanbrengen van stoomdrijfkracht in den houtzaagmolen van genoemde heer, aanw. 4 en 6 Febr. teekens van 's morg. 11 tot nam. 2 uur.

MAANDAG 11 FEBRUARI.

Delft. 12 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van het gebouw der Indische Instelling.

WOENSDAG 13 FEBRUARI.

Arnhem. 11 uur. Het bestuur der woningvereeniging openbaar belang, in het centraalgebouw Bakkerstraat: het bouwen van 35 woningen aan de Oranje- en Sophiastraat, begr. f 53.700, aanw. 6 Febr. 's morg. 11 uur.

DONDERDAG 14 FEBRUARI.

Herpen (N.Br.) 2 uur. Het R. K. Kerkbestuur, in het koffiehuis van J. B. Boogaerts: het bouwen van een heidengezicht met kapel, school, oud mannen- en vrouwenhuis en aankomende werken in de kom der gemeente aldaar.

DINSDAG 19 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 12 uur. Aan het gebouw van het ministerie van financiën: het onderhouden en herstellen van het rijksgebouw te Leeuwarden, waarin de kantoren van de hypotheken en het kadastar zijn gevestigd, van 1 April 1895 af tot en met 31 Maart 1895, aanw. 12 Febr. nam. 2 uur.

DONDERDAG 21 FEBRUARI.

Deurne (N.Br.) 10 uur. Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Willebrordus aldaar: het bouwen van een klooster, met schoollokalen, bijgebouwen, schaarmuren, ijzeren hekpoorten, en verder werken, met inbegrip van de levering der bouwstoffen.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Almelo. Het bouwen van een woonhuis voor den heer A. Pulak Hzn. Laagste voor metselwerk J. Nijhof voor f 4843; voor timmerwerk L. Barneveld voor f 3216; voor stucadoorwerk J. H. Hillen voor f 958; voor smidswerk H. B. Tanke voor f 437; voor loodgieterswerk C. Rhee voor f 483; voor schilderswerk P. Breijder voor f 307.

Arnhem. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het rijksarchiefgebouw aldaar, tot en met 31 Dec. 1896. Laagste J. Th. Rutten voor f 1424.

Arnhem. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Winterswijk, tot en met 31 Dec. 1896. Laagste G. Wolfs te Winterswijk voor f 1188,95.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Gouda van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896. Laagste W. Bokhoven te Gouda voor f 1538.

's-Gravenhage. Het inrichten van de voormalige directeurswoning der geschutgieterij tot gebouw voor de hoogere krijgsschool. Laagste P. Boks te Amersoort voor f 19.300.

Gendringen. Het bouwen van eene kerk, toren enz. Laagste G. J. Ernst te Etten bij Terborg voor f 37.417.

Groningen. 1. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Groningen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896. Laagste J. Versteeg aldaar voor f 2238; 2. idem aan die te Sappemeer. Laagste H. Vos te Sappemeer voor f 1599.

Leeuwarden. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Leeuwarden van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896. Laagste S. v. d. Zaag aldaar voor f 2076.

Leeuwarden. Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de rijks hoogere burgerschool, te Heerenveen van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896. Laagste J. de Ruiter te Heerenveen voor f 1195.

Oldeboorn. Het weder opbouwen van de afgebrande stelplaatsing onder beheer van den architect Anne M. de Boer. Laagste A. Hemminga te Beetsterzwaag voor f 3660, gunning aangehouden.

Oldenzaal. Het bouwen van een ziekenhuis binnen deze gemeente. Laagste J. Brummelhuis te Hengelo voor f 17.469.

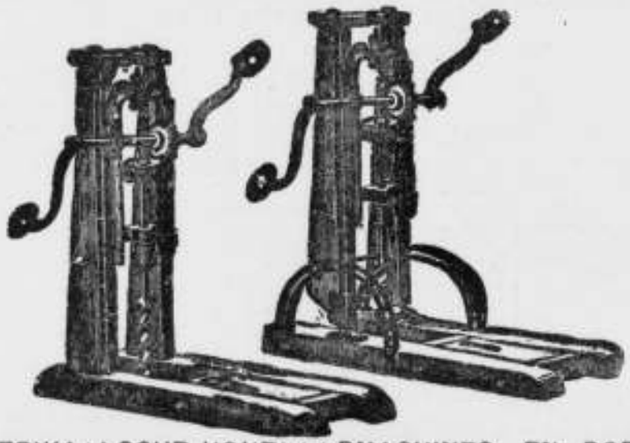
Roermond. Het bouwen van drie woningen, opvaart en biljardzaal voor rekening van den heer P. Nederdael aldaar. Laagste H. Freier aldaar voor f 6620.

Roermond. Het afbreken en weder opbouwen van een woonhuis met achtergebouwen, voor rekening van den heer J. Körner in de Neerstraat. Laagste L. Pollaert te Maasniel voor f 5.67, gegund aan R. Heijnen aldaar voor f 52.10.

Utrecht. Het verplaatsen van de wachterswoning no. 74a tusschen Groningen en Kropswolde naar K. M. 71 tusschen Vierverlaten en Zuidhorn, ten behoeve van den spoorweg van Harlingen naar Nieuweschans. Laagste S. M. de Haan te Boornbergum voor f 1730.

ADVERTENTIEN.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN, uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.)

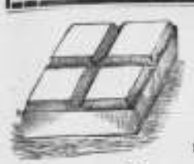
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.



Alle soorten van ZAGEN en WERKTUIGEN vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.



PATENT METAAL-CEMENT,
Is het **beste, goedkoopste** en **voordeeligste** materiaal voor het vastzetten van **HEKWERK, STANDVINKEN** en **MACHINES**, en voor het verbinden van **LEIDINGBUIZEN.**
Vele attesten voorhanden.
Bij vele gemeentewerken en industrieele inrichtingen in gebruik.
Heeren ARCHITECTEN en AANNEMERS worden bijzonder op dit nieuwe middel attent gemaakt.
Vraag volledig Prospectus en Prijscourant aan den
Generaal Agent en Alleenverkooper voor Nederland en Koloniën,
H. J. VERHAAREN,
Boompjes 82, ROTTERDAM.



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

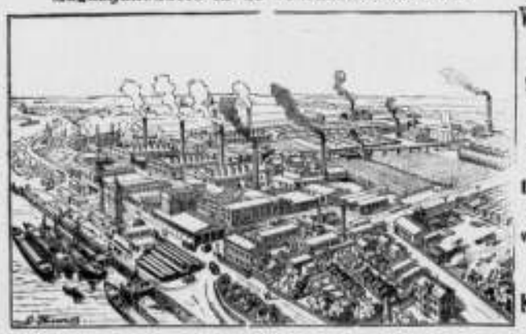


Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor ligte muren, plafonds, enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
82 AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

De Portland-Cement-Fabriek VAN DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869.
SOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
Düsseldorf 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873. GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.



J. VAN DER FADT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

W. J. WEISSENO.
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbenoeftenen Optischeinstrumenten.
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

JAN HAMER & Co,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten.** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN: aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips Czoon,
DORDRECHT. (71)

Derde Jaargang No. 6. Zaterdag 9 Februari 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

BESCHERMING VAN PALEN TEGEN DEN PAALWORM.

(Slot)

Met betrekking tot de eischen, die aan creosootolie voor de bereiding van hout zijn te stellen, verdient hier vooral vermelding wat de heer R. LAMB mededeelde, in aansluiting aan de aanhaling van *Engineering News* door den heer G. HILL (zie boven) „Ik ben eenigszins belanghebbende bij de „Carolina Oil & Creosote-Company."" De proeven waarvan Mr. HILL sprak, werden gedaan tegelijk met nog andere. Bestanddeelen van doode olie van koolteer werden gescheiden en stukken hout van gelijke afmetingen en weefsel werden behandeld met elke chemicalie aan die olie ontleend. Deze stukken bereid hout werden blootgesteld op eene plaats, waar de paalworm zoo roofzuchtig is als ergens op de kust en binnen een jaar was elk bestanddeel, behalve naphtaline, aangetast. Dit schijnt aan te toonen dat, wat wij *creosoteeren* noemen, waarschijnlijk een wanbegrip is, daar het creosoot zelf aangetast werd en het eenige bestanddeel, dat niet aangetast werd, de naphtaline was" §

„Sommige der hier aanwezige heeren, die belang hebben bij creosoteerwerken, weten dat er, als men doode olie van koolteer koopt, groot verschil in prijs ontstaat, als men de bestanddeelen voorschrijft. Ik heb een grooter verschil aangeteekend voor die, welke een buitengewoon gehalte aan naphtaline bevat. M. i. begaan de Amerikaansche ingenieurs eene groote fout, door niet te omschrijven wat hunne doode olie van koolteer moet bevatten: Zij verlangen „„doode olie van koolteer"" en er zijn evenveel verschillende soorten van die olie als er gasfabrieken zijn. De meeste ingenieurs schijnen te meenen, dat een stuk hout, dat leelijk riekt en er morsig uitziet, alles is wat zij noodig hebben. Het beste gecreosoteerde hout is donker loodkleurig en de gomachtige stof op het oppervlak van het hout, die sommige ingenieurs eischen en waarvan ik niet zonder reden vermoed, dat sommige creosoteerfabrieken haar kunstmatig aanbrengen, is geen teeken van degelijke bereiding, daar zij na eenigen tijd door de werking van het water van den paal afgaat. In het rapport van de „American Society of Civil Engineers" op het punt van beschermmiddelen voor hout, berichtte Mr. ANDREWS, dat naar zijne meening, deze gomachtige stof de worm terughoudt van het vreten of boren in palen en zij waarschijnlijk eene van de voornaamste oorzaken is, waarom de paalworm eruit blijft. Als dat het geval is, hebben mijne waarnemingen geleerd, dat de „hoofdoorzaak, waarom de paalworm eruit blijft"", in een jaar verdwenen is. Als het creosoteeren aan zijne roeping beantwoordt, dan zou dit moeten zijn door het doelmatig inbrengen in het hout van eene doelmatig chemicalie en niet door eene gomachtige stof, die er spoedig afspoelt."

Verder deed de heer LAMB nog het denkbeeld aan de hand, om de poriën van het hout op te vullen met eene oplossing van calciumchloride en natronwaterglas, welk vocht er glaskristallen in afzet, die den paalworm den doortocht zouden beletten. Hij had daarmede met goed gevolg een proef genomen van een jaar, maar geene gelegenheid gehad er verder naar om te zien.

De olie voor de palen van de sectie [1]New Orleans-Mobile was in Amerika bereid, die voor de aanlegplaatsen te Pensacola werd uit Engeland ingevoerd. De Amerikaansche olie heeft betere resultaten gegeven. Door den paalworm aangetaste monsters paalhout werden in 1887 ter onderzoek opgezonden aan Mr. S. P. BOULTON te London; deze meende dat het gewicht van de olie (8¾ pond per gallon, d. i. nog geen 0.875 KG. per L.) te gering was en dat oliën van hooger gewicht en kookpunt, rijk aan groene olie en minder vluchtige bederfwerende stoffen, beter resultaat gegeven zou hebben. (1) Nadat de oliën van de ermede vermengd geraakte houthars afgescheiden waren, ging bij 600° F. (321° C.) niet minder dan 95 % over; de lichtere bederfwerende stoffen zijn niet betrouwbaar met het oog op uitspoeling en verdamping. Zijns inziens was het kwaad ook voor een groot deel te wijten aan den te verschen en natten staat van het hout, tijdens het creosoteeren.

Het feit dat de palen van 6 tot 14 jaren de aantasting door den paalworm weerstonden en dat na 14 jaren 952 van de 4274 palen nog geene sporen van aantasting vertoonden, schijnt den heer MONTFORT toe erop te wijzen, dat de olie oorspronkelijk de juiste samenstelling moet gehad hebben, die tot bescherming tegen den paalworm wordt vereischt en dat de werking van den golfslag haar langzamerhand uitgespoeld heeft, waardoor de paalworm toegang kreeg tot de palen. In de laatste jaren is men proeven gaan doen met een mengsel van hars en doode olie, in de hoop, dat de hars de vasthechting der olie in het hout zou bevorderen en de uitspoeling ervan zou beletten. Voorshands is de uitslag voldoende, maar de tijd is nog niet lang genoeg om er een bepaald besluit uit te trekken.

---

(1) In tegenstelling hiermede meent de door den heer COLLINGWOOD aangehaalde Engelsche schrijver BOLTON dat *acridine* het voornaamste bederfwerende bestanddeel der creosootolie is.

(2) Goede creosootolie moet een soortelijk gewicht hebben van ten minste 1 en bij 315° C. ten minste 90 % distillaat geven.

V. D. K.

Ik voor mij heb door de studie van de verhandeling, waarvan hiervoren de inhoud in hoofdzaak is weergegeven, geenszins de overtuiging gekregen, dat het gecreosoteerde paalhout, dat in Amerika in verschillende gevallen op den duur niet bestand bleek tegen den paalworm, werkelijk naar den eisch was bereid. Het is mij opgevallen, dat, noch in de voordracht van den heer MONTFORT, noch in de daarop gevolgde discussie, ergens wordt gesproken van *inspersing van bepaalde hoeveelheden creosootolie* noch van eenige voorwaarden waaraan de creosootoering of het gecreosoteerde hout heeft te voldoen; weliswaar mogen daaruit geene dir cte gevolgtrekkingen worden gemaakt in tegengestelden zin, maar het is toch ook wel zonderling, dat daar, zooals door den heer F. COLLINGWOOD werd medegedeeld, bestekken worden gemaakt, waarin zonder meer voorgeschreven wordt, „dat het hout moet worden gecreosoteerd." De aannemer van het droogdok te Newport News nabij den mond der St. James-rivier, waar de paalworm zeer algemeen is, liet, op grond van zulk eene bepaling, het hout te Wilmington met „houtcreosoot" uit yellow pine gestookt, behandelen. Palen in die buurt op gelijke wijze bereid, bleken binnen een jaar, ter hoogte van den bodem, sterk door paalworm aangetast te zijn.

Dezelfde spreker deelde mede, dat aan de kooldokken van den Chesapeake & Ohio spoorweg te Newport News eenige met doode creosootolie toebereide overjarige *seasoned*; palen verscheiden jaren in gebruik waren. Het creosoteeren geschiedde daar door de palen ongeveer zes weken in een open bak met creosootolie te doen verblijven. (†) Bij gebruik van hout-creosoot had hij opgemerkt dat het hout reeds binnen het jaar door den paalworm was aangegrepen.

In het boven aangehaalde schrijven van den heer L. J. LE CONTE wordt van een bezwaar tegen het creosoteeren melding gemaakt, waarvan ik nog nooit gehoord heb. Hij beweert namelijk dat, als men versch geveld of groen hout met groote hoeveelheden doode olie tracht te impregneeren, de palen, als zij uit de ketels (*boiler tanks* worden gehaald, zij er in slechten toestand uitkomen: scheuren van 12 mM. wijdte loopen nagenoeg over de geheele lengte van den paal; spint en kernhout schijnen van elkaar gescheiden te zijn, zoodat als men een slag tegen den paal geeft, men een doffen klank hoort, evenals bij een rotten balk; om het voortzetten dier scheuren tijdens het inheien te beletten, zou men den paal met telegraafdraad moeten omwikkelen in b. v. zes of acht wendingen, telkens om de 1.80 M. lengte; zonder deze voorzorg slaat men den paal onder het heiblok aan splinters, leven en sterkte schijnen uit het hout verdwenen te zijn!!!

Wie heeft ooit zoo iets beleefd?

Ik kan mij voorstellen, dat pas geveld naaldhout, dadelijk van de schors ontdaan en in den creosoteerketel gestopt, uit elkaar barst als het eruit komt, en dat men daartegen maatregelen neemt, zooals het omwikkelen met ijzerdraad enz, maar ben overtuigd, dat dit hout het ook gedaan zou hebben zonder in de creosootolie geweest te zijn. Dat het verblijf onder druk in den persketel oorzaak zou kunnen worden van scheuren houd ik kortweg voor onmogelijk.

De palen van de sectie New-Orleans—Mobile hebben het althans van 1876 tot 1886 uitgehouden, alvorens door den paalworm onbruikbaar te zijn gemaakt. In een schrijven van den heer E. PONTZEN wordt er naar aanleiding van dit feit op gewezen, dat de nuttige bestandd-elen van de creosootolie tien jaren lang voor uitspoeling door het water zijn bewaard gebleven. Z. i. zou eene bekleeding met dun bladmetaal of eenige andere deklaag voldoende zijn om de oplosbare bederfwerende stoffen in het hout te houden (*). Hij geeft verder in overweging het hout met kopersulfaat te behandelen, waardoor het z. i. mogelijk zou worden om het langs galvanischen weg met een dun laagje koper te bekleeden. (*)

Ook zou men volgens hem op de behandeling met kopervitrioel eene tweede met een silicaat of met bariumsulfaat kunnen laten volgen, waardoor op het oppervlak e ne onoplosbare verbinding zou gevormd worden. Met hetzelfde oogmerk zou hij aan gecreosoteerde palen nog eene deklaag van teer en zand willen geven.

De ervaring heeft geleerd, dat palen van dezelfde houtsoort en dezelfde ketellading zeer ongelijk met de creosootolie doortrokken kunnen worden. Dit ligt waarschijnlijk, behalve aan het verschil in vochtigheidstoestand, ook aan kleine verschillen in de structuur en de verdeeling der lucht in het hout. Bij onvoldoend gecreosoteerde palen ziet men op het afgezaagde en geschaafde kopvlak langs den rand groote en kleine driehoeken van met de olie doortrokken hout en daartusschen plekken, waar weinig of in het g-heel geene indringing heeft plaats gehad. Aan sommige creosoteerfabrieken wordt er maar al te dikwijls te weinig zorg besteed aan het vooraf luchtledig maken en houden van den persketel.

Een stuk van zulk een slecht gecreosoteerden, door den paalworm aangetasten paal is in mijn bezit; het is als eene spons uitgevreten, maar de door de creosootolie gekleurde gedeelten heeft de worm zorgvuldig gemeden. Vreemd mag het heeten dat, waar zulke hoogst aanzienlijke hoeveelheden palen bereid worden als langs de Amerikaansche kusten, nog niet de manier bekend is geworden, waarop men hier te lande reeds lang palen alleen aan het boveneind creosoteert. Behalve de aanmerkelijke besparing aan material — al de olie toch, die beneden den bodem van het water zit, is als verspild te beschouwen — heeft deze methode het groote voordeel, dat de lucht in het hout niet, zooals in een er rondom heen gesloten ketel, tot een windkussen wordt bijeengeperst, dat, zoodra de druk ophoudt, zich uitzet en de olie ten deele weer uit het hout perst, maar dat de olie de lucht en de sappen in het hout voor zich uitdrijft en op blijvende wijze hunne plaats inneemt.

Ten slotte deel ik hier nog het antwoord mede, dat de heer MONTFORT gaf aan een der ter vergadering aanwezige deskundigen, die meende, dat, de tegenwoordige ijzerprijzen in aanmerking genomen, het voordeeliger zou zijn ijzeren in plaats van houten jukwerken te bouwen.

In de baaien St. Louis en Biloxi hebben de palen gemiddeld ruim 15 M. lengte en kosten zij per M. *f* 2.50, zeg per paal *f* 38.—; het inheien per paal *f* 7.50; het aanbrengen van jukbalken en schoren *f* 5.—; te zamen per paal *f* 50.50.

Wanneer er, in plaats van gecreosoteerde yellow pine palen, 15 Ms. ijzeren van 1.25 cM. middellijn werden gebezigd, zooals de heer CH. MACDONALD in 1883 met goed gevolg deed bij den bouw van een ijzeren hoofd op het eiland Oruba in Zuid-Amerika, zouden deze per M. 97.5 KG. wegen, d. i. per paal 1462.5 KG. en op hunne plaats in het werk waarschijnlijk *f* 0.17 per KG. kosten, d. i. per paal ongeveer *f* 250.— Voegt men daarbij voor schroefen kopeinde 450 KG. tegen *f* 0.17 in het werk *f* 76.50; voor schoren, stroppen en jukbalken *f* 55.50, dan komen de gezamenlijke kosten per paal te staan op *f* 382.—; maakt een verschil ten voordeele der gecreosoteerde houten palen van *f* 331.50 per paal. Dit verschil, interest op interest tegen 6 % per jaar, zou in drie jaren tijds *f* 61.87 uitmaken of meer dan genoeg om den gecreosoteerde paal geheel en al te vernieuwen. De gecreosoteerde palen in de baaien St. Louis en Biloxi zijn 14 jaren in gebruik en zullen, met uitzondering van de kleine percentage, die in den orkaan van 2 Oct 1893 zijn vernield, waarschijnlijk nog wel tien jaren dienst doen. De kosten der laatste bescherming zijn veel minder geweest dan vervanging der palen door nieuwe gecreosoteerde zou gekost hebben. Zelfs wanneer de kosten der 12½ cMs. massieve ijzeren of stalen palen tot het vierde deel der boven aangegevene kon teruggebracht worden, zou men nog geene besparing kunnen aantoonen in vergelijking met gecreosoteerde palen. De gecreosoteerde palen hebben gemiddeld 35.5 cM. middellijn boven den bodem der baai. Als wij hunne sterkte als kolommen vergelijken met de 15.5 cMs. ijzeren palen, aannemende dat beide soorten van palen zoodanig geschoord zijn, dat zij over 3.66 M. hoogte vrij staan, dan zijn de houten palen twee maal zoo sterk als de 12.5 cMs. smeedijzeren, terwijl hun weerstandsvermogen tegen afbreken door het stooten van drijfhout driemaal grooter is dan dat der laatste. Het is waar, dat het draagvermogen van een smeedijzeren paal onbepaald vergroot kan worden door de afmeting van het schroefblad waarop het rust te vergrooten, maar met betrekking tot den vasten stand der houten palen hebben zich geene moeilijkheden voorgedaan.

Aan de Mobile rivier, op de sectie Mobile—Montgomery van de Louisville & Nashville spoorweg, ligt eene brug, bestaande uit vijf vaste overspanningen, elk van 42.70 M. en eene draaibrug van 79 M. lengte, rustende op hoofden van smeedijzeren schroefpalen, in 1871 ingedreven. De palen zijn massief en hebben 15 cM. middellijn; de constructie der hoofden is door Kol. W. M. PAYTON uitvoerig beschreven in het *Engineering News & American Contract Journal* van 4 April 1885. De palen hebben zich goed gehouden en zijn nog in dienst. Het is echter al sedert lang noodzakelijk geworden houten palen langs de dagzijde der hoofden in te slaan en remmingwerken aan te brengen om ze te beschermen tegen de stooten van het zware hout, dat in de rivier drijft. Eenigen tijd geleden, tijdens de vernieuwing van den bovenbouw, werden de hoofden versterkt. Omtrent den duur van 12.5 cMs. massieve smeedijzeren of stalen palen in de baaien St. Louis en Biloxi, is bezwaarlijk iets te zeggen, maar de hoofden van gecreosoteerde palen te aan de West Pascalouga en Pearl rivieren, waar het water lang zoo zout niet is, waren oorspronkelijk geschoord met 31 mMs. ronde stangen; vele daarvan zijn binnen tien jaren geheel doorgeroest en zoo ook een 9.5 mMs. smeedijzeren trommel op den draaipijler van de brug in de Biloxi baai. V. D. K.

(†) Bij volkomen droog grenenhout wordt reeds door verblijf van een etmaal in de creosootolie, het spint geheel en al daarmede doortrokken. V. D. K.

(*) Ik heb altijd gehoord dat creosootolie met de eiwitstoffen in het hout een onoplosbaren neerslag vormt. V. D. K.

(*) Koper is op zich zelf niet tegen zeewater bestand, maar schilfert daarin af. Daarop berust de bescherming van houten scheepen met koperen platen, tegen het aangroeien. Door het afschilferen van de koperen huid raken de aangroeisels mede los. V. D. K.

NATIONAAL CONGRES,

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND,

te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 1: *„Beantwoordt het lager onderwijs (de Volksschool) aan de eischen eener voorbereiding voor den aanstaanden werkkring van leerlingen, die geene andere school meer zullen bezoeken?"*

„Zoo neen, welke wijzigingen zijn dan noodig ten aanzien van de verschillende leervakken en de wijze waarop zij behandeld worden?"

Inleider: de Heer J. BRUINWOLD RIEDEL.

Aldus luidt de tweeledige vraag, tot inleiding waarvan de commissie van voorbereiding van het op 17 April en 15 Juni 1895 te houden „nationaal congres omtrent het vakonderwijs en de vakopleiding voor toekomstige werklieden in Nederland" mij heeft uitgenoodigd.

Tot voorbereiding van de behandeling dier vragen, wenscht de commissie reeds nu de hoofdpunten van bespreking aan de leden van het congres mede te deelen.

Gaarne ben ik bereid, zoowel de gevraagde inleiding te geven als reeds nu de bedoelde hoofdpunten op te geven; dit laatste echter onder het uitdrukkelijke voorbehoud, dat dit schema voor mij niet bindend zij en ik de vrijheid heb, in mijne eigenlijke inleiding op het congres zelf daarvan af te wijken, naarmate verder nadenken over het vraagpunt gedurende de weken welke ons van de eerste zitting scheiden, mij tot wijziging of aanvulling mochten leiden.

Allereerst dan eene opmerking.

Uit de wijze, waarop het vraagpunt is geredigeerd en voorbereid door het rapport der commissie van onderzoek naar den toestand der vakopleiding voor toekomstige werklieden in Nederland en dat der plaatselijke commissie te 's-Gravenhage, meen ik te mogen afleiden, dat de commissie geene bespreking wenscht, zooals deze verwacht kan worden in eigenlijke onderwijskringen en van daartoe bij uitstek bevoegde schoolmannen, die ook in de techniek van het lager onderwijs volkomen te huis zijn, maar dat zij integendeel den nadruk wenscht gelegd te zien op de *practische* vraag, welke ouders uit de volksklasse, welke werkgevers en werknemers op dit congres stellen, de vraag nl.: „wat zouden *wij* wenschen dat het lager onderwijs aan de kinderen des volks gaf; en wat geeft het inderdaad? Voorts, welke wijzigingen zijn noodig zoowel ten aanzien van de verschillende leervakken der lagere school als van de methode waarop deze worden behandeld, om het lager onderwijs te doen zijn, wat *wij* wenschen dat het zijn zal: *voorbereiding voor den aanstaanden werkkring van leerlingen, die geen andere school meer zullen bezoeken?*

Is deze opmerking juist, dan ontslaat zij mij 1° van al te grooten schroom om over dit punt allereerst mijne gedachten uit te spreken, en 2° van het houden van voorafgaande *algemeene* beschouwingen over de grenzen van het lager onderwijs in en buiten verband met de tegenwoordige wet.

Niet alleen op de *paedagogische* beteekenis van het lager onderwijs, binnen de grenzen van de wet, maar vooral op de *paedagogisch-sociale* beteekenis van ons volksonderwijs wenscht het congres den nadrnk te leggen.

Gelijk de in 1777 door de Hollandsche Maatschappij van wetenschappen te Haarlem opgerichte „Oeconomische Tak," — eene inrichting, die zich ten doel stelde „om de welvaart van het vaderland rechtstreeks te bevorderen, vooral door den bloei van koophandel, land- en akkerbouw, handwerken en visscherijen" — door prof. G. J. Nahuijs te Leiden in de 18e eeuw werd aangewezen als het meest geschikt, om zich den toestand van het onderwijs van dien tijd aan te trekken, de gebreken van het toemalig lager onderwijs te onderzoeken en de wenschelijke verbeteringen in praktijk te brengen — zoo wil thans dit congres, door het hoofdbestuur der „Maat-

schappij ter bevordering van nijverheid" uitgeschreven, bespreken: de practische beteekenis van ons tegenwoordig volksonderwijs voor den a.s. werkman en ambachtsman en de middelen om deze te verhoogen.

Het vraagpunt, op deze wijze opgevat en begrensd, geeft mij thans aanleiding tot de volgende overwegingen.

Het lager onderwijs in onze volksschool beoogt, door middel van het aanleeren van gepaste en nuttige kundigheden, de ontwikkeling van de verstandelijke vermogens der kinderen en hunne opleiding tot alle christelijke en maatschappelijke deugden.

De volksschool omvat alle kinderen des volks, zonder onderscheid. Haar doel is bij alle leerlingen, verstandelijke ontwikkeling en karaktervorming; middel daartoe: het aanleeren van gepaste en nuttige kundigheden.

De bij die verstandelijke ontwikkeling te volgen methode moet verband houden met de omgeving en met de bestemming der leerlingen. Zij moet allereerst hierop aangelegd zijn, dat de leerlingen, die de volksschool bezoeken, *in algemeenen zin* worden voorbereid voor het werkelijke leven, opdat zij, eenerzijds, de dingen, die zij buiten de school langs den weg der zintuigelijke waarneming leeren kennen, ook begrijpen en, onder ijds, hun eigen verhouding tot die werkelijkheid (aanleg, talent, beroepskeuze, plichten en rechten als menschen, als leden van velerlei gemeenschapskringen) hun duidelijk worde.

Deze eisch sluit in zich, dat de leerstof in de lagere school zooveel mogelijk beperkt zij; allereerst en voornamelijk ontleend worde aan de omgeving, waarin de leerlingen verkeeren; verwerkt worde volgens de consequent toegepaste methode van aanschouwings-onderwijs, zooveel mogelijk met zelfwerkzaamheid der leerlingen.

Deze eisch geldt allermeest ten opzichte van die leerlingen welke geen andere dan de volksschool zullen bezoeken. Zal het onderwijs strekken tot het aanleeren van gepaste en nuttige kundigheden, zóó, dat hunne verstandelijke vermogens worden ontwikkeld, dan moeten juist die vermogens zóó gevormd worden, dat de leerlingen worden in staat gesteld in hun toekomstige leven-practijk *goed te leeren zien, juist te leeren onderscheiden, oordeelkundig te handelen.*

Niet op het aanbrengen van vele gepaste of fraaie kundigheden, niet *voornamelijk* op het oefenen van het geheugen en van het abstracte denken, maar op die ontwikkeling van de verstandelijke vermogens, waardoor de mensch tot juiste kennis komt van de dingen, die hem, in verband met deze levenspractijk, van het grootste belang zijn, moet daarom in het onderwijs der lagere school de nadruk worden gelegd.

Die levenspractijk omvat ook den werkkring, waarin deze leerlingen der volksschool later moeten arbeiden en de middelen vinden voor hun bestaan; zullen zij tot maatschappelijke deugden in de school worden opgeleid dan moeten zij reeds dáár leeren inzien hun plicht zoowel als den weg om in maatschappelijken zin te deugen.

Daartoe is ook noodig een juist verstandelijk en zedelijk inzicht in het werk, het beroep, de taak, waartoe de leerlingen na het verlaten der school zullen worden opgeleid; ook een vaste wil om in dat werk een meester te zijn.

Daartoe moet dus de volksschool voorbereiden.

Aan dat doel is de volksschool nog op zeer onvoldoende wijze werkzaam. Zij werkt meer *theoretisch* dan *practisch*. Het middel: het aanleeren van kundigheden, gaat veelal boven het doel: de ontwikkeling van de verstandelijke vermogens, in verband met de toekomstige levenstaak.

Zij werkt bovendien, wegens veelal te groote klassen, wegens eene veelal te consequent toegepaste methode van classikaal onderwijs, te weinig individueel, te weinig naar plaatselijke en persoonlijke omstandigheden en schijnt, wat hare uniforme inrichting betreft, meer heen te wijzen naar voorbereiding voor middelbaar en hooger onderwijs dan naar voorbereiding voor het werkelijke leven, met het oog op die leerlingen, welke terstond na het verlaten der school, de practijk des levens hebben te aanvaarden.

De volksschool geeft te weinig voor het volk.

Dit wat het karakter der volksschool betreft.

Doch ook in de meest gangbare methode van onderwijzen wordt niet in voldoende mate rekening gehouden met de ervaring, dat aanschouwing, zelfwerkzaamheid en juist oordeelen de drie voornaamste factoren zijn van alle kennis en van alle ontwikkeling, dus ook van alle doelmatige voorbereiding voor het werkelijke leven. Niet abstraheeren van, maar concentreeren in datgene wat de werkelijkheid aan de leerlingen aanbiedt en aanbieden zal, is noodig.

Om aan dat doel meer bevorderlijk te zijn, moeten de leervakken der lagere school deels ingekrompen, deels uitgebreid worden; ingekrompen naar de theoretische, uitgebreid naar de practische zijde; [eisch daarbij is: meer en beter verstandig *lezen*, doelmatiger *schrijven* en *rekenen*, aansluitende aan de practijk van het leven; meer *kennis van de natuur*, door eigen waarneming; meer en doelmatiger *teekenen*, in verband met de overige leervakken; daartegenover: het leesuur geen praatuur, minder theorie van rekenen, minder handigheidsnummen, minder spellingregels, tegenover meer stijloefeningen; aardrijkskunde en vaderl geschiedenis beperken];

moet de methode van aanschouwing en zelfwerkzaamheid meer consequent toegepast worden van het voorbereidend — door het lager — tot in het herhalingsonderwijs; [eisch hierbij is: meer doelmatig oefening der zintuigelijke vermogens, aansluiting van het onderwijs aan den geestestoestand en de geesteswerking van het kind; het onderwijs zij minder schoolsch; schoolwandelingen; onderwijs in handenarbeid; in koken en huishouden (= in de school in België); in plaats van de ellelange verklaringen, practische oefening met daarop toelichtende verklaring; niet wat *de meester* denkt en weet, maar hoe *het kind* denkt en tot kennis komt, is de hoofdzaak];

moet de leerstof der volksschool op meer doelmatige wijze in de leerboeken worden verwerkt, maar moet deze ook meer ontleend worden aan de werkelijkheid buiten de school; [vele leerboeken deugen niet, gaan te hoog, plaatsen de leerlingen met hun voorstellingen te veel buiten zich zelven en hun omgeving; enkele andere wijzen een betere richting aan; het kind zelf zij het voornaamste leerboek voor den onderwijzer];

is in de opleiding der onderwijzerskrachten eene hervorming noodig; [minder tot *schoolmeester*; meer tot *onderwijzer* en *vormer van het kind*; de normaalscholen in Amerika; de voorstellen bij het N. O. G. aanhangig;

moet er meer verband komen tusschen school, huis en werkplaats, [onderwijs in nuttige handwerken, koken en huishouden voor meisjes; bezoek van onderwijzers in de gezinnen, voorbeelden bij lezen, schrijven en rekenen te ontleenen aan verschillende vakken, enz.]

De volksschool kan dit doel niet bereiken zonder *leerplicht*, uitgestrekt ook tot het herhalingsonderwijs.

Practisch ingericht, alom verkrijgbaar, verplicht herhalingsonderwijs, met meer of min uitgebreid leerplan, aansluitende aan de bijzondere bestemming van verschillende groepen van leerlingen en dit aan elk der groepen te geven door daartoe bijzonder bevoegde onderwijzers en onderwijzeressen, zal de kroon zijn op dat lager onderwijs in onze volksschool, dat langs een practisch leergang de noodige voorbereiding geeft voor den aanstaanden werkkring van leerlingen, die geen andere school meer bezoeken. Dit herhalingsonderwijs zal voor de andere leerlingen tevens meer aansluiting geven aan vakscholen voor jongens en meisjes. [Fabriekasscholen, cursussen voor ijhalingsonderwijs, modelcursussen voor herhaligsonderwijs, voortgezet teekenonderwijs, enz.]

Amsterdam,
22 Januari 1895.

J. Bruinwold Riedel.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. v. Z. Hzn. te E. *Ik heb voor eene winkelpui laten aanbrengen, blank gepolijste koperijzers met koperen banden. Wat is nu een eenvoudige manier aan te geven om ze blank te houden, 't zij door poetsen of vernissen?*

Door poetsen kan men ijzer wel blank en glanzend maken, doch niet houden. Daartoe zou men als het ware aan het poetsen moeten blijven.

Middelen voor het roestvrij houden van blank ijzer in de buitenlucht bestaan, voor zoover ik weet, niet. Aanraking van blank ijzer met koper onder toetreding van vocht bevordert het roesten in sterke mate door galvanische werking.

v. d. K.

G. B. te R. *Hoe is de methode voor het maken van lichtdruk teekeningen?*

Gelief U aan te schaffen het werkje van P. A. Feylink Emzn., architect te Utrecht, getiteld: „Handleiding tot het vervaardigen van lichtdrukken" aangekondigd in de *Ambachtsman* van 29 Aug. 1891.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 11 FEBRUARI.

Wormsel (N.Br.) 6 uur. De heer P. v. d. Water, in het koffiehuis van de Kinderen van Oers: het bouwen van 3 woonhuizen met bijlevering van alle materialen langs het Broek aldaar, aanw. 11 Febr. nam. 3 uur.

DINSDAG 12 FEBRUARI.

Bussum. 12 uur. De architecten van der Goot en Kruisweg in Hotel Vlietlaan: het bouwen eener villa aldaar, aanw. 11 Febr. 's morg. 10 uur.

WOENSDAG 13 FEBRUARI.

Helmond. 6 uur. De heer H. van de Rijdt, ten herberge van A. van Wanrooij: het bouwen van zeven woningen op een terrein aan den overkant der Staatsspoor.

DONDERDAG 14 FEBRUARI.

Groningen. 8 uur. De architect K. H. Holthuis in het café de Unie aan de Groote Markt aldaar: het afbreken en weder opbouwen van eene behuizing met hovenwoning op den hoek Turfmarkstraat en de Laan te Groningen, onder bijlevering van alle materialen, werkloonen, transporten enz.

ZATERDAG 16 FEBRUARI.

Winterswijk. 2 uur. De heer H. O. Oosterman op Dierkink in de buurtschap Miste: het bouwen van een nieuw woonhuis met boerderij in de nabijheid van het bestaande huis op voorgenoemde plaats met bijlevering van alle materialen, aanw. op den dag der aanbesteding nam. 1 uur.

VRIJDAG 22 FEBRUARI.

Zwolle. 11 uur. Het dagelijksch bestuur van het waterschap Mastenbroek, ten kantore van het waterschap aan de Papenstraat: 1. het vernieuwen van brug no. 12 over de Oude Weteringe bij het Luibuis; 2. het vernieuwen van eenige deelen aan de sluis in den Halingerrijk nabij Strafhorst.

ZATERDAG 23 FEBRUARI.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een beschermend werk in de voorhaven van het Merwedekanaal te Vreeswijk, ter vervanging van het door aanvaring gebrokene, begr. f 9160.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van de locomotievenloodsen met bijbehoorende werken op de stationsemplacementen Oosterhem en Frederde van den Geldersch—Overijselschen Lokaal-spoorweg, in 2 perc. Laagste Bijman te Arnhem voor perc. 1 f 6052; voor perc. 2 f 7651; voor maçra f 13.465.

Berlikum. Het bouwen van vier nieuwe werkmanswoningen op een nieuw terrein onder beheer van den bouwkundige A. J. v. d. Meij. Laagste U. Nieuwenhuis aldaar voor f 2348.

Beek en Donk. Het bouwen van eene pastorie. Laagste A. Linssen te Donk voor f 8490, gegund.

Dordrecht. Het doen van herstellingen en verbouwingen aan het politiebureau en de commissariswoning. Laagste I. Ek Azn. aldaar voor f 1648.

Dordrecht. Het leveren en stellen van zuiverkisten met helhoricht-ing voor het lichten der deksels en de noodige hulpstukken, afsluiters en buisleidingen ten dienste der gemeente-gasfabriek. Gegund aan de Plettery voorheen L. J. Enthoven & Co te 's-Gravenhage voor f 14.780.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de leerschool en het teekenlokaal voor de rijksleerschool voor onderwijzeressen te Haarlem tot 31 Dec. 1896 Laagste A. Rinkema aldaar voor f 1574.

Hummelo en Keppel. 1. De aanbouw van een schoollocaal aan de openbare lagere school te Drempt. Laagste A. Enbers te Ambt Doetinchem voor f 9788; 2. het te leveren ameublement. Laagste W. Thijsselink te Does orgh voor f 393.95.

Koog aan de Zaan. De aanbouw aan de gemeenteschool. Laagste P. van Voort aldaar en L. van Zon te Purmerend ieder voor f 13.348, bij loting is P. van Voort als aannemer voorgedragen.

Goes. Het bouwen van eene schuur, een veestal en een varkenshuk en het verlengen van de keet op de hofstede Van Haamstede te Koljnsplaat. Laagste Joh. van der Werf te Noordgouwe voor f 14.509.

Goes. Het verbouwen der school enz. Laagste M. Buitendijk aldaar voor f 4433, gegund.

Leeuwarden. Het bouwen van wachterswoningen bij de sluizen te Ureterp en te Bakkeveen, in het kanaal van de Hoogdamsmen tot de Kolonievaart. Laagste G. S. Kijlstra te Drachten voor f 4646.

Lekkerkerk. Het annexeeren van een woonhuis en het maken van een onderwijzerswoning. Laagste G. Neven Jz. aldaar voor f 2637.

Meteren. Het bouwen eener villa en molengebouw aldaar, onder beheer van den architect N. H. van Zetten te Tiel. Laagste W. H. Thenissen te Nijmegen voor f 11.650, gegund.

Olst. Het bouwen van een schoolgebouw, onderwijzerswoning en schoolmeubelen te den Nul, gem. Olst. Laagste voor de school H. Mulder te Terwolde voor f 6742; voor de woning H. Zomer te Wijhe voor f 3493; voor de meubelen J. de Boer en Zonen te Steenwijk voor f 859, allen gegund.

Rozendaal. Het verbouwen van het winkelhuis van Joh. v. d. Broek—Smulders. Laagste J. Bruynickx aldaar voor f 2021, gegund.

Sambeek. 1. Het verbouwen der school aan den Sambeekschen hoek. Laagste Hendr. Bousmus te Wanroy voor f 1412; 2. het verbouwen der onderwijzerswoning aldaar. Laagste Johs. van Raaij te St. Anthonis voor f 388; 3. het maken van 34 nieuwe banken. Laagste M. P. Elders te Cuijk voor f 245.

Zaltbommel. Het maken eener directiekeet op de Groene Plaat onder IJzendoorne. Laagste P. H. den Dunnen te Drimmelen voor f 3979.

ADVERTENTIEN.

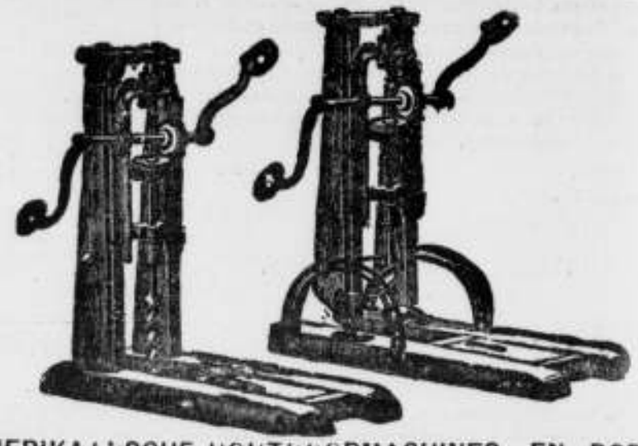
PORTLAND CEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

DE LINT & Cº, ROTTERDAM,
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

LEONARD SLIGCBER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profiëlen
op lengten van 5 tot
12 Mr., opklim.
mende met
1 g. M



Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **staalen** balken voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

J. van der Endt & Zoon's
STOOMBOEKDRUKKERIJ
te *MAASSLUIS* is er geheel op ingericht om alle soorten van
DRUKWERKEN
met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN met daarbij behoorende Teekeningen.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ *gebonden „ 21.50.*

BEOORDEELINGEN.

. . . . In de de afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gaarne worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelgenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenier en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hem bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevatte lijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . . (*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwwerken.*

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . (*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . (*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van *gegolfd ijzer.*
LIFTEN,
ROLLUIKEN,
KRANEN en **LIEREN,**
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, **Singel 179.**

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) CHZ.
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.
DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN.
KONING & BIENFAIT.
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(69)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOUCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Men leze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.
(27)

Derde Jaargang No. 7. Zaterdag 16 Februari 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

PRAATJES OVER ONDERWIJS EN OPLEIDING.

Een van onze meest geachte landsvertegenwoordigers, de heer C. T. Stork, heeft zich onlangs in de Eerste Kamer uitgelaten over een der takken van onderwijs aan de Polyt. school, op eene wijze, die geheel in overeenstemming is met het behandelde in mijne vorige artikelen. (Men vergelijke ons blad van 1 Sept., 17 Nov., 1 Dec. en 22 Dec. jl.). Waar een industrieel als de heer Stork zich in dien zin uitlaat, mogen wij dit niet onopgemerkt laten voorbijgaan. Zijne rede had betrekking op de volgende zinsnede in het antwoord op het voorloopig Verslag: „De opmerking, dat aan de Polytechnische school te weinig werk wordt gemaakt van het werktuigkundige ingenieursch-p, zal een punt van overleg of onderzoek kunnen uitmaken, wanneer de gronden, waarop dat oordeel rust, nader worden toegelicht."

Naar aanleiding daarvan zeide de heer Stork het volgende:

„De opmerking in het voorloopig verslag was wel wat kort dus ik kan mij verklaren, dat de Minister geen ander antwoord heeft gegeven en vermits ik er aan debet ben, acht ik mij nu verplicht die opmerking eenigzins toe te lichten."

„Toen de wet op het middelbaar onderwijs in 1863 in werking trad, verkeerde onze industrie in hare kindsheid; sedert is zij belangrijk vooruitgegaan. Er was eene periode, waarin men zeide dat ons land wel geschikt was voor handel, maar niet voor industrie. Ik geloof dat men dit nu niet meer kan zeggen. De industrie kan in ons land even goed bloeien en bestaan als in andere landen, maar daardoor is ook de behoefte aan technisch onderwijs geheel anders dan tijdens het in werking treden van de wet van 1863. Toen kwam het vooral aan op de goede vorming van waterbouwkundige, zoogenaamd civiele ingenieurs. Nu is er veel meer behoefte aan werktuigkundige ingenieurs. Nu en dan is er getracht in dat onderwijs verbetering aan te brengen, maar ik geloof niet met voldoend gevolg."

„Ik ben geen technicus, maar als machine-fabrikant kom ik veel in aanraking met werktuigkundige ingenieurs van de Delftsche Academie; ook twee mijner zonen hebben daar gestudeerd, zoodat ik eenigszins met den toestand bekend ben."

„In machine- en andere fabrieken is gestadig behoefte aan goede ingenieurs, vooral waar gelijk onder andere in mijne streek de industrie zich uitbreidt. De technische ingenieurs worden in Duitschland beter opgeleid dan hier te lande. De Duitsche machine-industrie staat zeer hoog, wellicht hooger dan in eenig ander land."

„*Jongelieden, die met vrucht de hoogere burgerschool met vijfjarigen cursus doorloopen hebben, en die dan wat gewerkt hebben op een technisch bureau of in een fabriek, worden door mij boven de ingenieurs uit Delft, in het algemeen gesproken, gepreferreerd.*"

„Misschien is de cursus van te langen duur, en ware een van twee of drie jaar beter, doch dit kan ik niet beoordeelen. De jongelieden om voor de examens te slagen, krijgen te Delft een hoofd vol geleerdheid, maar te weinig practische wetenschap en daarop komt het vooral aan bij den werktuigkundigen ingenieur. Zij leeren goed rekenen, maar niet ontwerpen, en brengen niet zooveel voort als noodig is. Naar mijne meening moet het onderwijs aan de Polytechnische school zoodanig geregeld worden, dat meer rekening worde gehouden met de eischen der practijk; daarop moet het meer worden gericht."

„De leerlingen zullen veel meer potlood en passer moeten gebruiken, en meer leeren teekenen en ontwerpen dan thans het geval is."

„Indien mogelijk zoude men moeten trachten aan de Polytechnische school een of meer leeraren uit de practijk te krijgen, die als constructeur hunne sporen hebben verdiend. Zelfs al zou men die uit het buitenland moeten halen! Ik wil volstrekt niets te kort doen aan de bekwaamheid en toewijding der hoogleeraren en leeraren te Delft, integendeel, van velen is mij die toewijding persoonlijk bekend, maar mijne grief geldt de tegenwoordige inrichting van het technisch onderwijs. De zaak is m. i. wel een opzettelijk onderzoek waard. Het land toch, dat in de opleiding van zijne ingenieurs achterlijk blijft, zal wat de industrie betreft op den duur achterstaan."

„Ik ben derhalve zoo vrij deze vluchtige opmerkingen aan 's Ministers oordeel te onderwerpen, en hoop dat het hem gegeven zal worden, te gelegener tijd die zaak eens nader te onderzoeken."

Wat de heer Stork omtrent de werktuigkundige ingenieurs van de P. S. en de heer A. Le Comte, in zijne afscheidsrede eenigen tijd geleden omtrent de architecten dier school getuigde, kan ook met recht van andere groepen, die aan dezelfde school het eind-diploma verwerven, worden gezegd. Waarlijk het wordt tijd, dat men zich eens ten volle rekenschap gaat geven van den aard en de inrichting onzer eenige Polytechnische school. Dat het daarmede niet in orde is, gevoelt men algemeen. In het vorige jaar kwamen twee verschillende deputatiën uit technische genootschappen eene enquête instellen. Ook ik heb beide commissiën de inlichtingen verschaft, die mij gevraagd werden. Hare verslagen zijn, voor zoover ik weet nog niet verschenen.

Alvorens een beeld te ontwerpen van den bestaanden staat van zaken aan de P. S., zooals die zich aan mijn oog voordoet, moeten mij twee opmerkingen van het hart.

Ten eerste: Wanneer men zoo van nabij bij de zaak betrokken is als schrijver dezes, dan is het zeer moeielijk objectief te blijven. Ik zal daartoe mijn uiterste best doen, maar, wanneer men in parlementairen stijl in plaats van „aardappels" zegt „belangrijk voedingsmiddel", dan zal men — wil het betoog streek houden — het voorwerp duidelijk genoeg moeten aanschouwelijk maken om ieder te doen begrijpen, dat er aardappels bedoeld worden.

Ten tweede: Ik zou niet gaarne zien, dat mijn geschrijf den indruk gaf, alsof ik zelf niet met mijne positie tevreden was. Het tegendeel is waar: ik ben niet overmatig met werk belast, de bezoldiging is goed, de vacantiën zijn lang; er is veel tijd voor studie van en practische proeven in het mij opgedragen leervak. In één woord, ontevredenheid zou hier met verregaande zwartgalligheid gelijk staan. Niets zal mij daarom aangenamer zijn, dan dat men bij het lezen van hetgeen hier volgt den persoon des schrijvers zooveel mogelijk wegdenkt.

Men behoeft waarlijk niet naar het buitenland te gaan om practische leermeesters op te duiken; het zal veel eenvoudiger zijn eerst eens na te gaan, hoever men het met de hier voorhanden krachten, kan brengen, bij eene verbeterde regeling van het onderwijs, die in elk geval noodzakelijk zal zijn, waar men ook in de toekomst de onderwijskrachten vandaan haalt. Dat ik niet te veel zeg, als ik beweer, dat de regeling in verschillende opzichten hoogst gebrekkig is, zal, naar ik vertrouw uit het onderstaande voldoende blijken.

De P. S. wordt beheerd door een Raad van Bestuur (Raad van Hoogleeraren), die feitelijk zich zelf aanvult, de beste weg om te komen tot eene collegie — ik zeg niet van wederkeerige bewondering, maar — van wederkeerig ontzag en verschooning.

Een raad van curatoren, zooals er bij de Universiteiten of eene Commissie van toezicht, zooals er bij de Hoogere Burgerscholen zijn, komt mij waarlijk niet overbodig voor. Tusschen het onderwijzend personeel bestaat, om zoo te zeggen, niet de minste samenhang of samenwerking. Het vergadert éénmaal per jaar voor het vaststellen van het onderwijsprogram. In eene dier vergaderingen heeft eens een der leeraren, na te vergeefs inlichtingen gevraagd te hebben omtrent het bezetten van een vacante leerstoel, waarbij hij voor zijn eigen onderwijs groot belang meende te hebben — hij had aan den vorigen titularis in dat opzicht veel verplichting — de aanwezige docenten vergeleken met een liter droog zand; wanneer daarbij toeval een druppel bindmiddel in terecht komt, kleven er enkele korreltjes aan elkaar, doch het geheel is en blijft eene onsamenhangende massa. Na afloop der vergadering, toen het te laat was, kwamen achtereenvolgens twee hoogleeraren den man hunne instemming betuigen; in de vergadering zelf had niemand er op gereageerd.

Er zijn in dit opzicht uitzonderingen, die bij schrijver in dankbare herinnering zijn gebleven, doch tegenover enkele gevallen van medewerking en hulpvaardigheid staan er vele, die ervan afschrikken om medewerking en hulpvaardigheid in te roepen.

Wat de leerlingen betreft, staat het beginsel van „Vrije Studie" op den voorgrond. Ik heb den indruk gekregen, dat dit beginsel in het algemeen zoo wordt opgevat, dat men vrijheid heeft om *niet* te studeeren. De uitzonderingen niet te na gesproken, meen ik te mogen beweren, dat er zelden colleges „geloopen" worden, die voor het examen niet strikt noodig zijn. Ik heb mij zelf meermalen afgevraagd, „Ligt dit niet voor een goed deel aan de examens?" Wordt er tegenwoordig niet bij *alle* examens, door de geheele maatschappij heen, te veel werk gemaakt van de bijzaken? Van hoofdonderwijzers vraagt men opstellen over de „aangevoegende wijs", bij het eind-examen aan de H. B. S. „een parallel tusschen Hobbema Toussaint en Schimmel" of „de namen der officieren, die een tocht van de Djambi hebben medegemaakt"; aan de P. S. is theoretische mechanica hoofdschotel, ja zelfs, te oordeelen naar hetgeen ik daaromtrent uit den mond van een der examinatoren in dat vak heb opgevangen, dan hangt bij het vergelijkend examen voor den Waterstaat hier te lande het welslagen voor een goed deel af van datzelfde, naar het oordeel van bevoegde personen voor den werkkring van den ingenieur geheel waardelooze vak. Men zou deze voorbeelden nog met een aantal andere kunnen vermeerderen.

Hoe dit zij, het feit valt niet te loochenen, dat waarlijk vrije studie, voortspruitende uit eene breede opvatting van het met voorliefde gekozen vak a. d. P. S. hooge uitzondering is. Of roeping en voorliefde voor het vak zelf wel bij de meesten worden aangetroffen? Waarom belanden er later zoovelen bij het M. O.? Behoort het eigenlijk wel tot de bestemming van de P. S. die leeraren te vormen? Onwillekeurig heb ik voor mij den indruk gekregen, dat zij, die aldus bij het onderwijs terecht komen, te laat hebben ingezien, dat de wijze, waarop zij, den aleur volgende, de studie aan de P. S. hebben opgevat, hen volkomen ongeschikt heeft gemaakt om in de practijk op te treden.

Ik zal niet veel meer over algemeenheden uitweiden, maar met eenige sterk sprekende voorbeelden, aan de werkelijkheid ontleend, mijne meening duidelijk trachten te maken.

Vooreerst de groep door den heer Stork besproken, de *werktuigkundige ingenieurs*. 't Klinkt ongelooflijk, maar met de wet op het M. O. in de hand zijn zij de twee eerste jaren van alle studie van hun vak verschoond en behoeven voor het (overgangs) examen B. niets dan mathesis en natuurkunde met een weinig scheikunde aan te leeren. Met de *scheepsbouwkundige ingenieurs* doet zich, hoewel in eenigszins minderen graad, hetzelfde geval voor. Het herhaalde aandringen van de betrokken docenten in werktuig- en scheepsbouw op eene betere regeling is tot nog toe enkel beantwoord met leerstellig verwijzen naar de letter van de wet. Ook hier doet zich het gebrek aan samenwerking gevoelen.

Vakkennis schijnt bijzaak geacht te worden: Voor eenige jaren werd bij de Rijks Marine een ingenieur van Delft aangesteld, van wien zijne tijdgenooten wisten te verhalen, dat hij drie maanden te voren voor het eerst een zeeschip had gezien.

Tot voor een jaar of zeven waren voor de werktuigkundige, scheepsbouw- en mijnen-ingenieurs, alsmede de technologen twee jaren achtereen twee uren les per week in de kennis der bouwstoffen bestemd (tegelijk met de civ. en bouwk. ingrs.) Later is dit veranderd in één uur per week, één jaar lang. Daar zouden tegenwoordig 25 personen moeten komen; het aantal aanwezigen is zeer zelden 10, meest nog minder. Van de teiken jare aangeboden gelegenheid om practisch te werken (constructieproeven, enz.) heeft in dezen cursus voor het eerst één leerling gebruik gemaakt. De reden daarvan is niet ver te zoeken. Er is voor de werktuigkundige en mijnen ingrs. en technologen maar een half uur lang examen in dit vak en dit wordt al sedert jaren niet meer door den betrokken leeraar afgenomen. Deze heeft zich namelijk eens vermeten verzet aan te teekenen, tegen de wijze, waarop de hoofdman der toenmalige subcommissie tegen de examinandi en tegen zijne mede-examinatoren optrad. Om eveneer persoonlijke redenen zijn andere leeraren 16 jaren lang uit het eindexamen geweerd. (Ontzag en verschooning).

Een sterk voorbeeld, hoeveel waarde er voor technologen aan kennis van bouwstoffen wordt gehecht, is het volgende. Er was een jaar of zes, zeven geleden een candidaat, die er zoo weinig van afwist, dat hij bij het (mondelinge) examen eenvoudig geen antwoord gaf. De man slaagde niettemin en werd eenige weken later tot adsistent bij het scheikundig onderwijs benoemd, in welke betrekking hij een of twee jaren is gebleven.

Op het punt van kennis van bouwstoffen staat het er voor de civ. en bouwk. beter voor dan voor de anderen, maar toch blijft dit bijzaak; een onvoldoend cijfer daarin (al is het ook een 3; 6 is voldoende is geene reden voor afwijzing van een candidaat. Als men naar dit onderdeel de practische vakkennis der geslaagden mag afmeten, dan is het resultaat treurig.

Nog een voorbeeld: Onlangs was er een civ. ingr. met eenige anderen tot „eene gewichtige landsbetrekking in Indië" geroepen. Hij zocht en vond gelegenheid om terloops nog enkele uren aan de bouwmaterialen te wijden. In den loop van het gesprek kwam uit, *dat hij nog nooit op een werk was geweest.* Dit geval gaf schrijver dezes aanleiding om tot iemand, wiens naam veel hooger klank heeft dan de zijne te zeggen. „Ik begrijp niet wat ze daar in Indië met zulke menschen doen"! Het antwoord was „Dat heb ik zelf al voor 25 jaren tegen den toenmaligen Minister gezegd".

Is het geen tijd, dat zulke feiten meer bekend gemaakt worden? 't is waar, 't is veel gemakkelijker dit niet te doen en te denken, wat gaat het mij aan, laat vielen zorgen? Doch nu ik eenmaal in mijne „Praatjes over onderwijs en opleiding" dit onderwerp ben gaan aanroeren, heb ik gemeend na de rede van den heer Stork niet het stilzwijgen te mogen bewaren, en zulks te minder omdat men van alle kanten tracht de P. S. „wetenschappelijk" te verheffen. Daarvoor zijn en worden nog aanzienlijke sommen uitgegeven. Zoo wordt er nu een „wetenschappelijk" proefstation voor bouwmaterialen op 't getouw gezet, dat p. m. *f* 150.000 zal moeten kosten; voor *f* 40.000 zou ruimschoots in al de behoeften der bouwkundige practijk en der industrie te voorzien zijn.

J. A. VAN DER KLOES.

NATIONAAL CONGRES,

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND,

te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 3: *„Zijn avondscholen de meest gewenschte instellingen voor de voorbereidende opleiding van den ambachtsman?"*

Zoo ja, welk programma voldoet daarvoor het best?"

Inleider: de Heer F. Lz. Bekhuis.

Aangezien in de oorspronkelijk gestelde vraag gesproken wordt over Burgeravondscholen, zal ik in de eerste plaats trachten aan te toonen, dat men bij avondscholen voor den ambachtsman beter doet, de oude benaming van Burger-avondscholen te laten vervallen. Een Burger-avondschool (volgens de wet) kan hier door niemand meer bedoeld worden en het leerplan voor een ambachts-avondschool, zooals ik dat zou wenschen, heeft zóó weinig met dat van de bekende Burger-avondscholen gemeen, dat alle gedachte aan zoodanige school daarbij moet vervallen. Door het vermeerderen der teekenuren, of het verbinden van voortgezette klassen voor vakonderwijs aan zoodanige inrichtingen kan de zaak niet gered worden.

De naam is hier natuurlijk bijzaak, maar daar hier de school volstrekt geen Burgerschool in 't algemeen, maar een vakschool voor ambachtslieden moet zijn, acht ik de oude benaming niet gewenscht, niet eigenaardig en vrees ik, dat het allicht tot misverstand, tot opvoering van het gewoon lager en uitgebreid lager onderwijs aanleiding zal geven. Ik acht het volstrekt noodig, dit laatste tot een minimum te beperken.

In de tweede plaats zal mijn inleiding loopen over de vraag, in hoever de ambachts-avondscholen de gewenschte instellingen zijn voor voorbereidende opleiding van den ambachtsman.

Ik hoop daarbij duidelijk te maken, dat een opleiding aan een ambachtsschool in alle opzichten de voorkeur verdient boven die aan een avondschool.

Als hoofdbewijs zal daarvoor gelden, dat een leerling die drie jaar aan een ambachtsschool is, de helft van den tijd noodig heeft voor zijn theoretisch onderwijs en dat een cursus aan een avondschool, waarbij over eenzelfde aantal uren kan worden beschikt, veel te lang moet zijn, om te kunnen aannemen, dat deze geregeld zal worden bezocht.

Door het volgen van een werkelijk afdoenden cursus aan een avondschool zullen de bezwaren, ook met het oog op het geldelijk verlies, daarbij grooter zijn, dan bij een dagschool. Op dit oogenblik zullen zij bij een dagschool misschien als grooter kunnen berekend worden, maar dan komt dit, doordat het onderwijs voor de leerlingen van een avondschool, voor een groot gedeelte, onvoldoende moet genoemd worden.

Behalve dit onvoldoende theoretisch onderwijs kan men het ook nog maar half een voorbereiding noemen, aangezien hier de practijk in 't geheel niet onderwezen wordt en toch ook dit is een zaak van louter onderwijskundigen aard.

Dit alles neemt echter niet weg, dat de avondscholen als neven-factoren der ambachtsscholen moeten blijven bestaan, ja meer algemeen moeten uitgebreid worden. In hoever zij voldoende kunnen worden voor het verstrekken van het noodige theoretisch onderwijs, zal van het regelen der maatschappelijke toestanden afhangen. Met het oog hierop acht ik punt 6 van vraag 9 en vraag 13 van dit Congres van zeer groot belang.

Wat aangaat het leerplan van zoodanige avondschool, daarbij moet voorop staan, dat het ambachtsonderwijs in de eerste plaats vakonderwijs moet zijn, terwijl, voor zoover de lagere school niet heeft kunnen zorgen de leerlingen voldoende voor het leven voor te bereiden, daarin moet worden voorzien.

Wij moeten ons bij dit alles wel tot het allernuttigste bepalen. Naast zijn practijk moet den ambachtsman in den uitgebreidsten zin het vakteekenen worden onderwezen, uitgebreider, althans meer afdoende misschien dan dit nog ergens plaats heeft. Het teekenen moet geheel zijn eigendom worden, zoodat men in waarheid kan zeggen: voor hem is het teekenen spreken en schrijven tegelijk. Een werkman, die niet, of zoo goed als niet kan lezen en schrijven, maar goed, werkelijk voor hem bruikbaar heeft leeren teekenen, zal als ambachtsman vrij wat hooger staan dan hij, die geen teekenen heeft geleerd, maar goed lager en uitgebreid lager onderwijs heeft genoten.

Met het oog hierop betreur ik het altijd, dat niet zelden, door toelatingsexamens enz. zoodanige bepalingen worden gemaakt, waardoor zeer weinig ontwikkelde jongelieden belet wordt, zich door teekenen te leeren voor hun vak te bekwamen.

Ik meen, dat het een plicht is, ook vooral deze, niet zelden zonder eigen schuld verwaasloosde kinderen, gelegenheid te geven nog tot hun recht te komen. Het is een plicht en vooral een maatschappelijk belang om bij een

ambachtsavondschool de deuren voor ieder zoo wijd mogelijk open te zetten.

Omtrent een geschikt leerplan zal ik met het oog op het bovenstaande kort kunnen zijn. Plaatselijke toestanden zullen hierbij veeltijds in aanmerking moeten genomen worden.

Het leerplan aan de Gemeente-avondschool voor Handwerkslieden te Arnhem is in hoofdtrekken als volgt:

Afdeeling A. — *Kosteloos.*

Leerlingen, die op 11-jarigen leeftijd (later misschien met hun 10e jaar) worden toegelaten.

Zij ontvangen onderwijs in hand- en lijnteekenen, en voor zoover zij niet meer op een lagere of andere school gaan, ook lager onderwijs.

Handteekenen 2 avonden, lijnteekenen 2 avonden, lager onderwijs 1 avond.

Enkele der hoogste klassen ontvangen óf alleen handteekenen óf alleen lijnteekenen.

Afdeeling C. Schoolgeld *f* 7.50 en *f* 15.—.

Het leerplan en de uitvoering daarvan is in hoofdzaak gelijk aan die van afdeeling A, met uitzondering van het lager onderwijs, dat niet gegeven wordt, daar er wordt gerekend op leerlingen, die meer uit den Burgerstand komen, waarvoor op andere wijze in dat onderwijs wordt voorzien.

Afdeeling B. — Schoolgeld *f* 5.—.

Tot deze afdeeling worden toegelaten, leerlingen, die de ambachtsschool of afdeeling A der avondschool hebben doorloopen.

Het leerplan van deze afdeeling is ingericht voor voortgezet teekenonderwijs met het oog op onderbazen, meesterknechts, decoratie-schilders enz.

Teekenen 3 avonden per week.

Afdeeling D. — Schoolgeld *f* 20.—.

Tot deze afdeeling worden toegelaten, leerlingen, die de ambachtsschool of de afdeeling C der avondschool door loopen hebben.

Het leerplan voor het teekenen is hier ingericht als voortzetting van het geleerde en dient voor opleiding van opzichters en bouwkundigen.

In deze afdeeling ontvangen de leerlingen tevens onderwijs in Nederlandsche taal, wiskunde, natuurkunde en boekhouden.

Teekenen 4 avonden, andere vakken 1 avond per week.

Door zoodanige avondschool wordt, geloof ik, vrij volledig in de behoeften aan vakonderwijs voorzien en een werkelijk aaneengesloten geheel verkregen.

Uit het bovenstaande volgt, dat ik naar aanleiding van de aan mij gevraagde inleiding in hoofdzaak hoop aan te toonen:

1o. dat de ambachtsscholen in alle opzichten beter zullen voldoen in de behoefte van vakonderwijs aan den aanstaanden ambachtsman dan avondscholen, ook uit een financieel- oogpunt van den werkman zelven;

2o. dat de ambachts-avondscholen evenwel noodzakelijk blijven, maar dat het onderwijs aldaar bij onze maatschappelijke toestanden niet afdoende kan zijn;

3o. dat men met het oog op een leerplan van een ambachts-avondschool voor de gewone ambachtslieden moet zorgen, dat zelfs de minst ontwikkelden dit onderwijs kunnen volgen en alzoo toegelaten kunnen worden;

4o. dat aan een ambachts avondschool voortgezet teekenonderwijs moet worden gegeven, om voor de meest ontwikkelde ambachtslieden de gelegenheid te openen, zich verder voor onderbaas, meesterknecht enz. te bekwamen.

F. Kz. BERGHUIS.

BLINDEERTEGELTJES.

Voor het opknappen van oude gevels, zoodanig dat zij er weder geheel als nieuw uitzien, brengt de fabriek van Villeroy & Boch te Mettlach blindeertegeltjes in den handel, die in Duitschland veel bijval schijnen te vinden. Zooals de *Deutsche Bauztg* zegt, is dit materiaal in vele gevallen, waarin de oude omlijstingen met gehouwen steen van vensters en deuren behouden moeten blijven, het eenig mogelijk blindeermateriaal, daar het door zijne geringe dikte (17 mM) niet meer voorspringt dan gewoon pleisterwerk.

Als voorbeelden worden aangehaald: het Logement „Zum Kopf" te Offenburg. De blindeering is daar zoo voortreffelijk gelukt, dat men den indruk krijgt van een geheel nieuw, met werkelijke blindeersteenen bekleed gebouw. Informatiën te bekomen bij den aannemer Aug. Schitteren aldaar.

Verder het Raads- en schoolgebouw te Herbolzheim (Amt Kenzingen) in Baden, welk werk evenzeer uitmuntend geslaagd is.

CORRESPONDENTIE.

Onderzoek van loodwit.

Door bemiddeling van den heer secretaris van A. & A. gewerd mij een brief onderteekend V. te Amsterdam, houdende bericht van toezending van een monster aangemaakte loodwitverf ter onderzoek.

Schrijver deelt daarin mede, dat hij zelf dit onderzoek ter hand genomen heeft op de wijze als in „Onze Bouwmaterialen" is aangegeven, doch niet zeker is van de verkregen resultaten.

Tot zijn naricht diene, dat de aanwijzingen omtrent het onderzoek van verfwaren van scheikundigen overgenomen en door scheikundigen nagezien zijn, doch iets anders is te weten, hoe scheikundige analyse moet geschieden, iets anders die zelfs uit te voeren. Bij onderzoek van loodverven is de fout zeer gewoon, dat men zijn salpeterzuur te sterk neemt, waardoor eene onoplosbare loodverbinding neerslaat.

Wie op dit gebied geen degelijk onderwijs heeft genoten en zich geene degelijke ervaring eigen gemaakt heeft, wage er zich niet op. Ik voor mij onthoud er mij om dezelfde reden van.

Doch buitendien — de opmerking is hier geloof ik niet misplaatst — de redactie van dit blad houdt er geen bureau op na tot kosteloos onderzoek van bouwstoffen.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Uit de bus van A. & A.

Welke geluidwerende middelen (geen lichtbrandbare stoffen) kunnen met succes tusschen plafonds en zolderingen worden aangebracht, welke geen nadeelige gevolgen medebrengen?

Vooreerst kunt ge slakkenwol gebruiken, verkrijgbaar bij de firma van Gulpen & Co. te Amsterdam (volkomen onbrandbaar.) Verder zeegras (weinig brandbaar); dit wordt verkocht door D. & M. Grootes te Westzaan en C. A. Fleumer te Amsterdam. Eindelijk de riet- of gipsplanken, alsmede de isoleersteenen van Schneider, alle verkrijgbaar bij J. W. Molyn te Gouda.

v. d. K.

J. G. B. te Z. *Toen in No. 26 van den IIden en later in No. 5 van den 4den Jaargang van de Ambachtsman het Geïllustreerd Bouwkundig woordenboek was aangekondigd, werd de verschijning met belangstelling te gemoet gezien. Bij navraag luidde steeds het antwoord: de 1e en 2e aflevering zijn ter perse; thans wordt door den uitgever in 't geheel niet meer hierop geantwoord. Is u omtrent iets bekend omtrent den voortgang van dit grootsche werk?*

Bijzonderheden zijn mij niet bekend. Waarschijnlijk zal de uitgever nog intijds hebben ingezien, dat zulk eene onderneming veel te grootsch is voor een landje als het onze; m. a. w. dat een werk als het bedoelde, om eenigszins rentegevende te zijn, moet gedrukt worden in eene taal, die door meer menschen gesproken wordt dan de Nederlandsche. Niet antwoorden is in zulk een geval het gemakkelijkst.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 19 FEBRUARI.

Dieren (Geld.) 2 uur. De bouwkundige A. R. Schoonman in het hotel Westhoff: het smoosteren van perceel wijk A no. 257 aan de Tramstraat en het weder opbouwen van een woon-, winkel- en pakhuis aldaar.

Enschede. 12 uur. De heer H. J. E. van Heek in het hotel de Graaff: het verbouwen van een perceel aan de Wilhelminastraat en dit inrichten tot koetshuis en paardestal.

WOENSDAG 20 FEBRUARI.

Apeldoorn. 7 uur. De architect G. de Zeeuw, in het café v. d. Berg, voor Mrj. de Wed. J. van Hunt en Zoon: het bouwen van een dubbel winkelhuis met bovenwoningen enz., op een terrein gelegen aan de Dorpstraat.

Ridderkerk (Z.H.) 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten der school te Bolnes gemeente Ridderkerk, met één lokaal.

DONDERDAG 21 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van marine: het bouwen van eene woning voor den dienst der verlichting van de BenedenEems te Watum.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het afbreken van het huis Noordeinde no. 204 hoek Hoogewal en van huizen bij de school aan het Kortenbosch; 2. de levering van paarden met tuigen en karren, ten behoeve van den dienst der openbare reiniging te verbeteringen, gedurende het tijdvak van 1 April 1895 tot en met 31 Maart 1898.

Rijssen (Ov.) 12 uur. De kerkenraad der Gereformeerde Gemeente, in het hotel Koenderink: het bouwen eener kerk met bijlevering van materialen en meubelmeubilair der kerk, enz. w. 's morg. 10 uur.

Tilburg. 7 uur. Regenten van het R. K. Gasthuis in het koffiehuis van Mej. de Wed. J. H. Mariniss: het bouwen van eene kapel met sanhoorea, ten dienste van het Sint Jozef Gesticht, met alle leveranciën, arbeidsloonen enz. daartoe benoodigd, aanw. 18 Febr. 's morg. 10 uur.

VRIJDAG 22 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Venlo gedurende de jaren 1895, 1896 en 1897, begr. *f* 1572.

's-Gravenhage. 4 uur. De bouwkundige P. van Rossum te Leusden, namens den heer K. J. C. Roos in het hotel Centraal: het bouwen van 4 beneden- en bovenwoningen aan de Regentessenlaan aldaar.

Leeuwarden. 1 uur. Het prov. bestuur: 1. de vernieuwing van sluis VI in de Appelscnaastervaart (Fochtelooverlaat); 2. de vernieuwing van sluis V (Bakkeveensterverlaat) en bijkomende werken tot gedeeltelijke verbetering van het kanaal van de Hoogdammen tot de Kolonievaart, in twee perc, begr. perc. 1 *f* 18.100; perc. 2 *f* 18.100.

ZATERDAG 23 FEBRUARI.

Leeuwarden. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: het onderhoud der kei- en klinkerbestratingen in de jaren 1895—96 en vervolgens, waarvan jaarlijks ongeveer vijftien duizend vierkante meter zal worden verlegd.

Leiden. 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Rijnland in het Gemeenelandshuis: het verhoogen en verzwaren van den IJseldijk, tusschen de Hanepraalsluis en de Waaiersluis nabij Gouda en verdere daarbij behoorende werkzaamheden.

Oudelande (Zeel.) 2 uur. De burgemeester H. A. Mol: het afbreken van het woonhuis en keet, vroeger bewoond door Joha. Mol, en het bouwen van een nieuw woonhuis op zijne hofstede.

DINSDAG 26 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van marine: het maken en stellen van een houten zeeknip bij Ballum op Ameland.

Groningen. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen aan het bureau van den sectie-ingenieur in de Oude Kijk in 't Jatstraat: het uitvoeren van verfwerken met bijlevering der materialen op de lijnen Harlingen—Nieuweschans en Groningen—Delfzijl, in 8 perc.

WOENSDAG 27 FEBRUARI.

Buren (Geld.) 11 uur. De dijkstoel van het polderdistrict Buren, in het districtshuis: het onderhoud van de grindwegen, lo. ver den Lekdijk te Beusichem en 2 over den Linschedijk e. den Aalsdijk onder Buren en Beurmalsen, voor den tijd van 3 jaren ingaande 1 Mei a.s.

DONDERDAG 28 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het doen van verbouwingen aan het raadhuis.

MAANDAG 4 MAART.

Amsterdam. 2.30 uur. (Greenwichtijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij in het central personenstation in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse ingang vestibule, bestek no. 6-05: het versterken der bintlaag boven de wachtkamers 1e en 2e klasse in het stationsgebouw aan den Hoek van Holland, voor rekening van den staat der Nederlanden, begr. *f* 1200.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Breda. 1. Het rioleeren met het leveren en leggen van tonpijpen, benevens het vernieuwen enz. van een gedeelte van den Markendijl, van af de brug in de Nieuwe Ginnekenstraat tot de Tweede Markdwarsstraat, met het uitbreiden van de rioleering en het verbinden enz. van de Eerste Markdwarsstraat en het leggen van een riool in de Tweede Markdwarsstraat. Langste M. Bakkeren te Prinsenhage voor *f* 2670; 2. het rioleeren en vernieuwen der bestratingen en het maken van trottoirs in de straat de Pashaan. Langste A. J. Verlegh te Ginneken voor *f* 3465; 3. het maken van een toegangsportaal in de vestibule van het raadhuis. Langste J. J. Koopmans aldaar voor *f* 148. 4. het leveren van 12 stuks gegoten ijzeren meerpalen. Langste C. G. Cuijs aldaar voor *f* 75.25; 5. het afbreken van een terrein nabij de voormalige leenbankiersluis en het maken van een voetbeschoeiing langs de rivier aldaar. Langste C. Blijlevens te Made voor *f* 774, aan allen gegund.

Cornjum. Het bouwen van twee arbeiderswoningen bij en belangrijke verbouwing en vergrooting aan de boerenbuizing op Latjelollum, bij Franeker, thans bewoond door Sijmen Aardema. Laagste S. D. Boonstra te Bergum voor *f* 6094, gegund.

Culemborg. Het amoveeren der bestaande en het weder opbouwen eener nieuwe pasturie en twee aaneengebouwde herenhuizen. Laagste B. van Rekkum te Beusichem voor *f* 15.295, gegund.

Deurne. De bouw van een nieuw raadhuis met tuchtkooten. Laagste P. Ruijakkers aldaar voor *f* 24 549, gegund.

Franeker. Het verbouwen van een woning aan de Voorstraat. Laagste C. Bootma en D. Hollander ieder voor *f* 1178, gegund bij loting aan D. Hollander.

Haaksbergen. Het bouwen van een pakhuis. Laagste G. Nijhuis aldaar voor *f* 2947.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen herstellingen aan het Rijksmuseumgebouw te Amsterdam, benevens het uitvoeren van eenige bijkomende werken gecureede de jaren 1895—1896, in 2 perc. Laagste voor perc. 1 H. Crouwel Jr. voor *f* 13.185; voor perc. 2 C. J. Maks voor *f* 15 356.

Middelburg. Het loodgieters en leidekkerswerk benevens dakbedekking van houtcement, in 2 perc. Laagste voor perc. 1, loodgieters en leidekkerswerk, Adr. Asselbergs-Simons te Bergen op Zoom voor *f* 1432; voor perc. 2, dakbedekking van houtcement H. G. Aikema en Co. te Rotterdam à *f* 1.50 per M².

Rotterdam. Het afbreken van een bestaand huis gelegen aan den Goudschen weg no. 106 en het weder opbouwen van een dubbel pand. Laagste C. Jansen en A. Toorenvliet aldaar ieder voor *f* 15.800, bij loting gegund aan C. Jansen.

Utrecht. Het maken van een nieuwe goederenbergplaats tot gebouwtje voor de posterijen op het station Zeist—Driebergen. Laagste A. Lagerweij te Zeist voor *f* 1470.

ADVERTENTIEN.

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** *en bezinkt of verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H.**

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer.

LIFTEN.

ROLLUIKEN,

KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor

T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO.
Nieuwendijk III te AMSTERDAM,
fabriceert gejjkte DUIMSTOKKEN, twee- en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten.
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

PORTLANDCEMENT,

„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

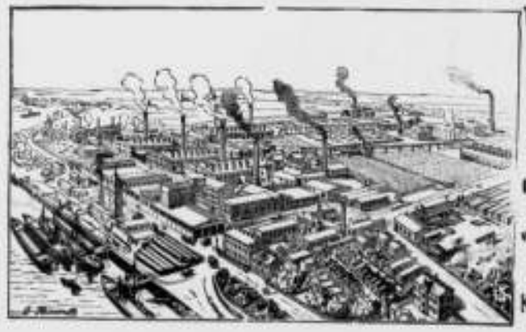
Groote voorraad VAN STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M



...groote ...vragvermogen ...kunnen lichtere profielen in staal gebezigd worden, waardoor staalwerken voordeeliger in het gewicht zijn dan ijzeren balken.
H. E. OVING Jr., (74
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribde
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Leeren- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT REFLECTORS.

De Portland-Cement-Fabriek VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600,000 vaten per jaar.**
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)

Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA'S. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S STOOM-BOEKDRUKKERIJ TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen zullen gaarne kennen gemaakt worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

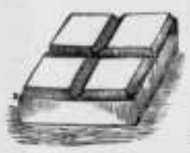
. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)



Alle soorten van
ZAGEN en WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS.
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.



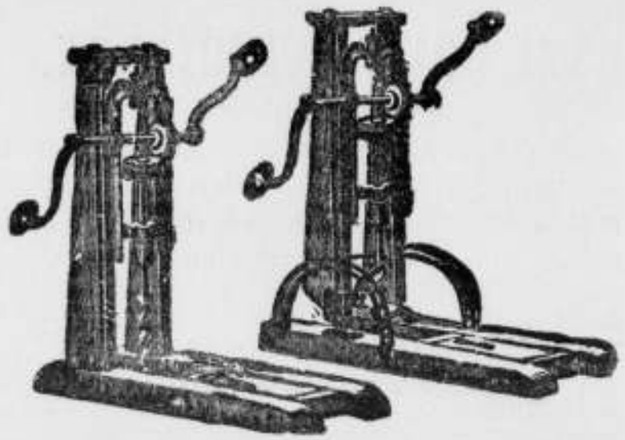
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(82 AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) C H Z.
Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
... uitgebreid fabrikaat en billijke prijs. 76

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS
(59) Vraag dessins enz.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 8. Zaterdag 23 Februari 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

NATIONAAL CONGRES,

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND,

te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 4a: *„Is het wenschelijk, dat op de ambachtsscholen herhalingsonderwijs en voortgezet lager onderwijs wordt gegeven?"*

„Zoo ja, hoe moet dit onderwijs worden ingericht?"

Inleider: de heer W. VAN ROEKEL.

Algemeen is de klacht, dat de resultaten van het lager onderwijs, ondanks de groote kosten, die het den lande verorzaakt, verre blijven beneden hetgeen men het recht had te verwachten.

Wel is het schoolverzuim sterk verminderd, is het aantal leerlingen, dat een onderwijzer wordt toevertrouwd, in het algemeen niet zooveel te groot meer, is op den ijver en de toewijding der onderwijzers weinig af te dingen. Wie dan ook de hoogste klasse eener lagere school bezoekt, kan niet anders dan tevreden zijn over de antwoorden, daar door twaalfjarige leerlingen gegeven, en het werk door hen gemaakt.

Is men echter in de gelegenheid aankomende knapen van 13 tot 15 of 16 jaar nader te leeren kennen, — ik heb bepaaldelijk de jongens uit den zoogenaamden minderen stand op 't oog — men staat versteld, als men moet opmerken, hoe ontzettend veel reeds korten tijd, nadat de school is verlaten, van het geleerde is „vervloeid". Een paar staaltjes uit mijn eigen ondervinding. Ze betreffen knapen, die de hoogste klasse eener gewone lagere school hadden bereikt. Na ongeveer een jaar van de school „af" te zijn geweest, wist de een letterlijk niets meer van het stelsel van maten en gewichten; een ander kende niet goed, ten minste niet vlug, de tafels van vermenigvuldiging; een derde was vergeten, hoe sommige hoofdletters worden geschreven; enz.

Raadselachtig, zal men zeggen: het moet er dan wel losjes op gezeten hebben! Dat wil ik niet tegenspreken; maar kan het wel anders? De leeftijd van zes tot twaalf jaar, die bij ons als regel geldt voor den leertijd, is te kort voor middelmatige leerlingen; in het buitenland, met schooldwang vaak, rekent men meest van zes tot dertien of veertien jaar. Let verder eens op de omgeving en het werk van de knapen uit de achterbuurten der steden, als zij van de school afscheid hebben genomen. Om iets te verdienen, werden ze hier of daar loopjongen, waren bij een baas, moesten thuis helpen, liepen langs de straat: deden van alles, behalve lezen, schrijven en rekenen.

Hierover zijn zeker allen het eens, dat een ambachtsman in den tegenwoordigen tijd de kennis en ontwikkeling dient te bezitten, die de lagere school geeft. Waakt men nu niet tegen het vervloeien van het geleerde, dan is betrekkelijk spoedig veel daarvan verdwenen; daarom acht ik herhalingsonderwijs aan een ambachtsschool niet alleen *wenschelijk*, maar zelfs *noodzakelijk*.

Men zou kunnen opmerken: „Aangenomen, dat vele knapen na 't verlaten der school spoedig veel vergeten. Dat is toch zeker niet het geval met zeer goede leerlingen. Of is het niet ondenkbaar, dat een jongen, die geruimen tijd met de gewone en tiendeelige breuken heeft gewerkt, ook de tafels van vermenigvuldiging zou vergeten? Daarom wijze een streng toelatings-examen allen onherroepelijk af, wier kennis en vaardigheid te wenschen overlaat".

Tegen die redeneering moet ik mij zoo sterk mogelijk verzetten.

De vlugge leerlingen der lagere school, de uitmunters, zijn wel zeer dikwijls ook goede leerlingen der ambachtsschool, maar niet altijd. Niet zelden zijn ze wat over het paard getild: hun is veel voorgespiegeld van hetgeen ze voornaams in de maatschappij zouden kunnen worden, waardoor ze min of meer den neus voor een ambacht optrekken; ook staan hun soms de handen verkeerd voor het werk, even goed als den minder vlugge.

De laatsten zijn in den regel wat langzamer, maar winnen het dikwijls in degelijkheid en nauwgezetheid. Mijns inziens moet men voor zulken de ambachtsschool niet sluiten, als het niet volstrekt noodig is.

Een toelatingsexamen moet er gehouden worden, zeker. Doet men dat niet, dan krijgt men ook hen, die nauwelijks de letters of cijfers kennen, en met dezen is op de ambachtsschool niets te beginnen. Om dergelijken wat op gang te krijgen, zou men hun den ganschen dag gewoon school-

onderwijs moeten geven; welnu, daarvoor is de lagere school, niet de ambachtsschool.

Dus: een toelatingsexamen kan niet gemist worden: maar het zij zóó, dat ieder leerling van middelmatigen aanleg, die behoorlijk heeft school gegaan, er aan kan voldoen. Eischt men meer, het loopt onvermijdelijk uit in het nadeel van de minder met aardsche goederen bedeelden in de maatschappij; want tegen te spreken is het niet, dat de kinderen der volksklassen tengevolge van de huiselijke opvoeding en de school, waar ze onderwijs genoten, in kennis achterstaan bij de kinderen der meer gegoeden. En ik acht het een onafwijsbaren plicht van den tegenwoordigen tijd, vooral de gelegenheid om van goed ambachtsonderwijs te profiteeren voor de mindere standen niet te versperren.

Van de vakken, in de wet op het lager onderwijs genoemd, zal het herhalings-onderwijs minstens moeten omvatten: *lezen*, *schrijven* en *rekenen*, waarvan wij de beide eerste samen begrijpen onder het woord: Nederlandsche taal. Met het oog op de bijzondere bestemming der leerlingen is het van belang als voortgezet onderwijs daarbij op te nemen: *meetkunde* en *natuurkunde*. Was er overvloed van tijd, zeker zou men nog vele vakken meer in het programma kunnen opnemen, die alle voor den mensch, en dus ook voor ambachtsman, van groot nut zijn. Maar door de vele uren, die de beoefening van het practisch vak, het lijn- en het handteekenen vorderen, is natuurlijk de tijd, die voor het herhalings- en het voortgezet onderwijs kan beschikbaar worden gesteld, zeer beperkt, en daarom acht ik het beter weinig vakken te onderwijzen en dan betrekkelijk goed.

Men heeft wel willen beweren, dat het voortgezet onderwijs zeer goed geheel gemist kan worden en verdedigd, dat b.v. meetkunde zoo goed als nooit te pas komt.

Hiertegen zij aangevoerd, dat eenige kennis der planimetrische en stereometrische figuren van belang is met het oog op het teekenen en dat het zeer zeker onjuist is te zeggen, dat meetkunde in het werkelijke leven nooit te pas komt. Dat een gewoon ambachtsman zich meestal „redt" zonder kennis van dat vak, zou ik kunnen toestemmen. Van groot gewicht acht ik daarenboven het vak voor een ambachtsschool, omdat de vele berekeningen, waartoe het aanleiding geeft, een nuttige en aangename repetitie vormen van het rekenen, waardoor men niet in de noodzakelijkheid verkeert zich steeds weer bezig te houden met de gewone sommen der lagere school.

Dergelijke opmerkingen zijn te maken ter verdediging van het goed recht der natuurkunde.

Hoe moeten de genoemde vakken worden onderwezen?

Antwoord: Geheel op dezelfde wijze als dat op de lagere school plaats heeft. Men zegt wel, dat op de lagere school wordt *onderwezen* en op de middelbare *gedoceerd*. Wel nu, dan moet op de ambachtsschool worden onderwezen. Het is niet voldoende, dat men deze of geene zaak goed en duidelijk heeft verklaard, het moet worden verwerkt. De leerlingen moeten het zelf doen, ze moeten het weergeven, ze moeten er schriftelijk werk over maken. Verzuimt men dat, er blijft weinig of niets van zitten.

Men bedenke, dat er van zelfstudeeren van nalezen in een boek, van huiswerk geen sprake kan wezen. De onderwijzer kan in één of twee uur heel wat behandelen en goed behandelen ook, maar laat hij het er bij, hij zal ontdekken dat reeds een week later zeer veel verdwenen is.

Wat de vakken betreft, zij nog het volgende opgemerkt.

Een *zeer* gewichtig vak is de *Nederlandsche taal* en ik meen, dat men daarvoor niet te weinig tijd moet afzonderen in aanmerking nemende, hoe gebrekkig in het algemeen de leerlingen hun taal kennen en hoe slecht ze die schrijven. Dat groote taalfouten worden gemaakt is nog niet het ergste. Bij hun komst op de school weten velen hun bedoeling niet onder goede woorden te brengen, zinnen worden half voltooid, boekenwoorden worden gebruikt, maar verkeerd te pas gebracht, enz.

Bij het *lezen* gebruike men bij voorkeur leesboeken met zaakrijken inhoud, waarin wat wordt medegedeeld omtrent materialen, de nijverheid, enz., doch geen eigenlijke leerboeken. De vorm behoort niet te zijn verwaarloosd. Jammer, dat nog zoo weinig boekjes van die soort bestaan. Ze zijn niet alleen nuttig om de zaak zelve, maar wekken ook belangstelling, — die gewichtige factor bij alle onderwijs!

Het *rekenen* zij even ontwikkeld als op de lagere school. De toepassingen ontleene men aan het bedrijf van den ambachtsman.

Meetkunde. Voor een wetenschappelijke behandeling zijn de leerlingen niet rijp. Ook is er geen tijd voor te vinden want de meetkunde der lichamen is van evenveel belang als de planimetrie. Toch behoort men zich niet tevreden te stellen met de verschillende waarheden mede te deelen en te doen memoriseeren, wat geestdoodend zou werken. Het is ook niet noodig, aangezien men bijna alle eigenschappen, — in het bijzonder die, welke betrekking hebben op vlakte- en inhoudsberekeningen, — kan duidelijk maken niet door redeneering, maar door laten zien. Men geve aanschouwelijke meetkunde. De bouwvakken geven overvloedig vraagstukken ter toepassing. Diep indringen in de bijzonderheden van dit of dat vak ligt natuurlijk niet in de bedoeling: het vak wordt elders onderwezen door personen, die daarmede geheel op de hoogte zijn.

Van natuur- en werktuigkunde neme men de voor de leerlingen interessantste gedeelten uitvoerig. Daarentegen is er geen bezwaar tegen om andere hoofdstukken geheel over te slaan.

Wanneer moet het herhalings- en voortgezet onderwijs worden gegeven?

De ondervinding heeft meer dan voldoende bewezen, dat het verkeerd is, dit onderwijs te geven na afloop van de andere lessen, dus in de avonduren. De jongens zijn dan vermoeid: hoe nog eenige belangstelling te wekken voor iets, dat in hun oogen maar ballast is, dat zelfs naar de meening der ouders niet veel beteekent? De leerlingen zijn onaangenaam, trachten te verzuimen, er moeten strenge straffen toegepast worden, enz. Ook zijn zij, die het onderwijs geven, vreemden, die wellicht een vermoeienden dag achter den rug hebben en verder met de ambachtsschool niets hebben uit te staan. Is het noodig er meer van te zeggen?

Het onderwijs moet gegeven worden gelijktijdig met de andere lessen en maakt een deel uit van de opleiding; hij die er mede belast is, is onderwijzer als het andere personeel, niets meer en niets minder. Zoo kan hij zijn discipelen door en door leeren kennen en invloed uitoefenen; bijzonder schoolverzuim, alleen bij hem, is eenvoudig ondenkbaar.

Niet tegen te spreken is het, dat de indeeling der klassen eenige moeielijkheid geeft, daar de vorderingen der leerlingen nog al kunnen uiteenloopen; maar met wat goeden wil, is dat bezwaar niet onoverkomelijk. Natuurlijk, als het bestuur of de directeur geen hart hebben voor het h. en v. onderwijs gaat het zelden naar wensch.

Wat het *aantal lessuren* betreft, meen ik, dat als minimum wekelijks vijf uren voor het herhalings- en voortgezet onderwijs moeten beschikbaar worden gesteld, den eersten tijd misschien iets meer, later iets minder. Hierbij is een drie-jarige cursus verondersteld.

Moet het h. en v. onderwijs gescheiden wezen volgens de practische vakken?

Omtrent deze vraag (zie vraagpunt 5) wensch ik enkel te zeggen, dat tegen die scheiding van den kant des onderwijzers geen bezwaar kan bestaan, of het moest dit zijn, dat er maar zelden van hetzelfde vak en hetzelfde leerjaar juist een behoorlijke klasse van 25 à 30 leerlingen zal zijn. Te kleine klassen zijn even goed nadeelig als te groote.

Arnhem, 31 Januari 1895. W. VAN ROEKEL.

ENKELE AANTEEKENINGEN OMTRENT DEMERARA GROENHART.

Wegens de groote sterkte en als het best tegen paalworm bestand bekend zijnde houtsoort, is zoogenaamd Demerara groenhart voorgeschreven bij den bouw van een aan zeewater staande beschoeiing, van vrij groote afmetingen.

Met de sterkte rekening houdende, kon het groenhart met bespijkerd eiken in prijs concurreeren. De elasticiteitsmodulus, de elasticiteitsgrens en de vastheid kunnen veilig 1.8 maal, zoo groot als de overeenkomstige cijfers voor eikenhout, worden aangenomen.

De partij groenhart, groot 57 palen, moest geleverd worden in 54 stuks lang 11 en 3 lang 13 M., met de minste zwaarte-afmetingen van 0.30 bij 0.30 M. over 6 M. van den kop en verder naar de punt geleidelijk verminderende tot 0.20 bij 0.20 M. De geleverde palen waren allen over de geheele lengte van bijna gelijke zwaarte, terwijl bij een groot aantal de voorgeschreven minste zwaarte van 0.30 bij 0.30 M. overtroffen werd. De grootste zwaarte was 0.34 bij 0.32 M., de kleinste 0.30 bij 0.30 M. en gemiddeld waren de palen 0.32 bij 0.32 M.

Aangezien de palen als niet bezaagd zijnde, zeer moeielijk juist op zwaarte-maat geleverd kunnen worden, moet men bij eene minst voorgeschreven zwaarte op eene grootere hoeveelheid hout, ongeveer 10 % meer rekenen dan de berekening naar de minimumafmetingen als uitkomst geeft, of eenige speling, waarvoor 0.03 M. te nemen is, boven en beneden de zwaarte afmetingen toelaten, met bepaling van een minste grootte der doorsnede.

De kleur van het hout was bij de verschillende palen van geel tot vrij donker bruin. Hoe donkerder het hout hoe harder.

De verschillend gekleurde soorten gaven, scheikundig behandeld volgens de opgaven van Dr. J. J. Couvée te Middelburg, voorkomende in de brochure „Greenheart geen goelhart" van den heer G. Alberts Lzn. en Co. dezelfde uitkomsten, welke evenwel niet volkomen overeenstemden met die in de brochure vermeld, namelijk:

Het zaagsel met alcohol uitgetrokken gaf *geene* inktzwarte verkleuring met ijzer-chloride; *wel* eene donkerbruine kleur. De uit het alcoholisch aftreksel met zoutzuur houdend water uitgetrokken stof gaf met picrinezuur en eveneens met joodkwik-joodkali een neerslag, zooals is beschreven voor *Beberine*.

Met kalilooog werd het zaagsel wel donkerbruin, doch niet hoog rood.

Alle soorten zijn Demerara groenhart.

Het aangevoerde hout had weinig gebreken, welke goede eigenschap het groenhart heeft. Het voornaamste gebrek is de neiging tot scheuren, met het oog waarop het met omzichtigheid behandeld moet worden, en dan is het gevaar niet zoo heel groot. Tijdens de bewerking ontstaan de scheuren meest plotseling met een knal. Van oudere balken zijn dikwijls de koppen gescheurd, echter nooit ver doorgaande, meest niet meer dan 0.50 M.

Het hout wordt het best in de open lucht bewaard, zijnde dan het minst aan scheuren onderhevig.

Bij het heien der palen deed zich de neiging tot scheuren aanvankelijk vrij sterk voor, doch zij hield bijna geheel op, toen de koppen zeer flauw conisch sluitende in de ronde ijzeren banden gemaakt werden, het kopvlak kleiner dan het ondervlak van het heiblok gehouden werd en de valhoogte van het heiblok 2 M. niet overschreed.

Verdere gebreken waren wormgaatjes en een begin van vervuren, hoewel dit laatste zeer zelden voorkomt; de aangetaste palen waren blijkens hun uiterlijk hoogst waarschijnlijk met weinig zorg gedurende langen tijd opgestapeld geweest. Wormgaatjes komen meer voor, vooral in het zachtere gele hout. De gaatjes hebben ongeveer 1.5 mM. middellijn en reikten niet meer dan tot enkele centimeters diep in het hout.

H.

L. 19 Januari 1895.

FLINK GEORGANISEERD.

's Nachts om 1 uur ging er den 13 Oct. j.l. een telegram van J. E. Rehal, agent van de *Brush Electric Company* te Pittsburg naar de fabriek van zijne maatschappij te Cleveland, houdende bericht, dat het station van de Allegheny County Light Company te Pittsburg gedeeltelijk door brand was vernield en dat 12 dynamo's van 65 lichtbogen beschadigd en onbruikbaar gemaakt waren.

Dit telegram bereikte door eenig uitstel eerst een uur

later den voorzitter van de *Brush Company* C. W. Phipps in zijne woning. Hij kleedde zich onmiddellijk en haastte zich om den directeur A. D. Dorman in diens huis op te zoeken. Spoedig werd door hen beiden de noodige maatregelen beraamd. Voor 11 uur v.m. waren de twaalf 65 lichters ter inlading gereed, hoewel een groot deel der dynamo's ten deele nog in elkaar gezet moesten worden. Ten 3 uur 35 min. n.m. waren zij te Pittsburg, de trein legde in 4 uur 35 min. den weg af met grooter snelheid dan de ge. middelde voor personentreinen.

Het geheele tijdsverloop tusschen de ontvangst van het telegram door de *Brush Company* en de aflevering der werktuigen aan het station was 14 uren.

(*Scient Amer.*)

AFRIKAANSCHE SALPETER.

Er zijn in de Kaapkolonie salpeterbeddingen ontdekt, die beloven de rijkste in opbrengst te zullen zijn van alle tot nog toe bekende. Men zegt dat het zuiver kalium-nitraat is, een van de hoofdbestanddeelen van buskruit, ter waarde van *f* 200.— per 1000 K.G. Tot dusver komt het meeste salpeter uit Chili, maar het „Chili salpeter", zoo als dit genoemd wordt, heeft eene dure chemische behandeling te ondergaan eer het bruikbaar is. Kalium-nitraat wordt gewoonlijk slechts in geringe hoeveelheid aangetroffen, daar het, oplosbaar in water zijnde, door den regen uit den bodem wordt gespoeld. De droogte van het Zuid-Afrikaansche klimaat wordt ondersteld veel bij gedragen te hebben tot den rijkdom van de thans ontdekte bedding, die den prijs van het miniraal tot op de helft zal verminderen.

INGEZONDEN STUKKEN.

Delft, 17 Februari 1895.

Aan de Redactie van „de Ambachtsman".

Met veel belangstelling las ik in Uw No. van 16 dezer de opmerkingen in de Eerste Kamer der Staten-Generaal gemaakt door den heer C. T. Storm over de studiën van de aanstaande werktuigkundige ingenieurs aan de Polytechnische School te Delft.

De beperkte ruimte van uw blad zal niet toelaten daarop een volledig antwoord te geven, dat uit den aard der zaak eenigen tijd vereischt. Zoodra dit gereed mogt zijn, zal ik daarvan een exemplaar aanbieden.

Mag ik u intusschen bij dezen doen toekomen twee kleine geschriften, betreffende de ontwerpen op werktuigkundig gebied, onder mijne leiding, gemaakt door studenten aan de Polytechnische School, die werden ingezonden op de tentoonstelling te Parijs in 1889 en te Chicago in 1893, alwaar zij beide malen bekroond werden.

Hoogachtend,

Dw. de Uwe,

A. HUET.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

M. B. Numaar te Leipzig. *Bestaat er eene Hollandsche uitgave van een boek over houtverbindingen (daken, enz.)?*

Het beste boek over burgerlijke bouwkunde in onze taal is dat van Van Griekken, in 1878 te Groningen bij Wolters verschenen.

Verder bestaat er een oorspronkelijk werk van Plasschaert, dat gezegd wordt ook zeer goed te zijn en waarvan een tweede druk ter perse is bij P. Gouda Quint te Arnhem.

Reeds van oudere dagteekening zijn de „Burgerlijke en Militaire Bouwkunde" van Storm v. 's Gravesande en de naar het Duitsch bewerp te Harris „De Timmerwerken" door van Gendt en Prommitz. „De practische timmerman" door Plemp.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Uit de bus van A. & A.

Waarom worden veelal in Amsterdam de muren bepleisterd met mortel, welke in de werkplaats van den stucadoorsbaas bereid is, en waarop dus geene controle bestaat; in deze specie zit doorgaans weinig kracht; na de versteening kan ze met de hand tot poeder worden gewreven. Moet dit beschouwd worden als gemakzucht of als onkunde van heeren architecten of als een staaltje van goede trouw van den kant der stucadoorsbazen?

Van kwade trouw is hier m. i. in het geheel geen sprake, alleen van oude gewoonte en sleur. De architect laat in den regel de wijze van behandeling van het stucadoorwerk aan den stukadoor over (als specialiteit in dat vak). Deze beraapt en werkt onder de rij af met vetten kalkmortel, 1 kalk op 1 zand of zoo iets, en maakt die specie gemakshalve thuis in het groot klaar. Nu kan zulke specie volstrekt nooit versteenen, evenmin als kalkdeeg in een kuil; zij droogt alleen een weinig uit en verkrijgt daardoor eenige vastheid. Van daar de vochtigheid in onze huizen, alsmede de krimpscheuren in onze plafonds.

Laat de stukadoors maar gerust den kalkmortel thuis gereed maken, als zij maar zoo goed willen zijn op 2 deelen zand niet meer dan 1 deel drooggebluschte kalk of $^1/_2$ deel kalkdeeg te nemen. Laat hen er dan op het werk bij kleine partijtjes tegelijk 1 deel gips doorheen werken en ge krijgt in een uur tijds eene prachtige harde grondlaag, dien ge dadelijk wit af kunt laten pleisteren met 3 gips, 4 stuifkalk.

Voor raapgrond op muren kunt ge ook met goed gevolg Doorniksche waterkalk 3e soort gebruiken met $2^1/_2$ tot 3 deelen zand op 1 deel kalk, of wel trasmortel van 2 kalk, 1 tras, 3 tot 5 zand. Voor plafondwerk krimpen deze speciën echter nog te veel.

Zie verder „Gips en stukadoorwerk" in ons No. van 3 Nov. j.l.

v. d. K.

In het No. van Zaterdag 19 Jan. j.l. komt ter beantwoording eener vraag o. a. voor, dat men in Duitschland muren bouwt van drijfsteen ter hoogte van 3 verdiepingen.

Kunnen zulke muren als balkdragende muren beschouwd worden? of is hier drijfsteen alleen als bekleeding gebezigd?

Er zijn wel degelijk massieve gebouwen en balkdragende muren van drijfsteen bedoeld. Wel zijn in Duitschland de muren doorgaans wat dikker en komen de balkeinden in de muren tot betere verdeeling van den dracht op dwarsregels (Mauerlatten) te rusten.

Wat men in drijfsteen al heeft uitgevoerd, gewelfde kelders, geheele fabrieken, fabrieksschoorsteenen, enz., vindt ge uitvoerig vermeld in *de Ambachtsman* van 6, 13, 20, 27 Juli en 3 Augustus 1889. Hebt ge die Nos. niet ter Uwer beschikking, wendt u dan tot den heer Jh. Meurin, drijfsteenfabrikant te Andernach om een exemplaar zijner brochure over dit onderwerp.

v. d. K.

Wat is de oorzaak, dat vele soorten gevelsteen, welke tegenwoordig aan sierlijke gebouwen o. a. den nieuwen stadsschouwburg te Amsterdam gebezigd worden, afschilferen?

De gevelsteenen, waarin de schouwburg is opgetrokken, zijn geëngobeerd of overtrokken met boogrood bakkende klei, eene wijze van werken, waartegen ik van den aanvang af dat zij hier te lande werd ingevoerd al bezwaar heb gehad. Zij wordt nog bedenkelijker door het gebruik van de gewone, veel te kalkrijke mortels, die nitslag geven, welke de steenen aan het oppervlak in de kleinste deeltjes doet afbrijzelen. Gelief te lezen „Tras de kanker der muren" onder „a. Het uitweeren van zouten", *(in het eerste No.)*

Bij mijn laatste bezoek aan Amsterdam in Dec. j.l. heb ik er den schouwburg al op aangezien. 't Is te hopen dat het niet erger wordt, doch ik vrees er zeer voor.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 25 FEBRUARI.

Amsterdam. De naamlooze vennootschap Vriesseveen, in het hotel en café Palais Royal: de aan- en verbouwing van het pand, genaamd Prins Hendrik, benevens het maken van een gedeeltelijke kademuur, staande en gelegen aan de Nieuwe Vaart no. 5, 6, 7, 8 en 9 te Amsterdam.

Rotterdam. 2 uur. De architect W. Molenbroek, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het bouwen van een dubbel woonhuis c. a. aan den Oost-zeedijk.

DINSDAG 26 FEBRUARI.

Naarden. 11.30 uur. De architect J. F. Everts te Bussum, in het Tot Huis voor Militairen: het bouwen van een Evangelisatielokaal met woning.

Rotterdam. 3 uur. De heeren D. Burger en Zoon, in een der lokalen van het hotel Leijgraaff, aan het Westplein: het bouwen van een pand, dienstig voor pakhuis, kantoren en huisbewaarderswoning aan de van Vollenhovenstraat aldaar.

Wamel (Geld.) 10 uur. Het gemeentebestuur, ten huize van J. van Wichen: het bouwen van een nieuw lokaal aan de openbare school aldaar, aanw. 's morg. 9 uur; voorts het leveren van het meubilement benoodigd voor bedoeld lokaal.

Willemstad (N.Br.) 11 uur. De genie, in de Oranje-Societeit: het herstellen van stormschade te Willemstad, het fort de Ruyter en het verdedigingswerk te Numansdorp, begr. f 1000.

WOENSDAG 27 FEBRUARI.

Haarlem. 11 uur. De architect W. F. Doeglas, namens het bestuur der sociëteit, in een der bovenlokalen der sociëteit: het amoveeren van een woonhuis, koetshuis en paardenstal, gelegen aan de Smedestraat, get. no. 32 aldaar, en het daar ter plaatse bouwen van een hoofdingang, koffiekamer, vergaderzaal enz., aanw. 25 Febr. 's morg. 11 uur.

VRIJDAG 1 MAART.

Amersfoort. 11.30 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van den Eemschoter Veen- en Veldendijk in het secretariegebouw van het hoogheemraadschap aan de Langegracht F. 200: 1. het tot straatweg aanleggen van den polderweg gelegen in de gemeenten Hoogland en Eemschoten strekkende van het einde van den Zevenhuizerstraatweg tot den grintweg tusschen Eemschoten en Nijkerk, lang ongeveer 2030 M.; 2. het maken van twee bekleedingmuren of vleugels voor de leidijken bij het stoomgemaal aan de Zeldertsche Wetering, aan den grens tusschen Hoogland en Baarn nabij de rivier de Eem.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het ond-rhoud van de navolgende post- en telegraafgebouwen, van den dag der kenniskoring van den goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1897. 1e. te Amersfoort, begr. f 650; 2e. te Franeker, begr. f 950; 3e. te Koevorden, begr. f 543.50; 4e. te Leeuwarden tot en met 31 Maart 1895, begr. f 1350; 5e. te Nieuwediep tot en met 31 Maart 1898, begr. f 410; 6e. te Purmerend, begr. f 952; 7e. te Winterswijk, begr. f 1015.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen en maken van werken tot voorziening der boorden van het kanaal van Ter Neuzen, begr. f 9975.

ZATERDAG 2 MAART.

Groot-Dochteren (Geld.) 2 uur. De heer D. G. ter Meulen, op 't Erve Zweverink: het opbouwen van zijn woonhuis en schuur, aanw. 28 Febr. 's morg. 10 uur.

Wonseradeel (Fr.) 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het wegbreken der bestaande en het bouwen van nieuwe portalen, bergplaatsen, privaten enz. bij de schoolgebouwen te Burgwerd en Exmorra, aanw. 26 Febr. 's middags 12 uur te Burgwerd en nam. 3 uur te Exmorra.

MAANDAG 4 MAART.

Avereest (Ov.) 1.30 uur. (Greenwichtijd). De Dedemsvaartsche Stoomtramwegmaatschappij in het hotel Steenbergen, bestek no. 5: het maken van een stationnement met woning en goederenloods, een rijtuigloods, een locomotiefloods met de daarbij behoorende werken op het tramemplacement, gelegen op de Vlasakkers te Zwolle.

's-Gravenhage. Het ministerie van justitie: het uitvoeren van onderhoudswerken, vernieuwingen en herstellingen aan de strafgevangenis en het huis van bewaring te Rotterdam gedurende en ten laste van 1895, 1896 en 1897 en het bouwen van wandelplaatsen bij gemelde strafgevangenis ten laste van het dienstjaar 1895, begr. f 47.300.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een paalregelwerk enz., langs de kanaalboorden der Zuid-Willemsvaart in de gemeente Weert en Nederweert, prov. Limburg, begr. f 10.500.

DINSDAG 5 MAART.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 68[1]: het maken van twee wachterswoningen met bijbehoorende werken nabij den overweg in den ouden straatweg van 's Bosch naar Boxtel, ten behoeve van den spoorweg 's Bosch—Vught, begr. f 6760.

WOENSDAG 6 MAART.

Alkmaar. 12 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van den Honds-

bossche en Dunen tot Petten, in het hotel de Toelast: 1. het eenjarig onderhoud van le Hondsbossche zeewering en eenige binnenwerken; 2. het driejarig onderhoud der gemeentelandsgebouwen, bruggen, sluizen enz.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Ammerzoden. Het bouwen eener doctorswoning met koetshuis. Laagste A. Maas te 's Bosch voor f 8375, gegund.

Arnhem. Het bouwen van 35 woningen aan de Oranje- en Sophiastraat. Laagste L. Poelstra en H. Eldering te Huizum voor f 49.730.

Bussum. Het bouwen van een villa aldaar. Laagste M. van der Heijden aldaar voor f 15.950, niet gegund.

Delft. Het vergrooten der Indische instelling aan de zijde van het Oude Delft. Laagste W. Geurden te Apeldoorn voor f 6888, gegund.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhouden en het herstellen van het rijksgebouw te Leeuwarden, waarin de kantoren van de hypotheken en het kadaster zijn gevestigd. Laagste A. Oosmans te Leeuwarden voor f 940.

Groningen. Het doen van verfwerken aan het stationsgebouw. Laagste W. K. Wits te Leeuwarden voor f 3798, gegund.

Harlingen. Het maken van eene steenglooiing en het verhoogen en verzwaren van den zeedijk over eene lengte van 200 Meter, wederzijds paal 2 bij Harlingen. Laagste R. H. de Boer te Stavoren voor f 36.333, gegund.

Helmond. Het bouwen van 7 woningen. Laagste C. B. Leijben aldaar voor f 4189, gegund.

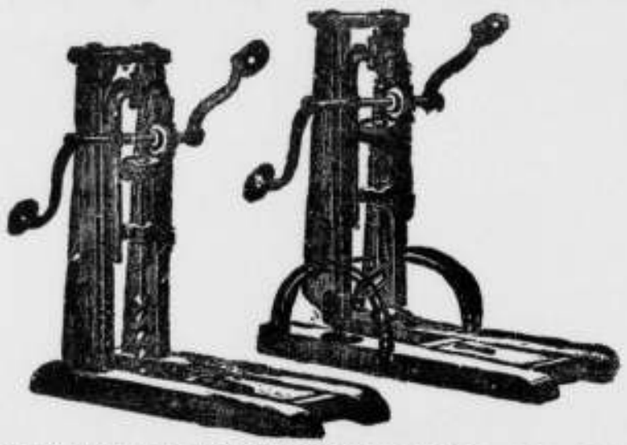
Herpen. Het bouwen van een liefdegesticht met school, kapel, oudmannen- en vrouwenhuis en aankomende werken. Laagste A. L. van Gestel te Geldorp voor f 35.578.

Ransdorp. Het verrichten van werkzaamheden en leveranties ten Dienste van de uitbreiding van de Algemeene Begraafplaats te Schellingwoude. Laagste P. Keijzer te Hollandsoot voor f 743.43.

Woensel. Het bouwen van 3 woonhuizen voor den heer P. v. d. Water. Laagste F. Zeegers aldaar voor f 2780, gegund.

ADVERTENTIEN.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . In de 3e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bewijst zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is geregd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers-werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevatten-den vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouw-materialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .
(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken.*

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daarkoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .
(*Bouwkundig Weekblad.*)

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** *en bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.**

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.



Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen** balken voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
PATENT-PORTLAND-CEMENT MANNHEIM
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-.
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE'S LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gecontroleerd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.



(69)

Derde Jaargang No. 9. **Zaterdag 2 Maart 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

TRAS, DE KANKER DER MUREN?

De commissie voor materialenkennis, benoemd door „de Vereeniging tot Bevordering der Bouwkunst te Groningen", bewees mij de eer de volgende vraag in mijne handen te stellen ter beantwoording:

Het schijnt eene uitgemaakte zaak te zijn, dat de eenmaal zoo hooggeroemde tras de kanker is, die aan de muren van onze huizen knaagt.

Is het daarom niet van groot belang, dat door eene vereeniging als deze wordt uitgemaakt of in het vervolg zonder tras kan gemetseld worden en welke specie voor elk speciaal geval den aanbeveling verdient?

Met de gegevens in „de Ambachtsman" en met de voorlichting van den speciaal deskundigen redacteur van dat blad, kan die vraag voor de stad Groningen, waar uitsluitend schelpkalk wordt gebruikt, wellicht met weinig moeite beantwoord worden.

Is dat het geval, dan wordt een zaakkundig en volledig antwoord gevraagd, dat aan elk bouwkundige in deze gemeente van dienst kan zijn, die noodige voorschriften, betreffende de bereiding en de verhouding der specie's en de prijzen der materialen, gemengd en ongemengd, mogen daarbij natuurlijk niet ontbreken.

De taak, die van mij verlangd wordt, is mij te aangenamer, omdat er voor mij op dit punt niet de minste twijfel meer bestaat en ik de volstrekte zekerheid kan geven, dat wie zich strikt aan mijne voorschriften houden over de uitkomsten daarvan zeer tevreden zullen zijn. Ik kan mij dienaangaande, behalve op eigen ervaring, ook reeds beroepen op die van enkele andere bouwkundigen (1), doch ontken niet, dat eene meer algemeene invoering van mijne denkbeelden omtrent rationeel metselwerk tot nog toe telkens afstuit op de ingewortelde vooroordeelen van de maanen der practijk en op de eigenaardige zelfstandigheid van degenen, die gewoon zijn te bevelen.

Omtrent geen enkel in ons land gebruikelijk bouwmateriaal zijn de heerschende begrippen zoo verkeerd als op het punt van het tras. Het *is* voor mij *eene uitgemaakte zaak,* dat *zoo niet alles, toch bijna alles,* wat ten nadeele van het tras gezegd wordt, op rekening behoort gebracht te worden van *oudeskundige samenstelling en bereiding* van de *mortels.* Als men van kanker spreekt, dan is dit de *kanker, die aan de muren van onze huizen* — en, ik voeg er bij, ook aan andere bouwwerken *knaagt.* De mortels, die verwerkt worden lijden namelijk algemeen aan een *veel te groot kalkgehalte.*

De oorsprong van dit algemeen heerschende gebrek is, naar het mij voorkomt, niet ver te zoeken. Onze voorouders zullen namelijk welhaast zonder uitzondering met schelpkalk gewerkt hebben en wel met schelpkalk, die uitermate slecht gebrand en mager, d. w. z. met veel ongaar schelpengrnis en zeezand vermengd was. De ouderen in het vak kunnen zich nog best de vroegere ovens en het product, dat deze opleverden, herinneren. Het is, als ik mij niet vergis, nog geen 25 jaren geleden, dat de laatste dier ovens zijn afgebroken of verbouwd.

Die oude schelpkalk kon bij de mortelbereiding weinig zand en andere poedervormige stof verdragen; van daar dat andere verhoudingen tusschen kalk en zand gebruikelijk waren, dan bij zuiverder kalk rationeel en aanbevelingswaardig mogen heeten. Nu kwam er in den loop der tijden meer en meer verbetering in de schelpkalk-industrie; het product werd zuiverder en dienovereenkomstig vetter, maar men vergat de samenstelling der mortels daarnaar te wijzigen. Ook kwam er meer en meer vette steenkalk uit het buitenland in zwang en men bemerkte wel, dat die wat meer zand kon hebben, maar men was de juiste maatstaf ten eenenmale kwijt. Vandaar waarschijnlijk het algemeene misbruik.

Welke eischen tegenwoordig aan de schelpkalk gesteld mogen worden is vermeld in § 51 blz. 24 van mijne A. V.; de daartoe dienende ziftproef is op blz. 25 en 26 nader toegelicht. (2)

Tras, hier te lande reeds op zijn minst drie eeuwen bekend en in gebruik (3), was voorheen een voorwerp van bijzondere voorzorgen vanwege de overheid. Te Dordrecht, de voornaamste stapelplaats van den tufsteen waren van regeeringswege beëedigde keurmeesters aangesteld, die bij de verzending van tras verklaringen afgaven omtrent de echtheid daarvan. Van daar de benaming van Dordtsch tras. (4)

Deze bijzondere zorg sproot voort uit de vrees voor het *wilde tras,* dat in het Brohldal in den vorm van aarde voorkomt en dus niet gemalen, maar alleen gezift behoeft te worden. In hoever deze vrees gewettigd is, behoeft hier niet uitvoerig te worden besproken. Zeker is het, dat wild tras in hydraaliciteit ver achter staat bij tras, dat van goeden tufsteen is gemalen. Of het eerstgenoemde bepaald schadelijke of verderfelijke eigenschappen bezit is, voor zoover mij bekend, door de practijk nog niet bewezen. Proeven in het laboratorium gedaan, sluiten de mogelijkheid daarvan geenszins uit. Daarom blijft het voorshands geraden geen wild tras te verwerken.

De vereischten, waaraan tras bij de keuring moet voldoen vindt men in § 55—60, blz. 28 e. v. van mijne A. V.

Alsvorens nu verder te gaan geef ik den lezer in overweging kennis te nemen of te herlezen mijn opstel *Grondregels voor de samenstelling van mortels* in onze Nos. van

1 en 8 September j.l. Op deze regels berust de samenstelling der mortels in Art. 12, blz. 35 e. v. mijner A. V., waarvan ik de toepassing met den meesten aandrang mijnen vakgenooten durf aanbevelen.

Onze schelpkalk blijft, ook met haar tegenwoordigen graad van zuiverheid, tot de magere kalken behooren; bij de beste branding levert 1 HL. schelpen slechts 1.35 HL. kalk. Zij wordt onder water uit zich zelf niet hard, maar bezit toch een zweem van hydrauliciteit. Dit maakt dat schelpkalk, met enkel zand tot kalkmortel aangemaakt, een droger en betrekkelijk vaster metselwerk levert dan vette steenkalk; betrekkelijk, want de vastheid en aanhechting zijn en blijven nog zeer gering en blijven ver ten achter bij die van Doorniksche waterkalk 3e soort. Men houde zich daarom aan § 69 mijner A. V. en vergelijke de daarbij behoorende noot op blz. 37.

Mortel van schelpkalk moet daarom bij voorkeur niet zonder een gepasten toeslag van tras worden verwerkt.

Op het punt van de samenstelling en het aanhechtend vermogen van mortels zijn zeer leerzaam de resultaten van mijne proeven vermeld in de Nos. van ons weekblad van 9 Juni, 7 Juli en 12 September j.l.; ook hiervan beveel ik de kennisneming of herlezing, in verband met de mij gedane vraag, aan.

Alsnu overgaande tot de eigenlijke beantwoording daarvan, kan ik deze gevoegelijk — in verband met de grieven, die gewoonlijk tegen het tras worden aangevoerd — in vieren splitsen:

a. Het uitweeren van zouten (zoogenaamden muursalpeter.)
b. Het losraken en uitvallen der voegen.
c. Het stuk vriezen.
d. De roestplekken en ringen in wit marmer en pleisterwerk.

---

a. Het uitweeren van zouten. ([5])

De witte uitslag, die men soms eenige jaren achtereen op in trasmortel gemetselde gevels ziet verschijnen, is hoofdzakelijk het gevolg van niet deskundige samenstelling van den mortel. Wanneer tras en kalk daarin in gepaste verhouding voorhanden zijn, gaan zij te zamen op den duur onoplosbare verbindingen aan. Heeft de kalk te zeer de overhand, dan komen die verbindingen slechts gebrekkig en langzaam tot stand. Is tevens, zooals gewoonlijk, het zandgehalte te gering en dientengevolge de mortel te dicht om toegankelijk te zijn voor het koolzuur uit de lucht, dan kan de overmaat van kalk ook langs anderen weg niet versteenen en blijft zij eene vergaarplaats voor water, dat altijd weer nieuwe zouten uit de omvolmaakt tot stand komende verbindingen oplost en bij zijne verdamping op het oppervlak van den muur afzet. De zoutdeelen gaan bij het vast worden ruimte innemen. Daar zij zeer oplosbaar zijn spoelt de regen ze telkens van het oppervlak weg. Maar zij zetten zich ook daaronder in den steen af en blijven daar zitten. Telkens komen er nieuwe, die ruimte eischen en, is deze niet voorhanden, dan trachten zij ze te maken; zoodoende oefenen zij druk uit. Een zachte, slecht doorbakken steen is daar niet tegen bestand en zijn oppervlak brijzelt in de kleinste deeltjes af. Vandaar de helder roode en gele steenen, die men meermalen tusschen reeds verouderend metselwerk kan waarnemen. Het verweeringsproces gaat te sneller in zijn werk, naargelang de steen minder bestand is en binnen een jaar of twintig zijn dikwijls reeds verscheiden mM. van den steen weggevreten. Dit zou men zeer terecht *muurkanker* (Mauerfrass) kunnen noemen.

Men treft dit verschijnsel veelvuldig aan kort boven het trasraam, dat in den regel in sterken trasmortel, zonder zand en met te veel kalk wordt gemetseld.

Zitten er verglaasde tegels of dicht en vast pleisterwerk of wel verf op den muur, dan werken de zoutdeelen deze eraf of aan stukken ([6]).

Door het kalkgehalte van den mortel tot het noodige te beperken, vermindert men het aantal uitweerende zoutdeelen; door den mortel door een grooten toeslag van zand poreus te maken, bewerkt men, dat de zoutdeelen, die uitweeren, grootendeels in de poriën van den mortel opgesloten blijven en het oppervlak van den muur niet eens bereiken.

Door veel zand gaat de mortel wel in eigen vastheid achteruit, maar de aanhechting aan den steen lang niet in dezelfde verhouding. De door mij voorgeschreven slappe basterdtrasmortels voor opgaand werk (A. V. § 68 blz. 36) vertoonen eene opmerkelijke overeenstemming tusschen eigen trekvastheid en aanhechting aan den steen. ([7])

b. Het losraken en uitvallen der voegen.

Dit is een zeer algemeen verschijnsel, dat zijne voornaamste oorzaak heeft in het krimpen van te vette mortels. Men treft het in hooge mate bij de trasramen aan en daardoor krijgt het tras er de schuld van. Dit is een van de meest sprekende voorbeelden van zoogenaamde ervaring in de practijk, berustende op onjuiste gevolgtrekkingen. De sterke trasmortel van 1 kalk op 1 tras, soms zelfs van 3 kalk op 2 tras, is een materiaal volkomen ongeschikt voor metselwerk in de lucht, doordien hij al te zeer aan krimpen onderhevig is. ([8]) Zijn er eenmaal krimpscheurtjes aanwezig, m. a. w. zit de voeg in losse stukjes tusschen de steenen, dan doet de vorst spoedig het hare om ze eruit te werken en de beschouwer zegt: „Ziet die trasmortel eens slecht tegen de vorst kunnen."

Als men zich voor het trasraam houdt aan § 67 blz. 36 en voor het voegen aan § 83 blz. 119 mijner A. V., dan zal men over het resultaat tevreden zijn.

c. Het stukvriezen.

Tras kan op zich zelf nimmer de oorzaak zijn van stuk vriezen van metselwerk. De ware oorsprong van dit kwaad is gelegen in de *dichtheid* van den mortel door het groote kalkgehalte en de daarmede samengaande grootere waterhoudendheid van de specie. Men zal hier wellicht opmerken, dat dit in strijd is met de waarnemingen van vroeger. Men zal trasmortel hebben zien stukvriezen, waar metselwerk in kalkmortel dit niet deed. Dit komt daardoor, dat vette mortel te erger nadeel van de vorst zal ondervinden, naar gelang de reeds verkregen vastheid grooter was. Vette kalkmortel bereikt geene noemenswaardige vastheid; zij zit in deegtoestand tusschen de steenen en blijft na bevriezen en ontdooien niets dan deeg, droger of natter, naar gelang van het weder. Ik kan kalkmortel laten zien, die eenige eeuwen oud is en zich nog met den nagel laat bewerken.

Dit is de voornaamste oorzaak van de vochtigheid onzer huizen, meer dan bodem en klimaat.

Door het kalkgehalte te beperken tot het noodige en den trasmortel door veel zand poreus te maken, geeft men de kleinste deeltjes gelegenheid om bij het bevriezen op zich zelf uit te zetten, zonder dat het volume van het geheel zich vergroot. ([9])

Ik heb in Februari j.l. pannendak laten aanstrijken met slappen basterdtrasmortel van 2 schelpkalk, 1 tras, 3 zand en ben daarbij door de vorst overvallen, zonder dat deze een spoor van nadeel veroorzaakte. Integendeel men is er mede doorgegaan alsof het niet vroor; ik kan het dak toonen als een voorbeeld van bij uitstek deugdelijk werk. ([10])

d. De roestplekken en ringen in wit marmer- en pleisterwerk.

Op dit punt kan ik het tras niet geheel vrij pleiten. Elk tras bevat namelijk ijzer, soms wel 10 % ([11]) Muren, die wit afgepleisterd moeten worden, berape men daarom liever niet met trasmortel, maar met gipsmortel van 2 gips, 1 stuifkalk (of $^1/_2$ kalkdeeg en 2 zand of, als dit te duur is met kalkmortel van Doornikssche waterkalk 3e soort in de verhouding van 1 op 3 zand. Ook kalkmortel van schelpkalk kan dienst doen, hoewel hij lang niet zoo hard en vast wordt, maar vette steenkalk blijve in de gedaante van kalkmortel voor goed uitgesloten.

Magere trasmortel wordt nog veel harder dan Doornikssche kalk en de poriën daarin zullen ook het uitweerende ijzer grootendeels of geheel opnemen, evenals den hiervoren besproken uitslag, zoodat ik voor mij er geen bezwaar in zie, dezen mortel ook op wit af te pleisteren muren aan te wenden, maar gemakshalve, om den mortel smijdiger te maken en minder kosten aan de toebereiding te besteden, laat de metselaar er graag wat zand uit. Dan komen de gele ringen en het tras krijgt de schuld, terwijl deze bij den metselaar moet gezocht worden.

Voor het wit afpleisteren bezige men een mengsel van 3 gips, 4 stuifkalk, eene specie, die ook aan te bevelen is bij het stellen van wit marmeren lambrizeeringen, schoorsteenmantels enz.

Prijzen.

Voor de berekening der prijzen van tras en P.C.mortels, verwijs ik naar de tabel op bladz. 369 van „Onze Bouwmaterialen." Ik kan daarbij voegen, dat deze methode in het groot herhaaldelijk proefhoudend is bevonden. Het aangegeven watergehalte is dat, wat noodig is om den mortel de consistentie van versch gegraven trasmarde te verleenen, dat is die, waarin hij verkeert, als hij in den muur gaat versteenen. Dit watergehalte moet ongeveer verdubbeld worden om een verwerkbaren mortel te bekomen.

Een deel droog kalkhydraat komt ongeveer overeen met twee deelen deeg. Bij gebruik van kalkdeeg moet dus telkens het opgegeven getal maatdeelen door twee gedeeld worden.

Voor de prijzen van gipsmortel en stukadoorwerk, verwijs ik naar ons weekblad van 3 November jl.

Delft, December 1894.

J. A. VAN DER KLOES.

([1]) Men informeere b. v. bij den architect Muttens te 's-Gravenhage.

([2]) *Algemeene Voorschriften voor de Levering en Keuring van Bouwstoffen en voor de Uitvoering en het Onderhoud van Bouwwerken*, opgesteld voor en met medewerking van het Genootschap Architectura et Amicitia, door J. A. van der Kloes. Leiden E. J. Brill. Prijs f 1.65.

([3]) Duitsche schrijvers vermelden, dat de tufsteen in de middeneeuwen en later meer bepaald tot bouwsteen werd verwerkt, maar dat in 1652 een Hollander, van Santen, aan den Rijn een molen heeft gebouwd om er tras van te malen.

([4]) In Engeland en Frankrijk hield men het tras voor een Nederlandsch materiaal en sprak men van *Dutch terras, Terrasse de Hollande.*

([5]) Men zie hieromtrent ons weekblad van 5 Aug. „Uitslag op muren en de middelen om dien te voorkomen."

([6]) Onder de talrijke voorbeelden van dezen aard is het meest sprekende, dat mij bekend is, de tunnel in het spoorwegstation te Delft, waar de uitmuntende tegels van Villeroy & Boch er nu voor de tweede maal afgaan. Men lese hieromtrent: „Erraringen, gevolgtrekkingen en beschouwingen in zake muurtegels en stukadoorwerk in *de Bedachtzaam* van 26 Dec. 1891 en 16 Januari 1892.

([7]) Vergelijk ons weekblad van 7 Juli 1894.

([8]) Het sprekendste voorbeeld daarvan zijn de basaltvleugels van de in aanbouw zijnde sluis te IJmuiden, die in sterke trasmortel zonder steengruis erin zijn opgemetseld. De dikke mortelvoegen zijn zoozeer gekrompen, dat de basaltzuilen elkaar op de dichtstbij gelegen punten raken en het geheel eene losse opeenstapeling is geworden van basalt en harde bonken specie. Als men er ooit in gaat breken, zal men dit geval wellicht aanhalen, om aan te toonen, hoe slecht mortel aan basalt hecht. Het tegendeel is echter waar,

([9]) Hierop berust o. a. het poreus houden van *stampbetonwerk. (de Ambachtsman* van 2, 9 en 30 Nov. 1889.)

([10]) Men vergelijke ons weekblad van 12 Mei j.l. en mijne A. V. § 106, blz. 132.

([11]) Onze Bouwmaterialen blz. 288.

NATIONAAL CONGRES,

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND,

te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 4b.: *Indien het wenschelijk is, dat op de ambachtsscholen herhalingsonderwijs en voortgezet onderwijs gegeven wordt, hoe moet dit onderwijs onder meer, met het oog op het teekenen, worden ingericht?*

Inleider: de Heer G. A. Scholten.

Bovenstaande vraag schijnt de bedoeling der „Commissie van voorbereiding" niet juist uit te drukken, want bij de tot mij gerichte uitnoodiging tot inleiding werd de vraag gesteld: *Hoe moet het teekenonderwijs op de ambachtsscholen worden ingericht?*

Niettegenstaande de inleiding van deze vraag mij voorkomt eene tamelijk ondankbare taak te zijn, heb ik mij hieraan niet willen onttrekken. De behandeling van een onderwerp, dat als bekend mag worden verondersteld, de inleiding eener vraag, die voor deskundigen eigenlijk geen ernstige vraag meer kan zijn, moet immers wel ondankbaar worden genoemd, in zooverre het inderdaad moeilijk is, om over dit onderwerp nieuw licht te doen schijnen, en de vrees gegrond is, dat ik slechts bekende zaken zal kunnen aanroeren.

Eigenlijk is het antwoord op de vraag, dunkt mij te vinden in het programma van elke goed ingerichte ambachtsschool. Nu is 't waar, dat een programma, hoe goed ook overdacht en in elkaar gezet, op zichzelf nog niet veel beteekent; de uitvoering door practische en voor hunne taak berekende onderwijzers moet er de noodzakelijke wijding aan geven; de wijze van uitvoering moet het ten slotte goed maken.

Bij de bespreking van genoemde vraag op een congres kan het m.i. de bedoeling niet zijn om den leergang in alle onderdeelen en bijzonderheden te bespreken en vast te stellen, hetgeen meer eigenaardig in een beperkten kring van vakonderwijzers thuis behoort, zoodat ik mij van zelf tot algemeene opmerkingen zal moeten bepalen. Ik meen daarom het doel van het teekenonderwijs aan de ambachtsscholen, en vooral de wijze van behandeling, tot het onderwerp mijner inleiding te kunnen maken, in de hoop, dat hierop vruchtdragende besprekingen mogen volgen. Den gedachtengang, dien ik hierbij denk te volgen, zal ik hier in 't kort aangeven.

De commissie van voorbereiding noemt in de vraag „ambachtsscholen". Gewoonlijk worden hieronder verstaan: de dagscholen met onderricht in de practijk van eenige vakken, of, zooals zij ook wel worden genoemd, de practische ambachtsscholen.

Ik meen mij echter niet uitsluitend tot deze scholen te moeten bepalen, maar mij op een ruimer standpunt te moeten plaatsen.

Want hoe nuttig deze dagscholen, als inrichtingen van onderwijs, ook zijn te beschouwen, ik ben van meening, dat zij niet kunnen zijn *de* opleidingschool voor alle toekomstige handwerkslieden. Ik geloof, dat de ambachtsavondschool, hetzij alléén of naast de dagschool, eene zeer belangrijke rol zal hebben te vervullen in het verbeterd vakonderwijs.

Deze avondscholen zullen hebben te voorzien in: 1o. het elementaire onderwijs voor den gewonen handwerksman; 2o. het voortgezet onderwijs, zoowel op technisch als decoratief gebied, voor zoover namelijk de behoefte daaraan zich doet gevoelen.

Twee hoofdafdeelingen dus, wel op elkaar volgend en aansluitend, maar niettemin streng afgescheiden, in dien zin, dat het onderwijs voor de gewone handwerksleerlingen een afgerond geheel uitmaakt; de voortgezette cursus zal naar plaatselijke behoeften meer of minder uitgebreid kunnen worden, tot verkrijgen van meerdere ontwikkeling en uitgebreider vakkennis voor hen, die lust en gelegenheid hebben om dat onderwijs te volgen, of die het voor hun aanstaanden werkkring noodig hebben.

Het programma voor het onderwijs in het teekenen van de 1ste afd. der ambachtsavondschool kan in hoofdzaak overeenkomen met, en zal dus tevens kunnen dienen voor het programma der ambachtsdagschool.

Wat nu het teekenonderwijs betreft, meen ik de aandacht te moeten vestigen op:

A. De aansluiting van de lagere school aan de ambachtsschool.

Met behoud van haar hoofdbeginsel — het aanbrengen van algemeene ontwikkeling — kan de volksschool meer dienstbaar worden gemaakt aan de belangen van den ambachtsstand.

De bijzondere eischen, die de opleiding van de toekomstige ambachtslieden voor hunne beroepsuitoefening stelt, kunnen, vooral wat het teekenen aangaat, zeer goed samengaan met de eischen voor algemeene ontwikkeling.

De verplichte invoering van het handteekenen is reeds eene eerste schrede in de goede richting. Een tweede stap zou m.i. zijn: onder dit onderwijs op te nemen de voorbereiding voor het lijnteekenen, welke den handwerksleerlingen zeer ten goede zou komen bij hunne verdere opleiding aan de ambachtsschool. Die voorbereiding behoeft niet breed opgezet te worden, maar kan bestaan in eenvoudige oefeningen in potlood met behulp van liniaal, driehoek, passer en decimeter. Voor deze oefeningen zou ik gaarne een deel der thans gebruikelijke oefeningen naar „motieven en vlakornament" laten vallen.

Het onderwijs in het handteekenen zou verder nog eenige wijziging moeten ondergaan. Ik acht het namelijk wenschelijk het zóó in te richten, dat de leerling, na het afloopen der lagere school, in staat is om meetkunstige lichamen en eenvoudige voorwerpen uit het dagelijksch leven in goede lijnen te kunnen afbeelden. Voor toekomstige handwerkslieden is de vroegtijdige oefening in het opmerken en onderscheiden en de ontwikkeling van het voorstellingsvermogen van onberekenbaar nut voor hunne latere vorming.

B. Het teekenonderwijs aan de ambachtsschool.

Evenals alle onderwijs voor ambachtsleerlingen moet het teekenonderwijs dienstbaar worden gemaakt aan eene grondige opleiding voor de uitoefening der onderscheidene vakken Dit onderwijs moet eenvoudig, maar degelijk zijn, berekend naar de practische eischen van het beroep van den leerling.

Al wat de leerling bij zijn elementair onderwijs meer ontvangt dan voor de beoefening van zijn vak noodig is, wordt voor hem overdaad. De onmisbare voorbereiding neemt inderdaad den beschikbaren tijd genoeg in beslag, zoodat algemeene ontwikkeling, hoe wenschelijk overigens ook, moet blijven rusten.

Latere voortzetting is hierdoor echter niet buitengesloten.

Het doel van het teekenonderwijs moet m. i. zijn:

a. Ontwikkeling van het waarnemings- en voorstellingsvermogen.

b. het aanbrengen van constructieve kennis.

c. het opwekken van den zin voor redegevende vormen en goede verhoudingen.

Het waarnemings- en voorstellingsvermogen kunnen ontwikkeld worden door het *handteekenen*, met name het teekenen naar voorwerpen en werkstukken, betrekking hebbende op het vak van den leerling; het geheugenteekenen is hierbij inderdaad een zeer gewichtige factor.

Voor die handwerken, waarbij de constructieve eischen op den voorgrond staan, en het handteekenen dus geen hoofdzaak is, kunnen de oefeningen beperkt worden tot het teekenen naar voorwerpen en naar eenvoudige ornamenten, waarbij de grondvormen en de bekleedingsvormen duidelijk uitkomen. De uitvoering in zuivere omtreklijnen met eenvoudige arceeringen is voldoende.

Voor de vakken, waarvan het meer decoratieve karakter in 't oog gehouden moet worden, zal van het handteekenen meer werk gemaakt worden. Het teekenen naar goede ornamenten is hier hoofdzaak, terwijl ook aan het opwerken meer zorg moet worden besteed.

Het *lijnteekenen*, als voorbereiding voor het vakteekenen, omvat de noodzakelijke vooroefeningen in het gebruik der gereedschappen; het teekenen van de voornaamste meetkunstige constructies, welke toepassing vinden in het vak; het teekenen van lijstprofielen.

Hierop dient te volgen het projectie-teekenen, namelijk de schoefhoekige projectie, als degelijk middel tot ontwikkeling van het voorstellingsvermogen, en de gewone projectie, als noodzakelijken grondslag voor het vakteekenen.

Over 't geheel wordt aan deze teekenoefeningen niet die aandacht geschonken, welke zij, als de sprankkunst van het teekenen, verdienen; gewoonlijk wordt het projectie-teekenen, zoo ter loops, bij de houtverbindingen behandeld.

De meer of minder uitgebreide behandeling moet geregeld worden naar de bijzondere eischen van elk vak. De schoefhoekige projectie blijve echter enkel middel; dus geene afbeeldingen van allerlei werkstukken op de ware grootte. Zij moet den leerling de vaardigheid geven om van de onderdeelen van eenig werkstuk een schetsje uit de hand te kunnen maken.

Het *vakteekenen* heeft tot doel het aanbrengen van juiste constructieve kennis tot vermeerdering der vakkennis.

Als middel moeten de oefeningen den toekomstigen werkman in staat stellen om vakteekeningen te begrijpen en naar schetsen of teekenen op kleine schaal uitslagen op de ware grootte te maken. Op het teekenen van goede profielen moet nauwlettend worden toegezien.

Eenige oefening in het lezen van plattegronden en doorsneden van eenvoudige bouwwerken verdient m. i. aanbeveling.

De uitvoering der teekeningen blijve eenvoudig, aansluitende aan de gebruikelijke manier van uitslaan in de werkplaats; de details nauwkeurig en duidelijk in flinke potloodlijnen, met zuivere profielen; de verschillende materialen aangegeven door eenvoudige arceeringen of vlakke tinten.

Een helder inzicht in de constructieve beginselen en de vaardigheid om de verschillende werkstukken eenvoudig, maar duidelijk voor te stellen zijn voor den werkman van veel grooter nut dan het maken van mooie teekeningen. Eene constructie-teekening ontleent hare waarde meer aan den inhoud dan aan 't uiterlijke.

De tijd, aan het vervaardigen van mooie teekeningen ten koste gelegd, kan nuttiger worden gebruikt voor herhaling. Alleen veel doen, behandeling van hetzelfde werkstuk in gewijzigden vorm, geeft een helder inzicht en blijvende indrukken, vooral voor middelmatige leerlingen.

Niet te veel, maar grondig moet de leus zijn.

De duur van den cursus zal voor alle ambachten net dezelfde behoeven te zijn.

Het aantal uren aan het teekenonderwijs te besteden staat in nauw verband met den tijd, die aan de noodzakelijke hulpwetenschappen — uitgebreid lager en voortgezet onderwijs — zal worden gewijd. Dit onderwijs, dat bij vraag 4 behandeld zal worden, kan ik hier voorloopig buiten beschouwing laten.

De voortgezette cursus zal een noodzakelijke complement moeten zijn voor de ambachtsavondschool en dagschool.

Daar moet de gelegenheid gegeven worden tot uitbreiding en aanvulling van het geleerde voor hen, die de behoefte in zich gevoelen ontwaken naar meerdere kennis en vaardigheid, maar vooral ook voor die jongelieden, die voor hun lateren werkkring eene breedere opleiding behoeven, zoowel op technisch als decoratief gebied.

Uit den aard der inrichting laat het onderwijs eene vrijere behandeling toe, in overeenstemming met individueele behoeften.

Tiel, Januari 1895. G. A. Scholtens.
(*Nijverheid.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 4 MAART.

Avereest (Ov.) 3 uur. De heer J. Alteveer in het hotel Steenbergen: het bouwen van een woonhuis met winkel en bakkerij op een vrij gelegen terrein, aanw. 's morg. 11 tot 1 uur.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vernieuwen en uitbreiden van een gedeelte der bestratingen van de straat naar de Gasthuisvelden; 2. het leveren en plaatsen van 4 cementsteenen beerputten met leidingen en trechters voor de privaten van de school aan de Pashaan.

Delfzijl. 12 uur. Het gemeentebestuur: het doen van eenige herstellingen aan- en het onderhouden gedurende 1895 en 1896 van de scholen en onderwijzerswoningen en verdere gebouwen en en werken der gemeente, in twee perc.

Joure (Fr.) 9 uur. De dames Risselada: het afbreken der bestaande en het bouwen van eene nieuwe huisinge.

DINSDAG 5 MAART.

Enschede. 12 uur. Den heer V. Heijmans van der Douwer in het hotel de Klomp: het verbouwen van het perceel op een terrein gelegen aan de Alsvedesche straat, aanw. 's morgens 9 uur.

's-Gravenhage. 10 uur. De genie, in de Frederikskazerne: 1. het bouwen van een wachthuis op de vlakte van Wassdorp nabij 's Gravenhage, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1500; 2. het inrichten van de soldiers der Oranjekazerne aldaar tot bergplaatsen voor gedeponeerde goederen onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1850, bilj. inzenden 4 Maart nam. 3 uur op het bureel der genie.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuisvest: het doen van voorzieningen aan de infanterie-kazerne te Haarlem, ten behoeve van de cadetten der koninklijke militaire academie, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1300, bilj. inzenden 4 Maart nam. 3 uur.

WOENSDAG 6 MAART.

Rotterdam. 2 uur. De heeren J. van Schijndel en Co., in het hotel Pritschy: het maken van houtloozen, kantoor, woning, stoomgerij, paardenstal en kolenloods aan de Nassaulaan, aanw. op den dag der besteding 's morg. 11 uur.

DONDERDAG 7 MAART.

Deventer. 12 uur. De afdeeling Arbeiderswoningen van den Volksbond in het lokaal van genoemden Bond: het bouwen van 36 arbeiderswoningen op het daartoe bestaande terrein aan de Lange Zandstraat aldaar.

's-Gravenhage. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gemeentescholen en genouwen, in 2 perc; 2. het leveren van kachels en kachelmantels ten behoeve van gemeentescholen en gebouwen.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, in het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het paviljoen Welgelegen alduar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec 1896, begr. f 16000.

Middelburg. 1.30 uur. Het polderbestuur van Walcheren, aan het polderhuis in de abdij: het maken van basalt- en doornikesche steenglooiing aan den voet van het duin te Domburg tusschen de strandpalen 29 en 33 op het Noorderstrand der Noordwatering in 1 perc.

VRIJDAG 8 MAART.

's-Gravenhage. 1 uur. Aan het gebouw van het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Elburg, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1898, begr. f 620.

Rotterdam. 2 uur. De Maatschappij tot bereiding van koolteerproducten te Krimpen a/d. IJssel, in het hotel Coomans: het bouwen van een woonhuis op het terrein der fabriek te Krimpen a/d IJssel, aanw. 6 Maart nam. 1.30 uur.

Den Helder. 10 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: het leveren van nissen van gegolfd plaatijzer, tot het doen van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de stelling van den Helder, begr. f 1640.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het uitvoeren van herstellingen aan het Schutkampssluisje, begr. f 4600.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het onderhoud van den provincialen kunstweg van Almelo over Ootmarsum naar Denekamp, gedurende één jaar, loopende van 1 Mei 1895 tot ultimo April 1896, begr. f 5610.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het bouwen van een wachterswoning bij sluis no. 2 der Dedemsvaart aan de Lichtmis, begr. f 2700.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan den straatweg langs de Dedemsvaart, tusschen de Balkbrug en de Ongelukkigewijk, begr. f 1800.

ZATERDAG 9 MAART.

Amsterdam. 10 uur. De genie: het herstellen van een gedeelte van den weg door het dorp Kwadijk, in verband met de verbetering van de stelling van Amsterdam, begr. f 3400.

DINSDAG 12 MAART.

Rotterdam. De heer Jac. van Vessem, in het hotel Coomans: *a.* te 2 uur, het bouwen van een heerenhuis aan de Avenue Concordia te Kralingen; *b.* te 2.30 uur, het bouwen van een heerenhuis aan den Delfweg te Overschie; *c.* te 3 uur, het bouwen van een woonhuis op de plaats zomer- en winterlust aan de Beugelsdijk te Rotterdam.

WOENSDAG 13 MAART.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van baggerwerk tot onderhoud van de bodemdiepte in de haven voor rijksvaartuigen aan den Hoek van Holland, behoorende tot het onderhoud, herstel en de verbetering der werken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland, begr. f 0.40 per M³.

Ruinen (Dr.) 12.30 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen der school en onderwijzerswoning aldaar, aanw. 's morg. 9 uur.

DONDERDAG 14 MAART.

Borne (Ov.) 3 uur. De architekt G. Beltman A.G.zn. te Enschede namens den heer Albert Spaanjaard, in het hotel Eosink: het bouwen eener villa aan den Hengelooschen straatweg aldaar.

VRIJDAG 15 MAART.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het gedeeltelijk afbreken van het heerenhuis op het landgoed Koeleuberg onder de gemeente de Bildt bij Utrecht en den bouw van een observatietoren met trappenhuis en bibliotheek, alsmede eenige bijkomende werken ten behoeve van een Centraalgebouw voor het Kon. Ned. Meteorol. Instituut, begr. f 27.370.

's Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten der verbreeding van en der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart, in de prov Noordbrabant, begr. f 50.000.

's Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart, in de prov. Noordbrabant, begr. f 16.000.

ZATERDAG 16 MAART.

Aardenburg (Zeel.) 3 uur. Het bestuur van den Isabellapolder en den polder bewester Eede benoorden St. Petersdijk ten huize van L. J. Pieren: het maken van grintwegen met bijbehoorende werken en levering in den Isabellapolder, begr. f 5360.

Sluis. 12 uur. Het bestuur van den Isabellapolder en den polder bewester Eede benoorden St. Petersdijk ten huize van de wed. P. J. Begoert: het maken van grintwegen met bijbehoorende werken en levering in den polder bewesten Eede, benoorden St. Petersdijk, begr. f 4570.

VRIJDAG 22 MAART.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van twee woningen voor het personeel bij de Zuid-Willemsvaart in Noordbrabant, begr. f 5700.

's Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van paalregels en het maken van beschoeiingen aansluitende aan de benedenhoofden van de sluizen no. 7 en 12 der Zuid-Willemsvaart, prov. Noordbrabant, begr. f 8060.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Apeldoorn. Het bouwen van een dubbel winkelhuis aan de Dorpstraat aldaar. Laagste J. W. Suitenhuis aldaar voor f 8110, gegund (De bestelling was zonder verf, glas- en behangwerk).

Duurne. Het bouwen van een klooster, schoolhokalen en verdere werken. Laagste J. v. d. Mortel aldaar voor f 33 690, gegund.

Dieren. Het aanvoeren van perceel wijk A no. 257 aan de Tramstraat en het weder opbouwen van een woon-, winkel- en pakhuis aldaar. Laagste voor: timmerwerk J. de Wit voor f 2992; metselwerk W. Eekhaar voor f 2660; loodgieterswerk W. J. Reusker voor f 509; verfwerk J. v. d. Berg voor f 429 50; smidswerk G. I. Hasselhuk voor f 147; behangerswerk L. Jansen voor f 82, allen aldaar, gegund.

Enschedé. Het verbouwen van een perceel tot koetshuis en paardenstal voor den Wel.Ed. heer H. J. E. van Heek. Laagste Mastenbroek en Hartman aldaar voor f 3349, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van eene woning voor den dienst der verlichting van de Penedez-Eems te Watum. Laagste G. Bakker te Delfzijl voor f 4953.

's-Gravenhage. Het bouwen van 4 benedens- en bovenwoningen aan de Regentesselaan. Laagste P. Uitenhoogaard en Helmers aldaar voor f 25890.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Venlo. Laagste J. Limburg te Venlo voor f 1300.

Groningen Het bouwen van eene behuizing met bovenwoning aldaar Laagste W. Stellinga aldaar voor f 3860, gegund.

Leeuwarden. 1 de vernieuwing van sluis VI in de Appelschatervaart (Pachteloo-erlaat). Laagste P. en W. Rijker te Buitenpost voor f 16.650; 2. de vernieuwing van sluis V (Bakkevaensterverlaat), Laagste M. de Vries en L. Zandstra te Lemmer voor f 23.334.

Leiden. Het verbouwen en verzwaren van den IJseldijk. Laagste Zanen te Ammerstol voor f 22.400.

Rotterdam. Het bouwen van een pand, dienstig voor pakhuis, kantoren en huisbewonderswoning aan de Vollenhovenstraat. Laagste A. G. Sondermeijer aldaar voor f 29.590.

Ridderkerk. De vergrooting der school te Bolnes. Laagste L. Boele te Lekkerland voor f 3495, gegund.

Rijssen. Het bouwen eener kerk met bijlevering der materialen. Laagste J. E. Hodes aldaar voor f 1847 50, gegund aan G. Kappert aldaar voor f 1870.

Tilburg. Het bouwen van eene kapel en aanbouwen, ten dienste van het St. Josefgesticht Laagste Wed. J. van der Schoot en Zn. aldaar voor f 20 687, gegund.

ADVERTENTIEN.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,

FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Gouden STAATS-MEDAILLE.

MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.

(84)

De Portland-Cement-Fabriek VAN

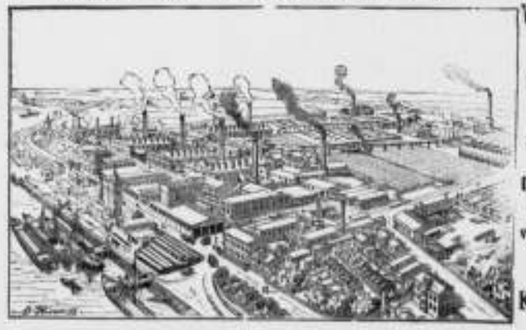
DYCKERHOFF & SÖHNE

te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf, 1880.

MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873

GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.

DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOM-BOEKDRUKKERIJ

TE

MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.



Alle soorten van

ZAGEN en WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Vertegenwoordiger voor Holland:

MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*

Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM,

ARNHEM.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

PORTLAND CEMENT,

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

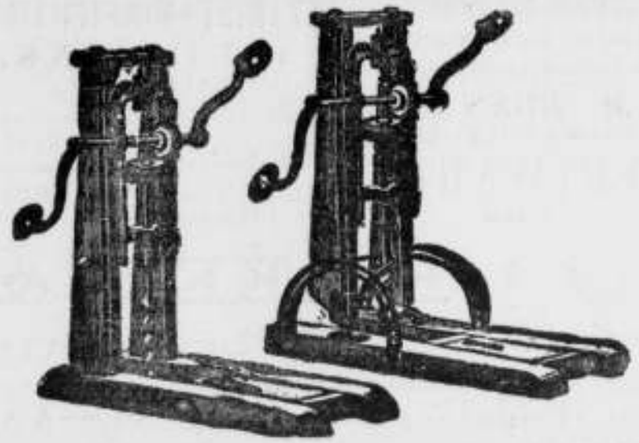
A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van gegolfd ijzer,

LIFTEN, KRANEN en LIEREN,

ROLLUIKEN,

Draagbaar Spoor.

T. G. TISSOT Jr.

AMSTERDAM, Singel 179.

DE LINT & Co, ROTTERDAM.

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.

(59) Vraag dessins enz.

W. J. WEISSENO.

Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**

fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Gewit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Groote voorraad VAN STALEN BALKEN

in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklim maate met ½ M.



wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

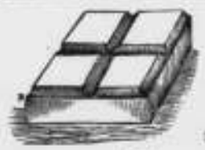
H. E. OVING Jr., (74)

74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips Czoon,
DORDRECHT. (71)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het rotten van hout en touw, tegen zwamvorming enz.



Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer van
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor ligte muren, plafonds, enz.



Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
en verdere
BOUWMATERIALEN.
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten**, ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren**, LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in Nederland of Koloniën; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren
f 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Derde Jaargang No. 10. Zaterdag 9 Maart 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER KROT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Stucdoor, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

EEN KIJKJE IN DE ENGELSCHE PORTLAND-CEMENT INDUSTRIE.

Den 26 October 1894 verzond de firma RENSHAW KEKEWICH & SMITH (2 Suffolk-lane) procureurs te Londen het volgende rondschrijven aan al de cementfabrikanten aan de Theems en de Medway:

„Waarde heeren, men verzoekt ons uwe aandacht te vestigen op de volgende omstandigheden, die het bedrijf, waarin gij betrokken zijt, ernstig bedreigen".

„Het is bekend geworden, dat verscheiden fabrikanten van Engelsch Portland-cement hun product op groote schaal vervalschen door het te vermengen met Kentschen breuksteen (Kentish ragstone, anderen rotssteen, fornuis- of oven-asch, onbruikbaar geworden of verbrande vuurvaste steenen of ander werkeloos materiaal en zoodoende den goeden naam bederven, die het Engelsche cement tot dusver heeft gehad, in qualiteit vergeleken met cement van buitenlandsch maaksel".

Zulke praktijken zijn zoo verderfelijk voor de beste belangen van de cement-industrie, zoowel door het discrediet, waarin de Engelsche producten erdoor worden gebracht, als door de onerrijke mededinging in prijs, die erdoor wordt mogelijk gemaakt, dat men nu voorstelt eene Vereeniging van Engel-che cementfabrikanten te stichten met het doel om op te komen tegen en, zoo mogelijk, een eind te maken aan eene manier van doen, zoo beginseloos en schandelijk en zoo erop berekend om het bedrijf op den duur te benadeelen".

„Wij hebben in last te onderteekenen of gij genegen zijt om u aan te sluiten bij eene Vereeniging van Cementfabrikanten met dit doel, en zoo ja dan zal het ons aangenaam zijn uwe inzichten omtrent dit onderwerp te vernemen en te mogen weten of gij eene daartoe te houden bijeenkomst wilt bijwonen".

„Wij zijn, Mijne heeren, uwe gehoorzame dienaars"

RENSHAW, KEKEWICH & SMITH.

De in dit schrijven bedoelde bijeenkomst had Maandag 12 November in het Cannonstreet Hotel plaats onder voorzitterschap van den heer BEVAN van de bekende firma KNIGHT, BEVAN & STURGE en in tegenwoordigheid van een gerechtelijk ambtenaar voor het afnemen van den eed (*Commissioner of Oaths*).

De voorzitter begon met erop te wijzen, dat de bijeenkomst was belegd, niet met het doel om te bespreken of er al of niet eene vereeniging zou worden opgericht, maar om belanghebbenden uit te noodigen lid te worden van eene vereeniging, die feitelijk reeds bestond. Wie daartoe genegen was moest de volgende verklaring onderteekenen:

„Ik . . . . uitvoerend deelgenoot (*managing acting partner*) van de firma de heeren . . . . . en ik . . . . . directeur (*resident manager*) van de cement-werken van de heeren . . . . . gelegen te . . . . . "

of ingeval van eene maatschappij:

„Ik . . . . . president (*managing director*) van de . . . . . maatschappij en ik . . . . . directeur (*resident manager*) van de cement-werken van . . . . . te . . . . . "

„verklaren plechtig en oprecht, dat ik wel bekend ben met de practische bereiding van cement, zooals deze door de genoemde firma of Maatschappij wordt verricht en dat naar mijn beste weten, informatie en geloof, genoemde firma of Maatschappij bij geene enkele gelegenheid gedurende de laatste drie jaren of, voor zoover mij bekend is, op eenig ander tijdstip aan het gebrande product uit den oven heeft toegevoegd, en ermede vermengd, tijdens het doorvoeren door de steenbrekers, molensteenen of maalwerktuigen of eenig ander daarop volgend proces een afzonderlijken toeslag van ruwen Kentschen breuksteen, ander n rotssteen, fornuis of ovenasch, onbruikbaren of doorgebrandden vuurvasten steen, of eenig ander materiaal, zoodanig dat zulk toegevoegd materiaal zou worden gemalen, gezift of doorvengemengd met het cement en deel zou uitmaken van het cementpoeder, en cement in dien staat heeft verzonden en verkocht. En ik leg deze plechtige verklaring af, met een gerust geweten, gelooyende dat zij waar is en zit kracht van de Statuory Declarations Act. 1835."

Na voorlezing en toelichting van dit stuk bleek al dadelijk, dat er onder de Engelsche fabrikanten op het punt van vermenging van Portland-cement met andere poedervormige stoffen groot verschil van meening heerscht; dat wat de een vervalsching op groote schaal noemt door den ander tot verbetering van het material wordt in toepassing gebracht. Als woordvoerder der laatsten trad op de heer HOLT van de firma MACINTOSH HOLT & Co. Hij verzocht de aanwezigen, alvorens het voorstel van den heer BEVAN te aanvaarden, eene proef te nemen met het als zoo schadelijk en verschrikkelijk uitgekreten artikel, den Kentschen breuksteen; hij deed dit — en kwam er openlijk voor uit — na ongeveer twee jaren ondervinding met dat materiaal. De heer BEVAN, zeide hij, heeft goed gevonden hem en anderen, die dien steen in hun bedrijf aanwenden, vervalschers te noemen — lieden met onreine handen. Daartegen kwam hij nadrukkelijk op: Kentsche breuksteen, wel verre van als vervalsching te mogen worden aangemerkt, is eene aanmerkelijke verbetering van het onde, oorspronkelijke material en de manier, waarop de heer BEVAN de zaak opvatte, was juist geschikt om allen vooruitgang in de cement-industrie den kop in te knijpen. Uit het feit, dat Portland-cement dertig of veertig jaren lang bereid is uit een mengsel van kalk en klei, volgt

niet, dat er op Gods aardbol geene andere stof voorkomt, waarmede dat cement verbeterd zou kunnen worden Zijne firma had het op de nieuwe manier behandelde materiaal niet zoo maar de wereld ingezonden, maar had het zes maanden achtereen beproefd, chemisch zoowel als op alle andere manieren, alvorens het haren afnemers in handen te geven. De vergadering zou wel begrijpen, dat hij niet graag gevaar zou loopen van zijne klanten te verliezen — zij waren hem liever dan ooit — hij was te zeker van zijne zaak om er niet mede voor den dag te durven komen. Daarom ried hij de aanwezigen ernstig aan om, alvorens zich tegenover den aanwezigen man van het gerecht tot iets te verbinden, de zaak ook eens van den anderen kant te beschouwen Hij kon ten stelligste verklaren, dat de Kentsche breuksteen een middel ter verbetering is van het cement, zoowel op het punt van kleur als van trekvastheid; dat ook de proeven met zand hoogere resultaten geven. Na 7 dagen was de trekvastheid van enkel cement 34.59 KG. p. cM².; na 3 weken 39.09; na 7 weken 46.12; na 3 maanden 52.02; na 6 maanden 55.54; na 9 maanden 68.54; na 11 maanden 70.30; en na 12 maanden 71.00. Mortel 1 : 3 gaf in negen maanden 28.82, een ander maal 32.39 KG. p cM². Hij vroeg of iemand, die zulke resultaten van zijne eigen proeven heeft gekregen, zich een vervalscher behoeft te laten noemen. Hij beroept zich daarbij op een oud vriend en medestander in zijne zaak, den heer Wildbms (van de firma Wildbms & Clabet) ter vergadering aanwezig, die, na eene 40 jarige ondervinding, nu 3 jaren geleden voor eigen rekening is begonnen, deze heeft zes maanden lang het zoo berispte artikel beproefd en hem in elken zin zeer voordeelig bevonden. Geene wet ter wereld bepaalt ook, dat Portland-cement alleen uit kalk en klei bereid moet worden, zonder meer. Daarom kwam hij op tegen het woord „vervalscher" in dien zin. Wat betreft het gebruik van asch, enz. daarvan is hem niets bekend; als er iemand was, die daaromtrent iets weet mede te deelen, noodigde hij hem daartoe uit. Ten slotte stelde hij voor de vergadering 6 maanden te verdagen en dien tijd te besteden om de zaak eerlijk en op de meest nauwgezette wijze te onderzoeken. Hij voor zich verkiest zich, zoolang zijne afnemers, die de beste beoordeelaars zijn, over zijne waar voldaan zijn, niet afhankelijk te maken van eenigen rechter in den cementhandel, in welke qualiteit ook, al of niet door zich zelf daartoe opgeworpen.

De voorzitter was blijkbaar eenigszins prikkelbaar gestemd: hij was den heer Holt al eens in de rede gevallen en toen deze had uitgesproken, stelde hij voor diens mededeelingen eenvoudig voor kennisgeving aan te nemen en voort te gaan met het oprichten der vereeniging op den aangegeven grondslag.

Dit ging maar zoo dadelijk niet. Er waren er onder de aanwezigen, die nooit van verbetering van Portland-cement met Kentschen breuksteen gehoord hadden en daar wel wat meer van wilden weten, alvorens het zonder meer te veroordeelen. Anderen vatten de zaak van den belachelijken kant op; zoo werd er voorgesteld de verklaring te onderteekenen en aan de afnemers mede te deelen, dat men cement zou leveren met eene zekere hoeveelheid poeder van Kentschen breuksteen erdoor of des noods afzonderlijk erbij.

Er werd aan den voorzitter gevraagd of de door hem bedoelde vereeniging reeds bestond en zoo ja, waar en hoe die eigenlijk opgericht was. Deze vraag bracht hem wel eenigszins in tegenspraak met zich zelf, want, hoe wel hij er uitdrukkelijk op had gewezen, dat het niet te doen was om eene vereeniging op nader te bepalen grondslagen op te richten, maar om zich aan te sluiten bij eene reeds bestaande vereeniging door het onderteekenen der voorgelezen verklaring, had vermoedelijk nog niemand behalve zijne eigen firma dit gedaan.

Den onbevooroordeelden opmerker, die dit leest, treft onwillekeurig de overeenkomst van de op 't getouw gezette beweging tegen den Kentschen breuksteen met die tegen de vermenging van Portland-cement met slakkenmeel in Duitschland. Er is iets lachwekkends in de leerstellige houding van den voorzitter, die, gedreven door de instinctmatige vrees, dat een kostbaar materiaal zooals hij en zijne medestanders fabriceeren en in den handel brengen, door anderen werkelijk verbeterd zou kunnen worden door vermenging met een steenpoeder, dat zoo goed als niets kost, zich met hand en tand verzet tegen het bespreken van dit punt in eene vergadering van vakgenooten.

Met het slakkenmeel heeft zich hetzelfde geval voorgedaan. In Duitschland heeft men dit vraagstuk grondig onderzocht. Het gevolg daarvan is geweest de openbaarmaking van de bekende zes stellingen, door de vereeniging der Duitsche cementfabrikanten na hare vergadering van 19 en 20 Februari 1883. (*Onze Bouwmaterialen* blz. 303). Deze vereeniging verbiedt haren leden uitdrukkelijk het met andere stoffen vermengen en vermengd in den handel brengen van hunne producten. Toevoeging van gips tot 2 % toe is echter geoorloofd, teneinde bij versch en te snelbindend cement het binden te vertragen.

Het is bekend, dat zich op het vasteland naast de Portland-cement-industrie, die van het slakkencement heeft ontwikkeld, dat verkregen wordt door vermengen en door elkander malen van slakkenmeel met drooggebluschte kalk.

De houding van Mr. Bryan als voorzitter vond ook bij verklaarde tegenstanders van het mengen geene in-temming

Met name kwam de hr. Porter nadrukkelijk op tegen den eisch tot het blindelings onderteekenen der vastgelegde verklaring, zonder eenig onderzoek en zonder eenig-n waarborg tegen onzuivere concurrentie van wege de meng-fabrieken. Hij wenschte de zaak tot nader onderzoek aanhangig gemaakt te zien bij de Kamer van Koophandel te Londen.

Dit denkbeeld werd dadelijk ondersteund door den hr. Holt en den hr. Lebeham White (van de firma John Bazley, White & Brothers limtd.

De laatste zeide ook geenszins te kunnen instemmen met de bewering in de ontvangen circulaire, dat het Engelsche cement, in vergelijking met de producten uit andere rijken, ten achter zou zijn geraakt. Hij had meermalen en nog onlangs handelsreizen in Amerika gedaan en was overtuigd, dat het niet enkel van zijne eigen firma, maar ook van andere Engelsche fabrikanten, die hun cement naar alle oorden der wereld zenden, in werkelijkheid erkend werd, dat zij hoogere qualiteiten aan de markt brengen dan eenige jaren geleden. Hij geeft toe, dat de Engelschen door Duitsche bekwaamheid en Duitsche mededinging — wat niet hetzelfde is — waren overtroffen, maar stelt er hoogen prijs op, dat men hem niet verhindere de bekwaamheid der Duitschers na te volgen, want zeide hij, er is voor ons veel van hen te leeren. Hij was ter vergadering verschenen zonder eenige vooringenomenheid tegen wat hij meende dat daar zou worden voorbereid, veeleer was hij tot medewerking geneigd, maar tegenover de circulaire bleek elke uiting van andere meeningen uitgesloten te zijn. Hij meende, dat men hijeen zou komen om eene vereeniging tot stand te brengen, maar moest die nu reeds opgericht vinden Door wie eigenlijk? Elk drietal kleermakers uit de Tooleystraat kunnen wel eene vereeniging stichten en andere vragen zich bij hen aan te sluiten! Hij was niet van plan lid van eenige vereeniging te worden, zonder nauwgezet onderzoek waar men heen wil en verkoos in geen geval v-rstoken te zijn van de vrijheid om op welke manier ook zijn voordeel te doen met resultaten van wetenschappelijk onderzoek. In den loop zijner rede wees de heer White nog op de hierboven door mij aangehaalde Duitsche stelling en de daarin geoorloofde 2 % vreemd materiaal — het woord gips noemde hij niet — en verklaarde hij er geen bezwaar in te zien, dat dergelijke voorschriften ook in Engeland zou worden vastgesteld, als het blijken mocht, dat het product er beter op worden zou; zooals het nu is gesteld, is de grens tusschen verbeteren en goedkooper maken of vervalschen bezwaarlijk te trekken.

De rede van den heer White vond bijval; de voorzitter bleef zijn eenzijdig standpunt handhaven, de discussie kreeg meer en meer iets verwards; er waren er, die de onkiesheid hadden van den heer Holt te vergen hun mede te deelen, hoeveel breuksteenpoeder hij wel in zijn cement deed om dat te verbeteren; men verweet hem, dat goedkooper maken wel de hoofdzaak zou zijn, enz. enz. Ten slotte ging de vergadering uiteen, zonder veel tot stand te hebben gebracht.

Na afloop werd de verklaring geteekend, behalve door de firma Knight Bevan & Sturge, door de volgenden: The Wouldham Cement Company ltd., F. C. Barron & Company, The Tower Portland Cement Company ltd. Kort daarna kwamen daar nog bij: The Burham Brick, Lime & Cement Company ltd, William Lee, Son & Co. en Weston & Co., The Phoenix Cement Company ltd., William Ashbt & Son ltd., John Cubitt Gostling & Co. ltd.

Het resultaat is, althans wat het getal deelnemers betreft, niet schitterend en men kan ook niet zeggen, dat de wijze, waarop de beweging tegen het mengen werd op touw gezet, geschikt is om een gunstigen indruk te maken De indruk wordt echter nog veel ongunstiger, als men een der volgende Nos. dat van 30 Nov. 1894, blz. 1278) van *Fairplay*, het Londensch weekblad, waaraan bovenstaande mededeelingen zijn ontleend, opslaat. Daarin wordt door een ongenoemden schrijver niet meer of minder beweerd, dan dat de Duitsche bekwaamheid, waarvan de heer Lebeham White sprak, enkel vervalsching beteekent en dat Duitschers hunne bekwaamheid getoond hebben in het bedotten van vele ingenieurs in het buitenland en de koloniën, die zich laten verlokken door zeer hooge trekvastheden in korten tijd bij de keuringsproeven; dat er waarschijnlijk geen Duitsch of Belgisch fabrikant is, die zijn cement niet vervalscht, enz. enz.

Dergelijke aantijgingen kunnen enkel hem schaden, van wien ze uitgaan; niemand, die eenigszins op de hoogte is, zal er zich door laten verblinden.

Ik zelf mag mij op eenige eigen ervaring op het punt van Portland-cement beroepen. Ik ontken niet, dat er in België cement van verdacht alooi in den handel wordt gebracht; ik heb er indertijd zelfs eene fabriek bezocht, die niets dan slakken-cement fabriceerde en dit onder den naam van Portland-cement aan de markt bracht: zoo zijn er ook in Duitschland hier en daar wel kleine fabrikanten, wier geweten niet volkomen zuiver is. Doch evenzeer kan ik getuigen, dat Engelsche cement uit eene der het best ter naam en faam bekend staande fabrieken daar te lande tot voor enkele jaren — ik weet niet hoe het op dit oogenblik daarmede gesteld is — niet in de schaduw kon staan van de ten onzent meest gebruikelijke cementen. In het algemeen genomen staat de Duitsche cement industrie bij mij hooger aangeschreven dan de Engelsche en ik ken Belgische merken, die voor geene andere ter wereld behoeven onder te doen.

Met genoegen heb ik intusschen bemerkt, dat in het zelfde No. van Fairplay (blz. 1304) de cementfabrikanten Macvoy & Holt opkomen tegen de eenzijdige manier, waarop dit tijdschrift de questie voorstelt en dat in het No. van 28 Dec. j.l. (blz. 1539) de heer Wilfrid Stokes in een ingezonden stuk blijkbaar op grond van practische ondervinding aanspoort tot een onpartijdig onderzoek.

Nog vermeldt *Fairplay* in zijn No. van 7 Dec., dat de statuten van de opgerichte vereeniging van cementfabrikanten weldra openbaar zullen gemaakt worden, alsmede dat de questie in de sectie cementhandel van de Londensche Kamer van Koophandel aanhangig is gemaakt.

J. A. van den Kloes.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Een ongenoemde. *Wanneer bij het optrekken van een binnenmuur met oude steenen bij vervanging roodsteenen vermetseld zijn, slaat het rood door het witte pleisterwerk heen en ook door het behang, dat direct op de muren geplakt is.*

Bestaat er een middel om dat tegen te gaan? b. v. om vóór het behangen eene isoleerlaag aan te brengen?

Naar aanleiding van eene dergelijke vraag schreef de heer J. J. Kerbergen, Opzichter der Genie te Woerden het volgende in *de Ambachtsman* van 24 Maart 1888.

„Door mij is eenigen tijd geleden in een der kazernegebouwen het volgende middel toegepast en met een gunstigen uitslag bekroond geworden".

„Op verschillende plaatsen, ongeveer te zamen tot eene oppervlakte van 25 M² zaten de binnenmuren vol met roetvlekken. Het pleisterwerk liet ik op die plaatsen geheel afbikken, zoodanig dat de steenen ruw waren. Over die ruwe steenen liet ik twee lagen ossenbloed smeren, de tweede laag niet voordat de eerste geheel droog en dof was".

„Nadat de tweede laag eveneens goed gedroogd was, werden de ruwen weer gewoon bernapt en bepleisterd; de roetvlekken waren geheel verdwenen en zijn ook niet meer voor den dag gekomen".

„In het No. van 7 April d. a. v. heeft Dr. L. C. Levoin de werking van het ossenbloed aldus verklaard:

„Ossenbloed vertoont al spoedig neiging tot rotten en vormt met water, waarvan allicht eene kleine hoeveelheid voorhanden is, eene slijmerige massa (bacteriën)".

„De vochten uit de diepere lagen hebben wel eene eeuw noodig om daardoorheen te zuigen, omdat de massa op elk harstje water verliest en dan al rottende eene ondoordringbare korst vormt, en het teerachtig vocht van de roetsteenen geeft daarmede weer een vaten neerslag, die de poriën verstopt".

v. d. K.

J. C. Muller te Utrecht. *Gaarne vernam ik Uwe meening omtrent houtcementbedekking op het dak eener villa.*

Wat dunkt U het meest aanbevelenswaard, zink dan wel houtcement, zoowel ten opzichte van onderhoud als condensatie?

Als ik eene villa te bouwen had, dan zou ik van geen dezer beide dakbedekkingen gebruik maken. Houtcementdak is in zijne soort zeer doelmatig in werkplaatsen, fabrieken, enz. onmiddellijk onder het dak, waar voortdurend eene gelijkmatige, lage temperatuur moet heerschen. Ook in dichtbebouwde groote steden, om bewoners, die in 't geheel geen, of enkel een binnen hooge muren ingesloten tuintje hebben, gelegenheid te geven op het platte dak de buitenlucht te genieten.

Deze voordeelen komen uit den aard der zaak bij eene villa niet in aanmerking.

Bezwaren tegen houtcementdak zijn m. i. dat men voor de goede uitvoering afhankelijk is van enkele speciale fabrieken en dat, als minder goede uitvoering tot gebreken aanleiding geeft, herstelling en onderhoud zeer moeielijk zijn uit te voeren.

Bovendien heeft een houtcementdak in mijn oog niets monumentaals, niets aantrekkelijks.

Dit laatste geldt m. i. ook voor het zinkdak. Wel kan een ruitendak met de noodige zinken ornamenten, als het nog nieuw is, een niet onbevallig aanzien hebben, doch op den duur krijgt het zink iets kouds, iets groezeligs, dat niet in overeenstemming is met het landschap en de omgeving.

Waarom geene pannen gebruikt, dat onovertroffen nationale materiaal, dat letterlijk aan alle vereischten voldoet. Ge kant ze in alle soorten bekomen, de eene voortreffelijker dan de andere. Ik voor mij geef aan de Boulet-pannen de voorkeur boven alle andere.

Vindt ge pannendak misschien te gewoon, te klein-burgerlijk, welnu neem dan leiendak Daar valt ook niets op aan te merken; alleen is het wat duurder. (Zie omtrent leiendak onze Nos. van 21 April en 2 Juni 1894.)

v. d. K.

R. de Vries te Wageningen. *Wat is het beste middel, waarvoor ingestaan moet worden, om een zolder, waarop tabak moet geborgen worden en waarvan het plat met zink en de schilden met pannen, welke aangestreken zijn, gedekt zijn, zoodanige koelte te doen behouden, dat de temperatuur bij de felste hitte niet meer van 65 graden Fahrenheit bedraagt Zoo ge daarvoor iets afdoends weet, waar is dit dan te bekomen". Slakkenwol, dacht ik, doch tot welke dikte en hoeveel moet er dan per M². in? of houtcement, doch dat kan men niet op de zijschilden leggen.*

Van houtcement kan alleen sprake zijn bij een nieuw dak met geringe helling; dit zal dus van zelf hier uitgesloten zijn.

Slakkenwol is niet kwaad, doch voor eene maximale temperatuur instaan kan ik, noch, naar ik vermeen iemand anders.

Daar men er later niet meer bij kan, zal het zaak zijn het aanstrijksel van het pannendak goed na te zien en des noods te vervangen door mortel van 2 kalk 1 tras en 3 tot 5 zand (zie ons No. van 12 Mei 1894) Dan zou ik op ongeveer 15 cM. afstand van den binnenkant van het dak eene betengeling met riet aanbrengen, de tusschenruimte vol slakkenwol stoppen en op het riet een plafondbepleistering aanbrengen van 2 gips, 1 kalk (of $^1/_2$ kalkdeeg) en 2 zand (zie ons No van 3 Nov. 1894). Wit afpleisteren is natuurlijk niet noodig. Slakkenwol is te bekomen bij van Gulpen & Co. te Amsterdam.

v. d. K.

G. C. M. Rotteringhuis te Delfzijl. *Is vuurvast cement, vuurklei en chamotte een en dezelfde stof onder verschillende benamingen of zijn het verschillende bouwstoffen? Welke is de bereiding of vermenging ervan, d. w. z. worden ze met ander materiaal, als zand, leem of dergelijke vermengd en zoo ja, in welke verhouding?*

Vuurklei is een mengsel van vuurvaste leem en chamotte, d. i. gruis van gebrande of gebakken vuurvaste leem. De chamotte heeft ten doel het krimpen van de specie bij het drogen tegen te gaan. Dit krimpen is bij vette klei zoo sterk, dat als men twee baksteenen daarmede aan elkaar plakt, men ze na vervolg van tijd los op elkaar vindt liggen met de klei aan losse droge schilfers ertusschen. Ge kunt de proef zelf gemakkelijk nemen. Vermengt men dezelfde vette klei eerst met eene flinke hoeveelheid zand, dan blijft de specie ook na het drogen de beide baksteenen aan elkaar verbinden.

Bij vuurklei mag ter verschraling geen zand gebezigd worden, omdat dit inbreuk zou maken op de vuurvastheid.

Het feit dat de chamotte evenzeer van vuurvaste leem gebrand moet zijn om een goed vuurvast product te verkrijgen schijnt nog niet algemeen begrepen te worden. Althans mij zijn twee gevallen bekend van inlandsche vuurvaste steenfabrikaten, waarbij als chamotte eenvoudig gruis van pannen of metselsteen was verwerkt. Op de breuk wordt dit zichtbaar door de roode en gele stipjes; vuurvaste leem bakt, daar er weinig of geen ijzer in voorkomt, niet rood of geel, maar wit of geel-wit.

De verhouding tusschen leem en chamotte moet naar den aard van het materiaal geregeld worden; hoe vetter, zuiverder leem, hoe meer chamotte. Er moet, om krimpen zooveel doenlijk te voorkomen, zooveel chamotte in, dat de specie nog juist plastisch genoeg is om zich naar behooren te laten verwerken.

In de gewone vuurklei uit den handel is de verhouding ongeveer 1 op 1 (Vergelijk *de Ambachtsman* van 30 Nov. en 21 Dec. 1889.)

De uitdrukking vuurvast cement is hier niet op hare plaats en geeft tot verwarring aanleiding Het woord cement heeft, zooals bekend is, verschillende beteekenissen, maar men moet het niet gebruiken in de plaats van mortel of metselspecie.

v. d. K.

M. B. Numaar te Leipzig. *Hoe bereidt men eene goede modelleerwas?*

Boetseerwas is in het algemeen, evenals kleefwas en entwas, een mengsel van:

1e. Schapen- of ander vet.

2e. Was.

3e Sla-olie (arachide-, olijf- of raapolie) en

4e. (somtijds gallipot hars.

De verhouding der grondstoffen moet geregeld worden naar den aard van het werk en de temperatuur, waarbij het wordt uitgevoerd. Zelfs zeer kleine temperatuurverschillen doen daarbij hun invloed gelden; b v. de hand van den uitvoerder, de ochtend- en de avondstond, enz.

Ook de vereischte kleur komt in aanmerking. Iets bruins met veel licht geel samengesmolten geeft vaalbruin.

Vooral moet het mengsel smijdig en plastisch zijn. Het mag niet, zooals was, eene schelp- of hoornachtige breuk hebben, maar moet zich met beenen boetseer-truweeltjes goed laten afstrijken. De vorm van het achterblijvende beslist dan omtrent de qualiteit, niet de aard en de vorm der schavelingen.

In de koude is een mengsel van 80 deelen was op 20 olie bruikbaar. In zeer warme klimaten is, bij gebruik van onvervalschte bijenwas, 95 deelen deelen was met 5 olie allicht reeds te week.

Ing. L. C. Levoir.

CORRESPONDENTIE.

Verzekering tegen ongelukken.

Maastricht, 19 Febr. 1895.

Hoogachte Heer Redacteur!

Op bladz. 222 der A. V. van het Dep. van W., H. en N., met aanteekeningen van D. H. Havenkamp, architect, 2e druk Amsterdam, C. L. Brinkman, lees ik in noot 2 „Bij beschikking van 31 Maart 1891, zijn door het Departement van W., H. en N. vastgesteld de onderstaande bepalingen, enz." Waar is deze beschikking te verkrijgen, of kunt U haar inhoud door middel van *de Ambachtsman* ter algemeene kennis brengen? Geen boekhandelaar in Maastricht heeft ze mij kunnen bezorgen.

In afwachting van Uw welwillend antwoord teekent met hoogachting,

Uw dienstw.

S. Sarolea,
Bouwk.

Een exemplaar van de bedoelde voorschriften is mij op aanvraag welwillend toegezonden door den heer Secretaris-Generaal van het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid Mr. de Bosch Kemper.

Daar noch Haverkamp in zijn uitgaaf van de Rijks A.V., noch Hoogaard in zijne „Wetten, decreten" enz., deze voorschriften in hun geheel heeft doen afdrukken, ben ik voornemens het in een der volgende Nos. van dit blad te doen.

Zij zijn in dezen tijd, nu van alle kanten telkens en telkens weer op dit aambeeld gehamerd wordt, van te actueel belang om de plaatsruimte, die zij zullen innemen, verloren te achten.

v. d. K.

Betonstorten.

Gouda, 22 Februari '95.

Mijnheer de Redacteur!

Naar aanleiding van het voorkomende over betonstorten in uw No. van 17 Nov jl. is 't U misschien niet onaangenaam te vernemen, hoe wij 't in Indië gewoonlijk doen, voor zoover ik weet altijd met goeden uitslag Wij laten het beton een rondig zakken in dicht gevlochten mandjes van ± 25 cM. wijdte en hoogte. Een werkman laat 1 mandje voorzichtig zakken aan twee touwen tot 't den putbodem of de reeds gestorte betonlaag raakt, waarna een ander werkman door middel van een derde touw, dat aan den bodem van 't mandje is bevestigd, dit in eens doet omkeeren. Daarna wordt het beton goed aangedrukt.

Behalve gebrekkige storting is misschien nog een oorzaak van den ongunstigen uitslag bij 't in *de Ambachtsman* bedoelde geval geweest dat de bouwmeester 't water niet op rust heeft laten komen alvorens 't storten te beginnen. Aandrukken is waarschijnlijk ook niet toegepast.

In de hoop U met 't geschrevene een genoegen te hebben gedaan verblijf ik hoogachtend,

UEd. dw. dn.

P. v. d. B.

Lichtdrukteekeningen.

G. te L. Ik heb uwe briefkaart aan den heer Frylinx opgezonden.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 11 MAART.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van hardsteen en paaltjes aan de begraafplaats in den Watergraafsmeerpolder en aan die in den Amsterdammer-polder

Appingedam. 6 uur. Mej. te Wed. H. Meijer te Leekwerd—Siddeburen, in het logement van J. K. Bos: 1 het amoveeren van hare boerenbehuizing en het daar ter plaatse weder opbouwen van een nieuwe boerenbehuizing; 2. het glas- en verfwerk aan genoemd werk.

Delft. 7 uur. De architect G. van der Kaaden in het stations koffiehuis van K. Kruyf: het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning aan de Buitenwatersloot no. 161.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas onder de gemeente Obbicht en Papenhoven, prov. Limburg, begr. f 19,650.

Vorden (Geld.) 2 uur. In 't logement 't Wapen van Vorden: het bouwen van een boerenwoning aldaar.

DINSDAG 12 MAART.

Amersfoort. 10 uur. De genie ten zijnen bureele: het verbeteren van het gemeenschappelijk kleedings- en nachtlegermagazijn het Werkhuis te Amersfoort, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 3700.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het inrichten van strafcellen in de kazerne Oranje Nassau te Amsterdam, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 2000.

Bergen op Zoom. 10 uur. De genie, in het Nederlandsch Koffiehuis bij den heer J. J. van IJzerlooy: het verbeteren van de manschappenkeuken in de kazerne het Groot Arsenaal te Bergen op Zoom in verband met het stellen van nieuwe fornuizen, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 500.

Utrecht. 10 uur. De genie, op het bureel Domlaan: het inrichten van eene zaal voor aseptische operatiën in het hospitaal te Utrecht onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1100.

DONDERDAG 14 MAART.

Weurt (Geld.) Het R. K. paroch. kerkbestuur: het vergrooten der kerk aldaar.

VRIJDAG 15 MAART.

Arnhem. 12 uur. In het Prov. Gouvernement-gebouw: het uitvoeren van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de prov. gebouwen in 1895.

Arnhem. 12 uur. In het Prov. Gouvernement-gebouw: het van buiten verven an provinciale gebouwen aldaar in 1895.

Heilevoetsluis. 10 uur. De genie, ten hare bureele: 1. het herstellen van metselwerk aan beren en muren te Brielle, begr. f 1000; 2 het vervangen van palissaderingen door rasterwerken en het herstellen van waterafsluis te Brielle, begr. f 1750.

Zwolle. 10 uur. De genie, in het Oléon: 1. het inrichten van gebouwen t. d. legerplaats bij Ommen tot stalling (2e ged.), begr. f 5200; 2. het maken van een artillerieloods in de legerplaats bij Oldebroek, begr. f 2400.

ZATERDAG 16 MAART.

Rotterdam. 3 uur. De Koninglijke katoenmaatschappij ten haar kantoor, Oost-Mauslaan: het bouwen van een pakhuispand, aanw. 13 Maart 's morg. 11 uur.

Willemstad. 11 uur. De genie, in het koffiehuis Het Schippershuis: het herstellen van bekleedingswerken aldaar, begr. f 1500.

Wormerveer. De architect D. Stam Mzn., in de Nieuwe Societeit: het bouwen van een kantoorgebouw aldaar

MAANDAG 18 MAART.

Amsterdam. 1.30 uur. (greenwichtijd) De Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij in het centraal personenstation: het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, ingang vestibule: bestek no. 615, tot uitvoeren van onderhoudswerken op het baanvak Amsterdam in 2 perc., begr. f 41,100; bestek no. 616, het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Winterswijk en Hilversum—Utrecht in 7 perc., begr. f 40,550; bestek no. 617, het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorweg Apeldoorn—Salzbergen in 4 perc, begr. f 44 900.

DINSDAG 19 MAART.

's-Gravenhage. 1 uur. De hoofdingenieur der telegraphie, in het gebouw Kazernestraat no. 3: het inrichten van een telegraafkabel van mijlpaal 12 op den Holl. IJzeren spoorweg, tusschen Hillegom en Haarlem, langs dien spoorweg, den Lagendijk en den Lieweg tot in Penningsveer; van daar tot perceel 315 van sectie H, nabij het Spaarne, en van de westzijde van het Spaarne, tegenover genoemd perceel, tot in Spaarndam, begr. f 4190.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 683, het wijzigen van lokalen in het hoofdgebouw en een der zijgebouwen en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken op het station Utrecht C, begr. f 3400.

MAANDAG 25 MAART.

Amsterdam. 1.30 uur. (greenwichtijd) De directie der Holl. IJzeren Spoorweg Maatschappij, in het centraal personenstation: bestek no. 643, het maken en vergrooten van goederenloodsen, het uitvoeren van spoorwerken, het leggen van keibestratingen en bijbehoorende werken op de stationsemplacementen Groenloo, Aalten, Terborg, Zelhem, Doetinchem, Hengelo, Haaksbergen en Borculo, van den Geldersch-Overijselschen localaalspoorweg, begr. f 13,750; bestek no. 624, het wijzigen van den bestaanden onderbouw der draaischijf van 13.50 M. middellijn, en het maken, leveren en opstellen van den bovenbouw eener draaischijf van 15.50 M. middellijn met bijbehoorende werken op het station Haarlem, in 2 perc: begr. 1e perc. f 3400, 2e perc. f 5300.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, ingang vestibule, volgens bestek no. 605: het maken van een gebouw voor magazijnen, met de daarbij behoorende werken op een terrein gelegen aan den Kinderhuissingel te Haarlem f 85.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. De aan- en verbouw van het pand Prins Hendrik aan de Nieuwe Vaart no. 5 en 9. Langste A. Toorenvliet aldaar en C. van Asperen te Rotterdam voor f 78.800.

Amersfoort. 1. Het bestraten van den polderweg gelegen in de gemeenten Hoogland en Bunschoten van den Zevenhuizer straatweg tot den Nijkerkschen grindweg. Laagste M. van Driel aldaar voor f 7940, gegund; 2. het maken van 2 bekledingsmuren vóór de leidijken bij het stoomgemaal bij de rivier de Kem op de grens tusschen Hoogland en Baarn. Laagste P. van Ruitenbeek te Hoogland voor f 1028, gegund.

Baren. Het onderhoud van de grindwegen met bijbehoorende kunstwerken voor: perc. 1. den Lekdijk te Beusichem. Laagste G. van Offeren te Beusichem voor f 394, gegund; perc. 2. den Lingedijk en den Aalslijk onder Baren en Puiamalsen van 1 Mei 1895 tot 30 April 1898. Laagste B. van Bekkem te Beusichem voor f 974, gegund.

's-Gravenhage. Perc. 1. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Leeuwarden, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanneeming tot en met 31 Maart 1898. Laagste J. Bottema te Leeuwarden voor f 1349; perc 2. alsvoren van het post- en telegraafgebouw te Amersfoort tot en met 31 Dec. 1897. Laagste W. van de Kooi te Amersfoort voor f 989; perc. 3. alsvoren van het post- en telegraafgebouw te Purmerend tot en met 31 Dec. 1897. Laagste L. van Zon te Purmerend voor f 797; perc. 4. alsvoren van het post- en telegraafgebouw te Franeker tot en met 31 Dec. 1897. Laagste P. du Bois te Franeker voor f 843; perc. 5. alsvoren van het post- en telegraafgebouw te Winterswijk tot en met 31 Dec. 1897. Laagste H. Gijsbers Wz. te Winterswijk voor f 959.60; perc. 6. alsvoren van het post- en telegraafgebouw te Koevorden tot en met 31 Dec. 1897. Laagste H. A. Reyger te Koevorden voor f 434; perc. 7. alsvoren van het telegraafgebouw te Nieuwediep tot en met 31 Maart 1898. Laagste H. Wijker te Den Helder voor f 373.

's-Gravenhage. De verbouwing van het raadhuis. Laagste M. A. J. Taverne aldaar voor f 5940.

's-Gravenhage. Het maken en stellen van een houten seeknap bij Ballum op Ameland. Laagste C. Schiere te Boornbergum voor f 1687.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van onderhoudswerken, vernieuwingen en herstellingen aan de strandgesangen en het huis van bewaring te Rotterdam in de jaren 1895, 1896 en 1897 en het bouwen van wandelplaatsen bij gemelde gevangenis. Laagste H. T. Essenpel te Rotterdam voor f 39.917.

Haarlem. Het aanbouwen van een koffiekamer en vergaderzaal met hoofdingang aan de societeit de Kroon aldaar. Laagste P. van Dijk en J. Miezerijus aldaar voor f 10.692.

Maastricht. Het maken van paalregelwerk langs de kanaalboorden van de Zuid-Willemsvaart in de gemeente Weert en Nederweert. Laagste N. Broens te Weert voor f 9777.

Middelburg. Het herstellen en maken van werken tot voorziening der boorden van het kanaal van Terneuzen. Laagste A. Thoolens Dz. te Terneuzen voor f 8518.

Naarden. Het bouwen van een Evangelisatie-lokaal. Laagste M. P. van Wettum aldaar voor f 8150.

Rotterdam. Het bouwen van een benedenhuis met 2 bovenhuizen aan den Oost-Zeedijk aldaar. Laagste A. Looymans aldaar voor f 30.716.

Utrecht. Het maken van een beschermend werk in de voorhaven van het Merwedekanaal te Vreeswijk ter vervanging van het door aanvaring gebroken. Laagste R. Barneveld te Vreeswijk voor f 813.

Utrecht. Het maken van twee wachterswoningen nabij den overweg in den straatweg van 's Hertogenbosch naar Boxtel. Laagste J. Schuller te Raamsdonk voor f 5989.

Wamel. Het bouwen van een lokaal aan het schoolgebouw aldaar. Laagste C. C. Otten te Lith voor f 2745; de levering van amesbiemest. Laagste dezelfde voor f 332.

Willemstad. Het herstellen van stormschade te Willemstad. Laagste C. Lodder Rz. aldaar voor f 853.

ADVERTENTIEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRODI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste hindernis, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000** vaten.
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met


H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS
(59) Vraag dessins enz.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhardt* nooit. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

J. & VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

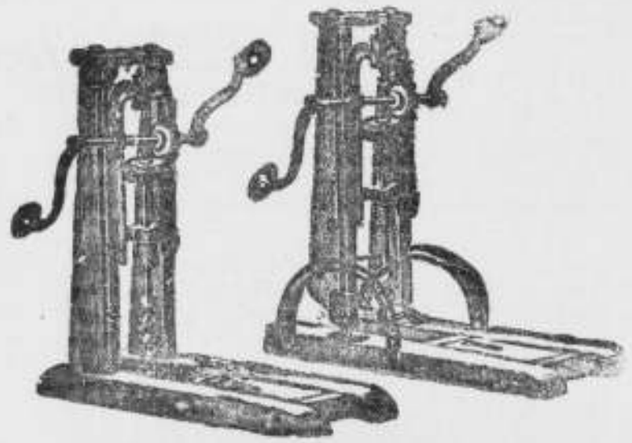
PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN
KONING & BIENFAIT.
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen, bouwmaterialen, verf, machineoliën, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(69)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Mer leze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.
(27)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen,
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. 73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor.
ROLLUIKEN,
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
alechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referentiën.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van Jones Brace & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Maart** 1895. Levering franco boord Londen

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en brug-gebouw	56,35
id. voor masten, enz. „Best"	62,68
Ketelplaten „Best"	66,51
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,65
Gerilde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Low-moor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—333,96
Hoek- en kraalijzer voor scheepe- en bruggenhouw	55,40
„Best" hoekijzer	61,23
„Best best" id.	72,90
T ijzer	59,77
Kraal T ijzer van af	62,68
id. tot kaleën en spanten ge-bogen meer:	29 16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	58,31
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	58,31
id. Gewoon North Staffordshire	62,68
id. Best id.	68,51
id. Superieur id.	80,18
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	93,30
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 72
id. id. gehamerd.	104,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	51,30
„ Spijkerstaven id. id.	55,40
„ Gootijzer id. id.	55,40
„ I ijzer, van af	50,15
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,58
Bandijzer, gewoon	65,60
„ superieur	71,44
Baalband N 20, breed 22.2 mM.	77 27
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	90,39
Ongevaar. gegalvd bl k No 24BG	110,80
id. id. id. No. 26 id.	128,29
id. plat id. No. 20 id.	110,80
id. id. „best best", kwad gewalst en uitgegloeid No. 24BG	128 29
Gehamerde staven	186,60
Krukstukken, ruw besmeed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	73¾
Lenkant pijpen	99,13
Gegoten ijzeren sokbuizen	43,74
id. id. sokken en spie-stiden uitgeboord en afgedr.	45,19
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	61,23

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	24,65
Gartsherrie No. 1	29,16
id. No. 3	26,83
Cleveland No. 3, voor gietwerk	20,70
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	19,32
Cumberl. hematiet No 1	25,66
id. id. No 3	25,08
Keuda lucht-hout-kool No. 1 voor gietwerk	99,13
Keuda lucht-hout-kool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt.	145,78

In de fabriek bij de naast gelegen haven.

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	58,31
Ketelplaten	64,14
id. vuurkast kwaliteit	69,98
Staafstaal	69,98
Baalband	80,18
Blik	84 56
Zacht id. om op te werken	94,22
Hoek- en kraalijzer	56,85
Kraal T ijzer	62,68
I ijzer	55,40
Spoorstaven, zware } i. d. naas-id. middelsoort } te haven	43,74 49,57
id. lichte } v. d. fabr.	55,40
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	393,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	72,91
Id. gegalvaniseerd id.	96,23
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken ijzerdraad voor om-heining, geolied Nos. 0—8	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken staaldraad voor omhei-ning, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	84,56
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	456,31
Gietelingen B. S id.	518 99
id. taai (Toughcake) id.	507 33
Staven, platen en dubbeling id.	563, 4
Draad per KG.	0,66
Gesoldeerde pijpen id.	0,73
Pijpen zonder naad id.	0,76

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,47
Dubbeling	0,47
Soldeerwerk	0,47

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,69
Bladmessing	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,71
Getrokken ketelpijpen	0,62
id. condensorpijpen	0,73
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 903,21 KG.)	752,25
id. id. best gezuiverd.	763,91
id. gietelingen	740,59
Straits tin (pakhuis Londen)	699,77
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	425,69

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	176,02
Hard	125 38
Bladzink No. 8 en daarboven	198,27

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	118.09
Spaansch id.	112,26
Bladen en staven	123 92
Waterpijpen	132 66
Gaspijpen	129,75

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen 1e kw.			6,70
Id.	id.	2e „	6,12
Lancashire	id.	1e „	6.70
Id.	id.	2e „	6,41
Newcastle	id.	1e „	5.54
Id.	id.	2e „	4 96
Dubbel gezift meer:			0,29

Vereen te komen.

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	23,70
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	29,00
Oranje menie	19.83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	63,98
Rahijen's scheepscompositie	28,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,20
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,55
Olijf „	0,43
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,58
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,37
Archangel „ „	8.30
Koolteer „	5,33
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6.12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. gewone	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Boldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65.32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/4	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31 75
lang beneden 50.8 mM.	f	18.95	15.74	14.00	14 00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76 2 „ 114.3 „		16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13 70	12.24	12 24	12.24	12 24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer f 1.75 per 100 KG. meer.						
Vierkante moeren, getapt		16.77	14.87	14 29	14.29	14.29	14.29	14 29
Zeskante id. id.		21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	1 .20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.					
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11 66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.56	13.41	12.83	12.83	12.83

Derde Jaargang No. 11. Zaterdag 16 Maart 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, **Metselaars**, Machinisten, **Smeden**, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE OORZAKEN VAN HET SPRINGEN VAN WATERPIJPKETELS MET NAUWE PIJPEN.

De hoofdingenieur van het Berliner Dampfkesselrevisionsverein SCHNEIDER heeft over dit onderwerp eene voordracht gehouden in het Berliner Bezirksverein deutscher Ingenieure. Hij deed uitkomen, dat de tamelijk algemeen verspreide meening, dat deze soort van ketel veel minder gevaar voor springen oplevert, onjuist is. Volgens statistieke gegevens, door VINCOTTE bijeengebracht, hadden van de in de jaren 1886 tot 1889 in Duitschland, Frankrijk en België voorgekomen ketelontploffingen $12^1/_2$ % betrekking op waterpijpketels, terwijl het gezamenlijk aantal 3 tot 4 % van dat der ketels uitmaakte. In de beide laatste jaren steeg het aantal gesprongen waterpijpketels in Duitschland tot om en bij 30 % van alle ontploffingen, terwijl dit nauwelijks 4 % van het aantal ketels bedroeg.

De voornaamste oorzaak der ontploffingen bleek te zijn:

	Volgens VINCOTTE	Volgens COMPERE	In Duitschland
1. Barsten in de pijpen door oververhitting, verroesten enz.	30 %	58 %	44 %
2. Barsten door gebrekkig wellen der pijpen	50 %	15 %	16 %
3. Andere oorzaken	20 %	27 %	42 %

Als oorzaken van oververhitting zijn te noemen:

1. Watergebrek door verzuimde voeding; 2. Verzuimde reiniging; 3. Gebreken in den aanmaak (te nauwe pijpen en verbindingsstukken, enz.); 4. Te veel ervan vergen.

De gevolgen der verzuimde reiniging doen zich bij waterpijpketels sneller gevoelen dan bij andere ketels; zij zijn spoedig te herkennen aan het krom worden der pijpen. Heeft men geen goed voedingswater ter beschikking, dan moesten zulke soort van ketels in het geheel niet aangewend worden of wel men moest het voedingswater vóór het gebruik gezuiverd worden.

Het gebruik van lange, nauwe pijpen leidt reeds bij zeer geringe aanzetting van neerslag tot oververhitting; door nauwe verbindingsstukken of te veel ervan vergen, neemt dit zooveel toe, dat er gevaar in het spel is. Zekerheidshalve moest voor de pijpen uitsluitend zacht, taai ijzer verwerkt worden, daar hard, broos metaal reeds tot ontploffing leidt, als het eerste enkel uitbobbelt.

Groote zorg moet aan de uitvoering der welnaden besteed worden; deze moeten aan eene persproef van 50 atm. onderworpen worden, zullen zij zekerheid geven. Van evenveel belang is de bevestiging der pijpen in de kopstukken en wanden. De einden der pijpen moeten omgezet, of het gat, waarin de pijp gestoken wordt, met twee groeven voorzien worden, waarin het ijzer vastgewalst wordt. Eindelijk spelen de pijpafsluitingen eene belangrijke rol. Op den voorgrond moet staan, dat het deksel door den stoomdruk van binnen tegen het sluitvak moet gedrukt worden. Door van buiten opgezette deksels is tengevolge van het afspringen van sluitschroeven, beugels enz. de dood van arbeiders veroorzaakt.

Steeds is veelvuldig en zorgvuldig onderzoek der waterpijpketels en de onderdeelen daarvan door erkende deskundigen noodzakelijk, om ongevallen te vermijden. Gelukkig is men in Duitschland teruggekomen van den vroegeren regel om waterpijpketels van geringen waterinhoud te bouwen. Zij worden tegenwoordig voor zoover de wettelijke bepalingen toelaten, van groote bovenketels voorzien, waardoor de veiligheid in het bedrijf zeer aanmerkelijk is verhoogd.

(Zeitschr. d. Centralst. f. Arb. Wohlf. Einr.)

NATIONAAL CONGRES,

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND,

te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 8: *Waar moet de grens getrokken worden tusschen het onderwijs en de opleiding voor het gewone en het kunstambacht?*

Inleider: de heer E. von SARER.

De inleider is zich van de moeielijke taak, op deze vraag een voldoend antwoord te geven, volkomen bewust.

Daar het vraagstuk echter voor hen, die tot de ambachtsnijverheid moeten worden opgeleid, niet van belang ontbloot is, zal hij trachten enkele punten, die er betrekking op hebben, aan eene nadere beschouwing te onderwerpen.

De aandacht, die men in den laatsten tijd aan het kunstambacht begint te schenken, geeft aanleiding te vermoeden, dat men langzamerhand het bewustzijn krijgt van de gewichtige taak die de versierende kunsten in de handwerksnijverheid te vervullen hebben, zoodat thans zelfs de neiging bestaat, bij het onderwijs en de opleiding voor het gewone en het kunstambacht grenzen vast te stellen, om hunne onderlinge ontwikkeling te bevorderen. In hoeverre men hierin zal slagen en of de scheiding wenschelijk en nuttig is, zal in het aanstaande congres moeten worden uitgemaakt.

Daar toch zullen de beoefenaars der verschillende ambachten de goede wenken, die ze krachtens hunne ervaring kunnen geven, zeker niet terug houden.

Alvorens tot de behandeling van het onderwerp over te

gaan, diene men zich van den toestand waarin onze ambachtsnijverheid op het oogenblik verkeert, eene juiste voorstelling te vormen.

Deze toestand geeft als van zelf de richting aan, waarin de werkkrachten moeten worden opgeleid. Zij toch die met de opleiding belast zijn, moeten, wil hunne arbeid vruchten dragen, in de eerste plaats met de bestaande behoefte rekening houden.

Een korte terugblik op den vroegeren toestand, en de vergelijking daarvan met den tegenwoordigen, moge derhalve hier voorafgaan.

In vroegere dagen, toen het handwerk in hoogen bloei stond, zou zeker niemand op de gedachte gekomen zijn zich met bovenstaande vraag het hoofd te breken. De kunst was met het handwerk zoo nauw verbonden, dat beiden een onafscheidelijk geheel vormden; de juiste maat, die gehouden werd tusschen doel en materiaal, beheerschte den vorm; alles wat den handwerker omringde, wat hij op het gebied van zijn vak te zien kreeg, beantwoordde daaraan; indien het anders ware geweest, zoude het werk zeker alras veroordeeld zijn.

Vooral *hierin* ligt de eigenaardige bekoring van de producten der handwerksnijverheid uit vroegere dagen en het was even moeielijk iets te maken, dat strijdig was met de goede beginselen, als dat het thans moeite kost iets goeds daar te stellen.

De oorzaak hiervan is zonder twijfel aan de volgende omstandigheden toe te schrijven:

Dat de traditie van het ambacht „de technische vaardigheid en de kunstzin" van den eenen op den anderen overging en in hooge eer werd gehouden.

Dat de gilden bij het toelaten tot gezel en meestergraad werkstukken eischten, die van de bekwaamheid van den candidaat getuigden; een prikkel die er zeker veel toe bijdroeg, de ambitie en het eergevoel van den werkman op te wekken.

Dat de machine betrekkelijk weinig invloed had op de ambachtsnijverheid, en dus bijna uitsluitend handenarbeid werd geleverd.

Dat de concurrentie niet tot het uiterste werd gedreven, daar onbevoegden werden buitengesloten.

Dat overhaastig werk zelden geëischt werd.

In onze dagen is de toestand echter geheel anders.

Door twee eeuwen achteruitgang is de traditie van het ambacht zoo zeer verloren geraakt, dat in de eerste helft der 19de eeuw het er allertreurigst uitzag.

Nu ongeveer een kwart eeuw geleden begon men hier te lande weder van voren af aan op te bouwen, doch onder welke omstandigheden?

De goede werkstukken waren intusschen verzield, versmolten, naar den zolder verdrongen, aan antiquairen verkocht, naar het buitenland verhuisd; omdat ze uit de mode waren werden ze veroordeeld.

Al het voorhandene getuigde van slecht begrip en wansmaak; doch het bleef nog langen tijd als terugwerkende kracht van invloed.

Men tastte in het duister en verviel van de eene nabootsing in de andere, zonder de vormen te begrijpen, zonder dat vorm en doel in overeenstemming kwamen.

Gelukkig is op 't oogenblik een beter tijdperk aangebroken.

Men gevoelt de noodzakelijkheid zich van den verbasterden rommel te ontdoen, om het practische, het eenvoudige, het nuttige, het degelijke weder in eere te herstellen.

Aan de toestanden van vroegere dagen zijn wij echter ontwassen; onze industriëele verhoudingen hebben groote veranderingen ondergaan

De vrije concurrentie tracht de productiekosten tot een minimum te herleiden, waardoor de verdeeling van den arbeid, die thans reeds in de kleinste bijzonderheden is doorgevoerd, en de medewerking der machine, die den mensch vele lasten van de schouders heeft genomen, eene verbazende uitbreiding hebben verkregen.

Wij bevinden ons dus op het oogenblik onder den drang naar volmaking der werktuigen, vermindering van productiekosten, inkrimping van handenarbeid.

Wij kunnen veronderstellen dat de tegenwoordige toestand zich nog meer in bovengenoemde richting zal ontwikkelen; hiermede dient men dus bij de behandeling der gestelde vraag, in de eerste plaats rekening te houden, opdat door samenwerking, de verdeeling van den arbeid zóó kan worden ingericht, dat een ieder naar zijne begaafdheid en bekwaamheid nuttige diensten kan bewijzen.

In deze richting is in hoofdzaak de baan te zoeken waarop de grenslijn tusschen het onderwijs en de opleiding voor het gewone- en het kunst-ambacht kan getrokken worden.

Op dezen grondslag zullen de werkkrachten in twee categoriën worden ingedeeld.

Tot de eerste, zullen behooren zij die de gewone werkzaamheden verrichten, waarbij slechts vaardigheid en stiptheid vereischt worden.

Tot de tweede, zij die bij de uitvoering aan de hen opgelegde taak artistieke begaafdheid met geoefende handvaardigheid vereenigen en dus een leertijd van langeren duur en eene meer artistieke ontwikkeling moeten doorloopen.

Bij inrichtingen, die als groot-industrie gedreven worden, zooals de porcelein- en aardewerkfabrieken, weverijen enz. is de zaak betrekkelijk eenvoudig; het wetenschappelijke het artistieke en het gewone ambacht zijn hier als van zelf reeds gescheiden

Bij fabrieken voor het vervaardigen van goud- en zilverwerken, voor meubelen en dergelijke inrichtingen, zullen eveneens zij, die aan het hoofd staan, hunne werkkrachten naar behoeften weten te ontwikkelen.

Worden de ambachten, die bij het in behandeling zijnde onderwerp in aanmerking komen, als klein-industrie uitgeoefend, dan echter is de grenslijn nauwelijks aan te wijzen, omdat bij het meest eenvoudige werkstuk de artistieke en technische bekwaamheid van den vervaardiger aan het licht treden.

Een werkstuk, waaraan men kan zien, dat zijn vervaardiger zich in de samenstelling heeft weten te beperken, zal steeds goede eigenschappen bezitten, omdat eenvoud het kenmerk van het schoone is. Wel een bewijs dat op zijn minst genomen, even veel talent noodig is een goed geslaagd eenvoudig werkstuk te maken, als een meer samengesteld, rijk versierd proukstuk daar te stellen.

Reden waarom thans evenmin als vroeger eene grenslijn bestaat om te bepalen, waar het ambacht eindigt en de kunst begint.

De leerlingen, die voor de werkplaatsen worden opgeleid, moeten, volgens het oordeel van den inleider, op artistiek en technisch gebied eene volkomen harmonische opleiding ontvangen.

De goed ontwikkelde ambachtsman, wiens vak in verband staat met de décoratieve kunst, moet in staat zijn uit eigen kracht eenvoud met goede verhoudingen, en doelmatigheid met schoonheid van vorm en kleur te vereenigen en werkstukken af te leveren, die aan deze hoedanigheden beantwoorden.

Daar samenstelling en uitvoering van dergelijke werkstukken geen lichte taak is, zullen zeker velen er niet in slagen als zelfstandige werkkrachten te kunnen optreden.

Deze zullen dan onder leiding van betere werkkrachten dat werk moeten verrichten, waartoe hunne opleiding hen in staat stelt; doch voor deze een afzonderlijk stelsel van onderwijs in het leven te roepen, wordt allerminst raadzaam geacht.

Kunnen de minder begaafden, de trage of zij, die hun leertijd op eene of andere wijze verontachtzaamden, de anderen niet volgen, wolnu dan blijven ze achter.

Ook op de werkplaatsen zal steeds behoefte blijven bestaan aan werkkrachten, die het ondergeschikte werk doen.

Zij zullen in de toekomst minder vruchten van hun arbeid plukken, doch zoo het onderricht, dat zij hebben medegenoten, op goede grondslagen berust, zullen ze allicht in de gelegenheid zijn in hun levensonderhoud te voorzien.

Het bovenstaande samenvattende, moge worden in overweging gegeven, dat bij het ambacht op de fabrieken de opleiding voor de verschillende functiën, die de werkman aldaar zal moeten verrichten, niet alleen wenschelijk, doch zelfs noodzakelijk is, terwijl de grenzen door de verschillende ambachten zelf moet worden aangegeven. Voor het ambacht op de werkplaats is de grensstelling niet aan te bevelen, omdat hare toepassing niet anders dan nadeelig zal werken op de ontwikkeling der ambachtsnijverheid.

Bij de voorbereiding tot de behandeling der gestelde vraag werd slechts met de beide hoofd-factoren, het ambacht bij de groot-industrie en het ambacht bij de klein-industrie rekening gehouden; omdat de grenzen dezer inleiding verre zouden worden overschreden, indien in het bijzonder over de zoozeer uiteenloopende betrekkingen, waarin de verschillende ambachten tot het kunstambacht staan, werd uitgeweid.

E. von Saher.

Haarlem, Febr. 1895. (*Nijverheid*)

Vraag 11. *Op welke wijze moeten tentoonstellingen en wedstrijden van leerlingen worden ingericht om tevens aan de veredeling van het ambacht ten goede te komen?*

Inleider: de heer F. H. van Malsen.

Eene tentoonstelling behoort te bestaan uit eene verzameling van voorwerpen van meer dan gewone verdiensten.

Daarom zou men al dadelijk kunnen besluiten, dat het tentoonstellen van werk van leerlingen, in het algemeen, geene aanbeveling verdient.

Het werk van leerlingen, of nog onbekwamen in het vak, moet dus om andere reden dan de gewone worden tentoongesteld.

Behoudens uitzonderingen kent men alleen tentoonstellingen van het werk van leerlingen bij ambachts- en teekenscholen bij gelegenheid van eene prijsuitdeeling of bij het einde van eenen cursus; die tentoonstelling is dan gewoonlijk voorafgegaan door een wedstrijd of een examen, ze is hoofdzakelijk bestemd voor de leerlingen zelven of hunne familieën.

Bij ons gewoon-, lager-, middelbaar- of hooger-onderwijs kent men geen tentoonstellingen van het werk der leerlingen en schijnt men ze daar ook niet noodig te achten. Het is waar dat het werk van ambachtsscholen en teekenscholen zich beter leent tot tentoonstellingen, dan bijvoorbeeld geschiedenis of letterkunde of rekenen, maar daarmede is nog niet uitgemaakt of die tentoonstelling van het werk nuttig is voor den *leerling*.

Of wedstrijden en tentoonstellingen voor den geregelden gang van het onderwijs en voor de ontwikkiling van den leerling schadelijk, dan wel voordeelig zijn is eene vraag die nog lang niet uitgemaakt is.

De wedstrijden en openbare prijsuitdeelingen, die vroeger een der voornaamste zaken bij het onderwijs uitmaakten zijn in den laatsten tijd hoe langer zoo meer afgeschaft en behooren nu tot de zeldzaamheden.

Toch kunnen tentoonstellingen, als hier bedoeld, nuttig zijn *voor het onderwijs en de onderwijzers*. Herhaalde malen is reeds door teekenscholen op openbare tentoonstellingen ingezonden — maar als eene aanschouwelijke voorstelling van het onderwijs, niet als het werk van de leerlingen.

In dien zin opgevat kan het nut van tentoonstellen en vergelijken van het onderwijs niet ontkend worden, vooral van het ambachtsonderwijs, waarvan nog alles moet geleerd worden, maar uit den aard der zaak behooren dan ook die tentoonstellingen een meer intiem karakter te hebben, ze hebben dan ook voor het publiek geen aantrekking; ze zouden op gezette tijden moeten gehouden worden, en commissiën, bestaande uit beoefenaars van de vakken die onderwezen worden en onderwijzers zouden moeten worden aangewezen om die tentoonstellingen nategaan, te vergelijken en een gemotiveerd rapport uit te brengen, waarin de hoedanigheid van het onderwijs wordt aangeduid, zoonoodig met voorstellen ter verbetering.

Zeer zeker zou daardoor kunnen verkregen worden een goed begrip van het ambachts-onderwijs en de verbetering van dat onderwijs kon dan ten goede kunnen komen aan de „veredeling" van het ambacht.

F. H. van Malsen.

(*Nijverheid.*)

BLEEKEN MET NATRIUM-SILICAAT.

In Frankrijk is onlangs eene nieuwe toepassing van waterglas tot stand gekomen voor het bleeken van linnen. In eene vergadering van de Parijsche academie van wetenschappen heeft de heer Geisenheimer eenige onderzoekingen beschreven, die in het kort op het volgende neerkomen. Teneinde het linnen volkomen te doen bleeken, is het gewoonte geworden om het loog meer bijtend te maken en den tijd van koken te verlengen, wat tengevolge heeft, dat het goed, terwijl de kleur verbetert, wordt aangetast. Het ontstaan van geelachtige of bruinachtige vlekken in het linnen wordt gewoonlijk toegeschreven aan onzuiverheid van de gebruikte chemische middelen, maar vindt in hoofdzaak zijn oorsprong in de aanwezigheid van calcium en magnesiumzouten in het water; deze zouten slaan op het goed neer, werken als bijtmiddelen en leggen in die hoedanigheid de geelkleurige stoffen in de loog vast. Deze hinderlijke uitwerking kan voorkomen worden door aan het water een mengsel van koolzure soda en waterglas toe te voegen. De bedoeling is calcium- en magnesium-silicaten in een vlokkigen toestand neer te slaan, zoodat zij spoedig bezinken, niet aan het linnen hechten en bij het koken de gedaante van een korrelig poeder aannemen. Aldus gezuiverd is er slechts eene zeer kleine hoeveelheid bijtend alkali noodig, daar de verzeeping voor het grootste deel door middel van het minder schadelijke alkali-carbonaat tot stand komt. Een gepaste vorm om het waterglas tot dit doel aan te wenden is 10 tot 20 % watervrij natrium-carbonaat toe te voegen aan eene verzadigde oplossing van het waterglas. Het product is gemakkelijk te hanteeren en blijft volkomen oplosbaar in water, terwijl de hoeveelheid voor eene bepaalde soort van water gemakkelijk is te berekenen.

(*Scient. Amer.*)

CORRESPONDENTIE.

Architectenloon.

Mijnheer de Redacteur!

Bij deze neem ik de vrijheid U beleefd te verzoeken mij de volgende vraag in Uw blad *Architectura* Techn. gedeelte te willen beantwoorden.

Een architect of bouwkundige maakt voor iemand een volledig plan tot verbouwing van zijn perceel, hierbij een uitgewerkte begrooting van ƒ 10900.— welk plan zoude worden uitgevoerd.

Door omstandigheden niet te voorzien werd de verbouwing afgesteld.

Hoeveel percent mag nu de architect in rekening brengen voor 't maken van zijn plannen en begrooting?

U bij voorbaat dankzeggend, Uw abonné
J. Ps. THUNING.

Ik geloof niet dat hier vaste regels voor bestaan. Ik voor mij zou in zulk een geval, naargelang van het werk dat ik eraan gehad zou hebben, 1 tot $1^1/_2$ percent van mijne begrooting in rekening brengen, als ik er nog geen bestek van gemaakt had, met inbegrip van dat bestek 2 tot $2^1/_2$ percent. v. d. K.

Rationeele mortel.

Mijnheer de Redacteur!

Als een bewijs hoe deugdelijk de specie door u opgegeven in het weekblad *Architectura* en in uwe „Algemeene Voorwaarden" tegen vorst bestand is, diene het volgende: Bij de verbouwing van een woonhuis te Leiden werd in het laatst van December 1894 een schoorsteen gemetseld, waarvoor ik den metselaar opgaf, te gebruiken buitendaks: boeregrauw Rijnvorm) en mortel van 2 dl. kalk, 1 dl. tras en 4 dln. zand, dadelijk werd het werk plat afgevoegd.

Toen het nu in Januari en Februari j. l. zoo streng begon te vriezen, dacht ik met schrik aan dien schoorsteen, waarin niet gestookt werd, en besloot de vorige week er eens naar te gaan zien.

Tot mijn groote tevredenheid echter was er niet het minste gebrek aan het werk te bespeuren, zelfs de voegen hadden niets van de vorst geleden, zoodat het dus aan de goede samenstelling van den mortel te danken is, dat men voor schade is gevrijwaard gebleven.

Acht u bovenstaand belangrijk genoeg om in *Architectura* te publiceeren, zoo kunt u daarmede naar goedvinden handelen. Inmiddels hoogachtend,

J. G. VAN DER MARK GZN.

Wassenaar, Maart 1895.

Slakkenwol.

Den Heer J. A. VAN DER KLOES,
te Delft.

Naar aanleiding van Uw advies aan den Heer J. DE VRIES te Wageningen in Uw vakblad van 9 Maart j. l., betreffende het aanwenden van *slakkenwol*, heb ik eenige bemerking, in de overtuiging dat die, als altijd, U welkom zal zijn.

Slakkenwol direct tegen pannen aan te brengen is niet raadzaam, omdat de pannen, na eenigen tijd, vocht zullen doorlaten en dan ontwikkelt zich zwavelwaterstofgas, althans indien de slakkenwol, zooals gewoonlijk, niet vrij is van zwavelcalcium. Ik bezit de copie van een daarover handelend merkwaardig opstel, overgenomen, naar ik meen uit de *Bauzeitung*. Desverkiezende wil ik U dat stuk ter inzage zenden.

Dan komt het mij voor, dat een dikte van 15 cM. wel wat veel is en daardoor te duur wordt. Bij den bouw van het tijdelijke houten station te Amsterdam in 1878 zijn de wanden bekleed met slakkenwol, ter dikte van 5 cM. Per M². zijn gebruikt 10 KG. De schotten tusschen en op de regels waren van $^3/_4$ vurenhout. Mij dunkt, dat een dergelijke constructie, hier tusschen de gordingen aangebracht, wel practisch en afdoende zou zijn. Men heeft dan ook groot voordeel van de luchtlaag tusschen de pannen en het binnenschot.

De slakkenwol kostte toen bij groote hoeveelheid aangevoerd ƒ 7.50 per 100 KG., dus kostte hier per M². . ƒ 0.75
De schotten zullen kosten per M². ongeveer . . . „ 1.25
Samen . . ƒ 2.—

De binnenbeschieting kan desverkiezende ook van riet en schrooten zijn, doch bij beplanking is het gemakkelijk, bij elke plank, de wol, die wel gestampt mag worden, telkens aan te brengen. Wij hebben het ook aldus uitgevoerd.

Ook zou de binnenbeschieting van rietplanken kunnen gemaakt worden. Wel duurder, maar meer afdoende.

Of de voorgestelde constructie nu afdoende zal zijn, kan ik ook niet stellig zeggen, vooral onder het zinken vlak is dat niet zeker.

Misschien moet daar het plafond van slakkenwol wat dikker zijn of wel lager worden aangebracht.

Uw Dw. Dr.
P. J. HUIBERS.

Leiden, 11 Maart 1895.

Lichtdrukteekeningen.

G. te L. en G. B. te R. De heer P. A. FRYLINK EMZ. architect te Utrecht, heeft zich bereid verklaard zijne belangrijke brochure over LICHTDRUKTEEKENINGEN, waarvan de eerste druk in korten tijd was uitverkocht, in dit weekblad, vermeerderd met latere aanteekeningen, te doen herdrukken. v. d. K.

Waterdichte kelders.

's Hage, 12 Maart 1895.

Den heer VAN DER KLOES!

Als abonné van Uw blad zag ik mij door Uwe welwillendheid gaarne eens voorgelicht omtrent het volgende: Er is mij opgedragen het maken van een kelder, waarbij het plan bestaat om cement-beton tot vloer te gebruiken; gaarne zag ik door U opgegeven welke verhouding het beton moet hebben om tot waterdichtheid te zijn. Ook of het beton in het water gestort moet worden, of dat de kelder droog gehouden zou moeten worden en vervolgens als de vloer er in ligt dan het water weder erop te laten komen, totdat het versteend zou zijn? Onderkant vloer is gelegen 1.50 M. onder peil en in geval er een vloer in metselsteen gebezigd wordt, mag ik dan ook de verhouding der traspecie weten, of kan ik nemen zooals door U is aangegeven in Uw nommer van 22 September j.l., waar opgegeven is 1 Luiksche kalk 1 tras. Zou ik voor de Luiksche kalk ook schelpkalk kunnen nemen?

Bij voorbaat mijnen dank betuigende verblijf ik hoogachtend,

UEd. dw. dn.,
ABONNÉ VAN „ARCHITECTURA".

Aangezien van andere zijde omtrent dit onderwerp eveneens vragen zijn gedaan, hoop ik het in een der eerstv. Nos. meer uitvoerig te behandelen. v. d. K.

Verzekering tegen ongelukken.

De door den heer S. te M. in Uw No. van 9 Maart j.l. aangevraagde voorschriften zijn bij de firma MARTINUS NIJHOF te 's Hage op aanvraag verkrijgbaar, ik meen voor 5 cents per ex.

Hoogachtend, *Uw dn.*,
J. H. EILMANN.

Zaandam, 11 Maart '95.

Is dit zoo, dan zou het voorgenomen overdrukken in dit blad achterwege kunnen blijven. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 18 MAART.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een afsluitmuur en diverse gebouwen en loodsen op de terreinen van de nieuw aangelegde straatemakers- en schuitemakerswerven, aan de Kostverloren Vaart.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verlagen van de bruggen no. 44 en 45 over de Leidsche gracht aan de Keizersgracht en van de brug no. 46 over de Keizersgracht aan de Leidschegracht, met het vernieuwen van een pijler dezer brug en wat verder zal opgedragen worden.

Arnhem. 11 uur. De heer H. G. K. van Ommeren L.Wzn., in het café Concordia, Nieuwe Plein: het amoveeren van het westelijk gedeelte van het pere. Pauwstraat no. 4 en het daar ter plaatse bouwen van een winkelhuis met bovenhuis en magazijnen.

Dordrecht. 4 uur. De architecten Reus en Za. ten hunnen kantore, Hooge Nieuwstraat 17: het verrichten van eenige werkzaamheden aan het huis van den weled. heer Dr. Wendly, Steegoversloot 62.

Groningen. 8 uur. De architect G. Nijhuis, in het koffiehuis van J. Huizinga aan de Groote Markt: het verbouwen van het perceel geteekend F 301, in de Heerenstraat aldaar.

DINSDAG 19 MAART.

Breda. 11 uur. De rentmeester der domeinen rentambt Oosterhout ten zijnen kantore Mauritsstraat D no. 495: het bouwen van een Heul in den Oos polder onder Oosterhout.

Biesbosch (N.Br.) De heer C. van der Heyden: het bouwen van een graanschuur.

's Gravenhage. 2 uur. De architecten A. Jacot en W. Oldewelt te Amsterdam, in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis: het bouwen van drie heerenhuizen op een terrein aan de Laan van Meerdervoort hoek Spiegelstraat.

Hooge Zwaluwe (N.Br.) 2 uur. De burg. D. J. van Heukeren ten huize van Cn heer A. de Waardt: het bouwen van een woonhuis met schuurtje aldaar.

Twelloo (Geld.) 4 uur. De opzichter M. Hurenkamp namens den heer G. Schimmelpenninck te 's-Gravenhage, in het logement Van Ester aldaar: de verlenging van het achterhuis aan den Beskamp te Terwolde, aanw. 18 Maart nam. 4 uur.

WOENSDAG 20 MAART.

Enschede. 3 uur. Het gemeentebestuur, in het hotel de Klomp: het bouwen van een schoolgebouw in zes lokalen met daarachter gelegen privaten en bergplaats, op een terrein gelegen aan de Mikmaststeeg.

Woltersum (Gron.) 12 uur. De architect G. Groen, voor den heer J. van der Galien: het bouwen van een handkrachtzuivelfabriek met woonhuis aldaar, aanw. 's morg. 10 uur.

VRIJDAG 22 MAART.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van financiën, aan het bureau van den directeur der directe belastingen enz.: het onderhouden en herstellen van de rijksgebouwen voor de invoerrechten en accijnzen te Delfzijl van 1 April 1895 tot en met 31 Maart 1898, begr. ƒ 1750.

Naarden. 10 uur De genie, ten bureele: het vervangen van de hou- en ophaalbrug te Naarden, over de Naardertrekvaart, door eene beweegbare brug, begr. ƒ 10.000.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van den onderbouw der te vernieuwen brug over de Rotte bij het Noordplein met aansluitende kaaimuren.

Tholen (Zeel.) 11 uur. De architect A. le Clercq te Kruiningen in het koffiehuis van de wed. G. Wijsen: het afbreken van verschillende gebouwen, het bouwen van een nieuwe graanschuur en het herbouwen van een woonhuis, bakkeet en varkenshok op de hofstede bewoond door de Gebr. Akkermans nabij het dorp Poortvliet, eiland Tholen.

Zwolle. 12 uur. Gecommitteerden der Arembergersluis c. a., bij Kortenhorst in de Halve Maan: het leveren en stellen van een ijzeren ophaalbrug met bijbehoorende werken over de Arembergergracht aan de Ronduite, gem. Wanneperveen.

ZATERDAG 23 MAART.

Kampen. De directeur der gemeentewerken: de levering van 50 stuks magazijnnorden volgens de algemeene voorschriften, bilj. inzenden voor 23 Maart.

Ruurlo (Geld.) Voor den heer H. Tragter: het bouwen van een bouw- en van een landbouwerswoning.

MAANDAG 25 MAART.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in de wachtkamer 3e klasse, ingang vestibule: bestek no. 618, het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Uitgeest—Amsterdam, Zaandam—Enkhuizen, Hoorn—Medemblik en Leeuwarden—Stavoren, in 4 perc., begr. ƒ 29.000; bestek no. 622, het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Hessen—Rhenoy, Elst—Dordrecht, Kesteren—Amersfoort en Nijmegen—Kleef, in 5 perc., begr. ƒ 15.350.

Makkum. 12 uur. Het dijksbestuur van het waterschap der vijf deelen zeedijken buitendijks in het logement de Prins: de gewone werken aan de zeeweringen van het waterschap in 1895, perc. 1, 2 en 4 tot en met 15; en vernieuwing van brug no. 3 over de Dijksvaart bij paal 18, perc. 3.

DINSDAG 26 MAART.

Heemskerk (N.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bestraten van den Wijk- en Kuikenweg, alsmede een gedeelte van den Molenweg.

Oldenzaal (Ov.) Het bestuur der R. K. Arbeidersvereeniging St. Joseph, in het koffiehuis van den heer S. Tönis (voorheen Sprakel): het bouwen van een vereenigingsgebouw c. a. op een terrein gelegen in de Molenstraat aldaar, aanw. 's morg. 10 uur.

ZATERDAG 30 MAART.

Hasselt (Ov.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken, leveren en stellen van den metalen bovenbouw voor de brug over het Zwartewater aldaar, begr. ƒ 33.300.

MAANDAG 1 APRIL.

Finsterwold (Gr.) 2 uur. Bij Buurma: het plaatsen eener loods met eenig overbouw, alleen voor timmerlieden aldaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het eenjarig onderhoud der Houdsbossche zeewering en eenige binnenwerken. Laagste J. Oldenburg te Bergen voor ƒ 11.97½, gegund.

Amsterdam. Het versterken der tusschen boven de wachtkamer 1e en 2e klasse in het stationsgebouw Hoek van Holland. Laagste J. C. Wassen te Vlaardingen voor ƒ 1039.

Avereest. Het maken van een station, met woning en goederenloods, een rijtuigloods- een locomotievenloods met daarbij behoorende werken op het emplacement op de Vlasakkers te Zwolle. Laagste H. M. van Vilsteren voor ƒ 14.444.

Breda. Het vernieuwen en sisbreiden van een gedeelte der bestratingen van de straat naar de Gasthuisvelden. Gegund aan M. Bakkeren te Prinsenhage voor ƒ 2218, voor bestrating met grauwkeien 3e soort.

Delfzijl. Het doen van eenige herstellingen aan en het onderhouden gedurende de jaren 1895 en 1896 van de gebouwen en werken in de gemeente Delfzijl. Laagste voor: perc. 1, scholen en onderwijzerswoningen, J. de Muinck en H. Schokkelte Farmsum voor ƒ 2510, gegund; perc. 2, de overige gebouwen en werken der gemeente, W. Roelfsema en J. Delken aldaar voor ƒ 2887, gegund; massa, dezelfden voor ƒ 5465.

Enschede. Het bouwen van een huis. Laagste J. H. Varvik aldaar voor ƒ 1665, gegund.

's-Gravenhage. Het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gemeentescholen en gebouwen. Laagste voor perc. 1, W. P. Teeuwisse aldaar voor ƒ 1660; voor perc. 2, J. H. de Swart en Zn. aldaar voor ƒ 2134; voor massa C. Maliepaard voor ƒ 3220.

's-Gravenhage. Het bouwen van een wachthuis op de vlakte van Waalsdorp Laagste H. Westerduin aldaar voor ƒ 1460.

's-Gravenhage. Het leveren van kachels en kachelmantels, ten behoeve van gemeentescholen en gebouwen. Laagste J. Kikkert te Helder voor ƒ 2172.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Elburg van den dag der kennisgeving van de aanbesteding tot en met 31 Maart 1898. Laagste H. J. Hengveld te Elburg voor ƒ 618.

Haarlem. Het doen van voorzieningen aan de infanterie-kazerne te Haarlem, ten behoeve van de K. M. A. Laagste J. A. Jonker aldaar voor ƒ 1155.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het paviljoen Welgelegen te Haarlem tot 31 Dec. 1896. Laagste A. Rinkema aldaar voor ƒ 15.272.

Den Helder. Het leveren van nissen van gegolfd plaatijzer, tot het doen van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de stelling van den Helder. Laagste V. A. Hillen & Co. (firma F. Andriessens) te Utrecht voor f 1097.

Joure. Het afbreken der bestaande en het bouwen van een nieuwe huisinge. Laagste Th. de Jonge aldaar voor f 4500, gunning aangehouden.

Rotterdam. Het maken van houtloodsen met kantoor, woning voor den baas, stoomzagerij, stal enz. Laagste J. van Pinxter te Schiedam voor f 36.886.

Zwolle. 1. Het onderhoud van den provincialen kunstweg van Almelo over Ootmarsum naar Denekamp, gedurende één jaar, loopende van 1 Mei 1895 tot ultimo April 1896. Laagste W. Arntz voor f 5447; 2. het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan den straatweg langs de Dedemsvaart, tusschen de Balkbrug en de Ongelukkige wijk. Laagste J. Otten te Meppel voor f 1642.

Zwolle. 1. Het bouwen van een wachterswoning bij sluis no. 9 der Dedemsvaart aan de Lichtmis. Laagste J. Schuit aldaar voor f 2588; 2. het uitvoeren van herstellingen aan het Schetkampsluisje. Laagste J. Nuis te Assereest voor f 4258.

ADVERTENTIEN.

Groote voorraad VAN STALEN BALKEN in alle voorkomende profielen op lengten van 5 tot 12 Mtr., opklimmende met ¼ M.



Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in staal gebezigd worden, waardoor stalen liggers voordeeliger in het gewicht zijn dan ijzeren balken.

H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geriba-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-.
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN *van gegolfd ijzer.*
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.

AAN DE
Ambachtsschool te Alkmaar
worden gevraagd:

1o. Een **Leeraar** in het **lijn- en vakteekenen,** voornamelijk ten behoeve van smeden en machinebankwerkers,

tevens bekwaam om onderwijs te geven in de **werktuigkunde,** gezamenlijke jaarwedde *f* 1400.—, met vooruitzicht op benoeming tot leeraar in het teekenen aan de gemeentelijke burgeravondschool, jaarwedde ten minste *f* 400.—;

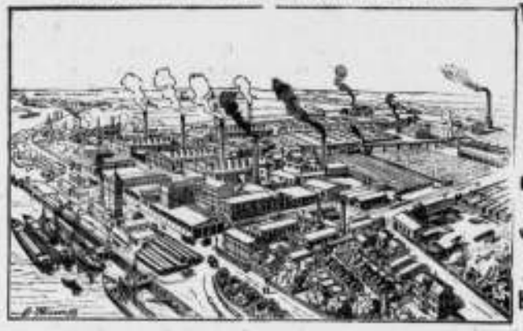
2o. Een **Onderwijzer** in het **timmeren,** jaarwedde *f* 750.—;

3o. Een **Onderwijzer** in het **smeden,** *zoo mogelijk ervaren in het hoefbeslag,* jaarwedde *f* 750.—.

Inzending van stukken vóór 25 Maart e.k. aan den Directeur van beide scholen H. J. DE GROOT, die bereid is nadere inlichtingen te geven.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)

De Portland-Cement-Fabriek VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1879.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.



Alle soorten van ZAGEN en WERKTUIGEN vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

LICHTDRUKPAPIER
0.75 M. breed, per 10 M. *f* 3.75, per 5 M. *f* 2.25.
1.— M. breed, per 10 M. *f* 5.—, per 5 M. *f* 3.—
Preparaat om zelf papier voor lichtdrukken te bereiden, met gebruiksaanwijzing, per Literkruik *f* 3.75, wordt *franco* geleverd door
J. R. H. RAAM,
LEEUWARDEN.
Bij franco toezending der Calques worden ook LICHTDRUKKEN gemaakt, tegen *f* 1.25 per M², die in den regel per keerende post verzonden worden.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

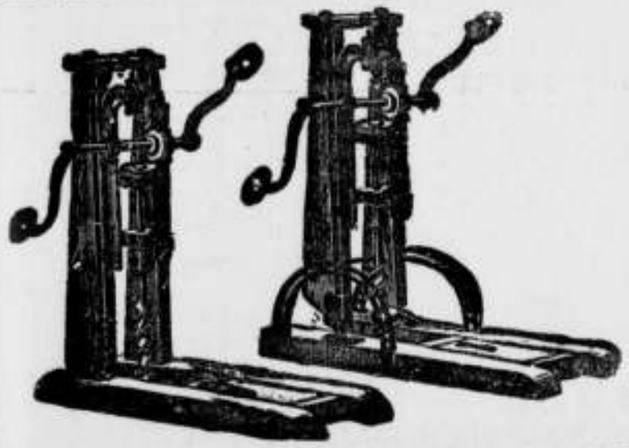
BEOORDEELINGEN.
. . . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)
. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken.*

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
G. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

W. J. WEISSENO.
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



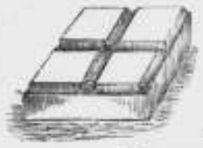
AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips Czoon,
DORDRECHT. (71)

PORTLANDCEMENT,
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Folkert Simonszstraat* 74. (88)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens en Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☞ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☞ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
☞ AGENTEN GEVRAAGD. ☜

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren
f 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verkaart nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 12. **Zaterdag 23 Maart 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

PETROLEUM MET BETREKKING TOT ASPHALTBEVLOERING.

In *The American Journal of Science* van 1894 vond ik eene rede over dit onderwerp afgedrukt, in Augustus 1893 door den heer S. F. PECKHAM op het wereldcongres van scheikundigen te Chicago uitgesproken. Zij vormt eene belangrijke bijdrage tot de kennis van het asphalt als bevloeringsmateriaal en kan als zoodanig ook voor Nederlandsche bouwkundigen van practisch nut zijn. Daarom laat ik hier de woordelijke vertaling ervan volgen met enkele aanteekeningen van mijne hand:

Bij het scheikundig onderzoek van petroleum heeft men twee verschillende wegen ingeslagen. Soms is één van beide met uitsluiting van den andere gevolgd, soms ook heeft men van beide tegelijk gebruik gemaakt De manier, die de scheikundigen zich het meest eigen hebben gemaakt, is de distillatie, gewoonlijk min of meer vernielend. De minder goed bekende methode bestaat in het afscheiden van de bestanddeelen der petroleum door opvolgend aanwenden van oplosmiddelen, aan het gebruik waarvan ik mij voorstel een groot deel dezer verhandeling te wijden.

De vroegste analyse van petroleum is beschreven door DE SAUSSURE in eene verhandeling in 1817 (1) in de *Bibliothèque Universelle* openbaar gemaakt. Hij onderzocht de zoogenoemde naphta van Amiano, eene zeer lichte en bijna kleurlooze petroleum. Hij zuiverde ze door distillatie en bepaalde er de percentsgewijze samenstelling van, alsof het een homogeen materiaal was. Twintig jaar later, in 1837 (2) publiceerde BOUSSINGAULT zijne vermaarde memorie over de samenstelling van bitumens, waarin hij zijne manier beschreef, om ten deele door distillatie en ten deele door oplossing af te scheiden wat hij aanzag voor twee homogene zelfstandigheden van de petroleum, of beter gezegd van het *maltha* (3) van Pechelbronn in den Elzas. (4) Hij bevond dat, om de scheiding door middel van distillatie tot stand te brengen, het noodig was het materiaal in een luchtbad 40 tot 50 uren achtereen te verhitten en maakt in eene noot de merkwaardige opmerking:

„Door deze methode is het niet mogelijk de twee grondstoffen van het bitumen te schatten; daar bij deze temperatuur (250° C.) een deel van de petrolene wordt geoxydeerd en in den vasten toestand of dien van asphaltene overgaat". Deze twee zelfstandigheden, de petrolene of het vloeibare gedeelte en de asphaltene of het vaste gedeelte, waarin bijna alle bitumens in afwisselende verhoudingen kunnen gescheiden worden, hebben niet de aandacht getrokken, die zij verdienen, ten deele omdat zij als chemische verbindingen zonder beteekenis zijn en ten deele omdat zij, de petrolene vooral, zeer in eigenschappen verschillen, naar gelang van de soort van het bitumen, waaruit zij zijn verkregen.

Tijdens een bezoek aan het zuiden van Californië in 1865 (5) heb ik al de natuurlijke verschijnselen, betrekking hebbende op den overgang van petroleum door malthe heen tot asphalt op eene zeer uitgebreide schaal kunnen waarnemen en zag ik mij gedwongen om menig vraagstuk, dat tot dusver aan de aandacht der technologen was ontgaan, uit het oogpunt van economische belangrijkheid te beschouwen. De vraag, in hoever de omzettingen, die overal aan de oppervlakte tot stand komen, in verband staan met mogelijke omzettingen onder de oppervlakte, leidde mij er toe de werkingen der natuur zooveel als mogelijk was in alle opzichten, behalve wat den tijddnur betreft, na te volgen. De methode, waarnaar ik te werk ging, was daarom veeleer van opbouwenden dan van ontledenden aard; en ik onderwierp de onveranderde olie uit diepliggende lagen aan de inwerking van lucht en ozon. Daar de werking van deze reageermiddelen eer zou kunnen toegeschreven worden aan de vergrooting van het zuurstofgehalte of aan onttrekking van waterstof, ging ik de werking na van chlorine en bevond, dat deze in hoofdzaak overeenkwam met die der eerstgenoemde gassen. Het product dezer reacties was eene glanzende vaste stof, klaarblijkelijk overeenkomende met zuiver asphalt en ook met BOUSSINGAULT's asphaltene.

In 1870 legde ik het vraagstuk op de volgende wijze voor aan Prof. J. D. WHITNEY: „Zoo mogelijk te ontdekken of asphalt uit petroleum ontstaat door eene omzetting, die zuurstof aanvoert of waterstof onttrekt, of wel beide? Verschillende typische verscheidenheden van petroleum onder zooveel mogelijk gelijke omstandigheden te onderwerpen aan de werking van ozon. De producten dier inwerking te bestudeeren en de identiteit (zoo deze bestaat) vast te stellen tusschen de vaste producten en de natuurlijke asphalten. De vloeibare en vluchtige ontledingsproducten te bestudeeren."

Na 1870 hebben LE BEL en MUNTZ (6) (1872) Syrisch asphalt en verschillende andere vormen van asphalt onder-

(1) *Bibliothèque Universelle* IV 116; *Annales de Chimie et de Physique* (2) IV, 314—340; *London Journal of Science* III, 411.

(2) *Annales, de Chimie et de Physique* (2) LXIV, 141; *Journal of the Franklin Institute* XXIV, 138; *New Edinburg Philosophical Journal* XXII, 97.

(3) Aardwas. v. D. K.

(4) In het orgineel staat hier „Bechelbronn on the lower Rhine". v. D. K.

(5) *Geological survey, of California,"Geology II, Appendix, p.* 13; *Reports 10th. census U. S., vol X., Petroleum, p.* 185.

(6) *Bulletin de la Société Chimique de Paris* XVII, 156.

worpen aan de oplossende werking van ethyl-ether. Dan werd er ethyl-alcohol aan de oplossingen toegevoegd en het bitumen neergeslagen. Het oplossen en neerslaan werd herhaald, totdat het bitumen geheel zuiver was. Het doet zich voor als een bruin poeder. Uit oplossing in koolstof-disulphide komt het te voorschijn in glanzend zwarte schilfers, die onoplosbaar zijn in lichte petroleum-naptha (paraffines) maar in de zwaardere distillaten oplossen, welk feit eene duidelijke verklaring oplevert van het verschil in kleur tusschen de lichte en zware natuurlijke oliën. Deze schrijvers merken op, dat „Het voorhanden zijn ervan (van het asphaltene) in natuurlijke bitumens bewijst, dat deze niet aan distillatie onderworpen zijn geweest en zelfs niet aan den invloed eener hooge temperatuur, wat de meest algemeen heerschende meening bevestigd omtrent hun oorsprong, dat zij namelijk onmiddellijk ontstaan zijn uit steenkool of ligniet."

Latere onderzoekingen van Le Bel toonden aan, dat eene harsachtige stof in de ether opgelost bleef, die door zwavelzuur dadelijk werd aangetast. Door distillatie werd zij omgezet in een residu van koolstof, lichte oliën en gas. Deze lichte oliën leverden, toen zij met jood-waterstofzuur werden behandeld, verbindingen op van de olefine-reeks.

Later ontdekte Cabot (7) dat paraffinen, aan de werking van zwavel blootgesteld, bij temperaturen boven haar kookpunt in zwavel-waterstof en koolstof worden omgezet. Omstreeks tezelfdertijd (8) deed Jennay veertig of meer uren achtereen lucht zuigen door gezuiverde licht- en smeeroliën in tegenwoordigheid van loodglit en bij eene temperatuur van 100° tot 140° C. Zoodoende zette hij een deel van de olie om in een vast geoxydeerd residu, een deel distilleerde over in een ontvanger en een deel bleef in de retort achter. Deze achterblijfsels waren òf glanzend zwarte vaste stoffen, òf bruinachtige vlokkige precipitaten, die alle in koolstof-disulphide oplosbaar waren.

Onlangs heb ik ontdekt, dat eene zware fractie van een distillaat, eene doorschijnende bewegelijke vloeistof, verkregen door Californische petroleum bij nagenoeg roodgloeihitte te distilleeren, als men haar in een open Beckerglas 12 tot 14 maanden laat staan, zoozeer met asphaltene bezet was geworden, dat toevoeging van petroleum, naphta of een der vochten, waarin asphaltene niet oplosbaar is, op eens een bruin vlokkig precipitaat deed ontstaan. Deze waarneming weerspreekt geheel en al de gevolgtrekking door Le Bel en Muntz gemaakt en hierboven vermeld, dat natuurlijke olie, die asphaltene bevat, niet kan zijn gedistilleerd bij, of onderworpen geweest aan hooge temperaturen.

Deze onderzoekingen toonen aan, dat de oplosbare en vloeibare gedeelten van bitumens, door langdurige inwerking van lucht en andere oxydeerende middelen, 't zij bij gewone temperaturen, 't zij bij hooge temperaturen, in onoplosbare en vaste, al of niet zuurstof bevattende vormen worden omgezet.

Zij toonen eveneens aan, dat dezelfde uitwerking zonder hulp van reageermiddelen, enkel door langdurige hitte wordt verkregen; en het in de technologie bekende proces, door het spraakgebruik met de benaming van „springen" aangeduid, is eene nadere toelichting van de neiging der bitumens om enkel onder den invloed van hitte zich te ontleden in eene reeks van verbindingen, waterstofrijker en eene andere reeks, koolstofrijker dan het oorspronkelijke lichaam.

Nu is in de laatste jaren, nadat al die onderzoekingen reeds waren verricht, het leggen van asphaltbevloeringen een tak van nijverheid geworden, waaraan groote sommen gelds zijn ten koste gelegd en die dienovereenkomstig tot technische vraagstukken van uitgebreid belang heeft geleid. De technologie gaat ongeveer als volgt te werk:

Eene hoeveelheid asphalt wordt van Trinidad to New-York aangevoerd. Dit asphalt bevat:

Water	27 %
Anorganische stof, fijn, kleiachtig zand	27 „
Organische stof, onoplosbaar in koolstof-disulphide	8 „
Bitumen	38 „
	100

Dit ruwe asphalt wordt in groote open ketels gedaan en gesmolten, waarbij de temperatuur wordt opgevoerd tot en eenigen tijd gehouden op 400° F. (205° C.) Door deze behandeling worden het water en de lichte oliën uitgedreven en bezinkt een deel der mineralen uit de gesmolten massa op den bodem van den ketel, terwijl een „gezuiverd pik" (refined pitch) overblijft, dat wordt afgetapt. Dit „gezuiverde pik" bestaat in ronde cijfers uit:

Bitumen	56 %
Minerale stof	36 „
Organische stof, geen bitumen	8 „
	100

Van de 56 % bitumen is 36 % oplosbaar in petroleumnaphta, waarbij 20 % overblijft dat, na oplossing in koolstof-disulphide, in glanzend zwarte schilfers kan verkregen worden. Juist uitgedrukt bestaat het gezuiverde pik uit:

Petrolene	36 %
Asphaltene	20 %
Organische stof, geen bitumen	8 „
Minerale stof,	36 „
	64 % 36 %

64 % materiaal zonder samenhang; d. w. z. grootendeels droge vaste stoffen, die door 36 % slijmerig, kleverig teer worden bijeengehouden. De 20 % asphaltene lost in de petrolene op, de overblijvende 44 % zijn niets anders dan minerale en organische stoffen, door de gezamenlijke bitumens bijeengehouden.

De volgende stap in het proces is het toevoegen aan het gezuiverde pik van omstreeks 15 % van zijn gewicht, van een of ander zwaar petroleum-residu, dat het bitumen zachter maakt en tegelijkertijd wellicht petrolene en asphaltene beide oplost. De stoffen worden innig met elkaar vermengd, door uren of zelfs dagen achtereen lucht door de gesmolten massa heen te blazen. Dan wordt er zand aan het bitumineuze cement toegevoegd, zoo lang totdat het bitumen niet meer dan 10 % van het mengsel bedraagt. Om het zand zich met de slijmerige massa te doen vereenigen, worden beide zeer sterk verhit en zand en bitumen terdege dooreengeroerd, waarna de aldus verkregen massa in het werk wordt aangebracht en gewalst.

Een groot verschil in duurzaamheid valt op te merken in het aldus toebereide en verwerkte mastiek; met betrekking tot dit verschil wil de heer Clifford Richardson (9) ons doen gelooven, dat het afhankelijk is van de groef op het eiland Trinidad, waaraan het ruwe asphalt was ontleend.

Evenzoo is de Hon. Commissioner der openbare werken van de stad New-York door het advies van den consulteerenden ingenieur Stevenson Towle (10) tot eene dergelijke conclusie gekomen. Sprekende van de bestrating in de Achtste Avenue, waarvan een gedeelte „teekenen van murw

(7) *American Chemist* VII, 20; *Chemical News* XXXVI, 114; *Wagner's Berichte*, 1876 p. 1110.

(8) *American Chemist*, V, 309; *Wagner's Berichte*, 1875, p. 1060.

(9) *Report of the operations of the Engineer Department of the District of Columbia for the fiscal year ending June 30*, 1892 pp. 96—123.

(10) *Report of the Department of Public Works of the City of New York on Street Pavements, with special reference to Asphalt Pave ments* Thomas F. Gilroy, Commissioner. 1892 p. p. 9 en 11 e. v.

worden vertoonde", voor dat het was opgeleverd, zegt de heer Towle „het voor dit werk gebezigde asphalt werd door den aannemer onderworpen aan het oordeel van scheikundige experts en door deze onderzocht en goedgekeurd"; en toch wordt verder in dit zelfde rapport vermeld, dat het asphalt werd afgekeurd omdat het, in plaats van uit de eene groef op het eiland, uit de andere was ontleend.

Het is een feit van zeer groot gewicht, dat eene asphaltbevloering binnen eenige weken na de uitvoering teekenen van ontleding kan vertoonen. Vooral springt dit in het oog, als men in aanmerking neemt, dat eenige van de duurzaamste werken uit de oudheid, die op zijn minst 3000 jaren lang den tand des tijds hebben weerstaan, in asphalt zijn uitgevoerd. Werken van den nieuweren tijd, in Europa in asphalt uitgevoerd, worden gezegd meer dan twintig jaren stand te houden. (11) De asphaltbevloering in de Franklin Avenue in de stad Buffalo, heeft bijna zonder eenige kosten van onderhoud vijftien jaren lang stand gehouden en ik geloof niet, dat er iemand is, die de juiste plek kent, waar dit asphalt van daan is gekomen. Het is echter een zeer bekend feit, dat het materiaal, gebezigd om het asphalt zacht te maken, van dien aard is geweest, dat het de beide bestanddeelen van het asphalt kon oplossen en er veeleer eene scheikundige verbinding of oplossing, dan een mengsel mede kon vormen. Niemand weet hoe oud de asphalt-zandsteenen zijn, die 10 % bitumen bevatten, maar zij ontleden niet; zij zijn vast, ondoordringbaar en taai.

Als zand met koolstof aan elkaar geplakt kon worden, zou men enkel anthraciet-slakken behoeven te malen en het poeder met zand te vermengen, om een bevloeringsmateriaal te bekomen. Het is duidelijk, dat waterstof met koolstof verbonden, daaraan zijne aanhechtende eigenschappen verleent en zulks binnen zekere grenzen, want op het oogenblik, dat er een voldoende hoeveelheid waterstof aan is onttrokken, om de petrolene in asphaltene om te zetten, of in geval dat het zacht makende materiaal een petroleum of een residu daarvan is, dat geen asphaltene oplost, de voorwaarden voor uit elkaar vallen voorhanden zijn.

De waarneming door Boussingault, meer dan eene halve eeuw geleden gedaan en hiervoren aangehaald, dat langdurige verhitting tot hooge temperatuur petrolene in asphaltene omzet, dat geene sterkere aanhechtende eigenschappen bezit dan anthracietslakken, schijnt door de heeren Richardson en Towle over het hoofd te zijn gezien, want zij schijnen de wijze van zuivering en doorblazing van het asphaltcement van geen gewicht te achten. Evenmin schijnen zij om dezelfde reden de strekking in te zien van mijne eigen onderzoekingen te dezer zake en van die der heeren Cabot en Jennay hoewel zij nu toch meer dan twintig jaren publiek eigendom zijn. Terwijl het sedert jaren welbekend is, dat de bitumens in groote verscheidenheid voorkomen; ook schijnt de keus van een gepast materiaal, om het asphalt zacht te maken, met uitsluiting van andere minder geschikte of geheel ongeschikte, evenzeer aan hunne aandacht ontsnapt te zijn. Een welgekozen materiaal tot dit doel zal, terwijl het zich oplost in en chemisch verbindt met de beide samenstellende deelen van het bitumen in het asphalt, daardoor de aanhechtende en verbindende eigenschappen met de andere bestanddeelen van het mastiek verhoogen. Bij het verzuimen van al de grondbeginselen van het vraagstuk, hiervoren opgesomd, komt er nog een van groot gewicht, d. i. de verhouding van het geheele bitumengehalte tot dat van het zand, met de andere niet bitumineuze stoffen in het mastiek bij elkander. De ondervinding heeft bewezen, dat minder dan 10 tot 11 % bitumen op 90 tot 89 % zand te weinig hechtheid aan de massa verleent, terwijl een grooter gehalte aan bitumen de bevloering te zacht maakt.

Nog een ander beginsel ter verkrijging van een goede asphaltbevloering is meer van werktuigelijken, dan van scheikundigen aard. Het plaveisel moet tot de vastheid van asphaltrots in elkaar gewalst worden, teneinde het water eruit te houden en den invloed van de daarin voorhanden zuurstof te ontgaan; want de uitwerking der oxydatie is van dien aard, dat de petrolene in het asphalt op den duur tot asphaltene wordt omgezet, aan het kleine bedrag aan zacht makend materiaal de taak overlatende van als éénig bindmiddel in het mengsel op te treden. Als dit zachtmakend materiaal geen oplosmiddel is voor asphaltene, verliest het plaveisel onvermijdelijk zijn samenhang.

Het zou daarom geraden zijn voor hen, die optreden als raadslieden voor Wethouders van openbare werken (Commissioners of Public Works), niet enkel alle asphalt, uit welke bron ook het afkomstig moge zijn, zorgvuldig te onderzoeken, maar een even zorgvuldig onderzoek in te stellen naar den aard van den te gebruiken zacht makenden toeslag, de chemische uitwerking van het zonder eenige zorg of zaakkennis zuiveren en doorblazen, alsook naar de samenstelling en structuur van het oppervlak van het plaveisel.

Het strekt alles behalve tot lof van deze eeuw van wetenschappelijke ontwikkeling, dat de oude wereld asphaltwerk heeft opgeleverd, dat tot den tegenwoordigen tijd heeft stand gehouden, eeuwen nadat de makers ervan zijn vergeten, terwijl wij, met al onzen overvloed van zuiverings- en blaasmiddelen, onze werktuigen en onze scheikundige analyse, waarvan zij niets af wist, alleen bekwaam zijn om werk uit te voeren, dat niet langer dan enkele maanden, of op zijn gunstigst enkele jaren kan duren.

Ik ben mijzelf bewust, dat deze verhandeling tot geen afdoend besluit kan leiden, maar met het oog op den aard en den tegenwoordigen stand van het vraagstuk, kan dit niet anders. Ik meen echter, dat de erin aangehaalde feiten — en dit was mijn doel — sterk voor zich zelf spreken.

Universiteit v. Michigan, Ann Arbor, Mich. 16 Aug. 1893.

Uit de bovenstaande rede is in verschillende opzichten te leeren. Vooreerst zien wij eruit, hoe noodig het in het algemeen is, dat de practijk met de wetenschap hand aan hand gaat; hoe gevaarlijk het voor de eerste is geene rekening te houden met de resultaten der laatste.

In het bijzonder, wat het asphalt voor bevloering betreft, springt in de eerste plaats in het oog, hoe een betrekkelijk ondergeschikt hulpmateriaal, de toeslag bij het uitsmelten van het asphalt van grooten invloed kan worden op het succes van het werk. Als die toeslag niet in staat is de asphaltene in het asphalt in oplossing te brengen, behoudt dit zijne natuurlijke broosheid in vasten toestand en verkrijgt het werk geen voldoenden samenhang.

Ook in Europa wordt het pik, dat als afval- of nevenproduct in de petroleum-distilleerderijen en paraffinefabrieken wordt verkregen, als toeslag gebezigd bij het zuiveren of uitsmelten van het Trinidad-asphalt. Dit pik smelt reeds bij 25 tot 30° C. en men gebruikt er ongeveer 2 deelen van op 3 natuurlijk asphalt. De verhouding wisselt af naar gelang van de geaardheid van beide. Men laat het mengsel 8 tot 9 uren koken, totdat het — vermoedelijk nadat al het water uit het asphalt is verdampt — hevig begint op te koken en te schuimen, waarbij het volumen der massa zich ongeveer verdubbelt. Na verloop van $\frac{1}{2}$ tot $\frac{3}{4}$ uur klinkt de vloeistof onder aanhoudend koken weer ineen, waarna het vuur in zooverre wordt gematigd, dat er geen koken meer kan plaats hebben; dan bezinken in $1\frac{1}{2}$ tot 2 uren de

(11) Dit is een feit. Ik kom er hierachter nader op terug.
v. d. K.

aardachtige stoffen van het Trinidad-asphalt en tapt men de bovendrijvende vloeibare massa af. (12)

Het aldus verkregen preparaat wordt in vaten in den handel gebracht. Het is in Duitschland bekend als *goudron*, in Frankrijk als *bitume raffiné*, *bitume composé* en *goudron composé*, in Engeland als *refined bitumen*.

Nu zijn er twee belangrijke punten van verschil op te merken tusschen de wijzen van werken in Amerika en die in Europa:

Vooreerst begint men in Amerika met Trinidad-asphalt uit te smelten, om er vervolgens onder doorpersing van lucht 15 % toeslag van petroleum-residu en daarna eene groote hoeveelheid zand aan toe te voegen, waarna de massa gereed is om verwerkt te worden.

In Europa smelt men liefst eerst den lichter smeltbaren toeslag en voegt daar achtereenvolgens het Trinidad-asphalt in brokken aan toe, waardoor eene innige vermenging plaats heeft, zonder dat er doorblazen van perslucht bij te pas komt.

Doch dit is niet alles: het product der samensmelting vormt ten onzent niet het eenige bindmiddel in het plaveisel; het is hier op zich zelf niet anders dan een toeslag voor de bereiding van een mastiek, waarvan asphalt-kalksteenpoeder de voornaamste grondstof is, dat in brooden in den handel wordt gebracht, om tot gietasphalt te worden verwerkt. Daartoe wordt het mastiek onder toevoeging van meer goudron als smeltmiddel gesmolten, met grindzand dooreengeroerd, over de onderlaag van beton uitgegoten en met een houten strijkbord uitgestreken. Zulk *giet-asphalt* wordt echter zelden meer anders dan tot voetpaden, rijtoeringen op bruggen, inritten en rijwegen van ondergeschikt belang verwerkt. De eigenlijke asphalt-rijwegen worden als *stampwerk* behandeld, uit enkel asphalt-kalksteen, die tot poeder gemalen en verhit, zich op eene onderlaag van beton tot eene dichte laag van groote vastheid en weerstandsvermogen tegen afslijting laat inecnstampen of walsen, zonder eenige toevoeging van mastiek, zand, of ander materiaal.

Dit is dus een geheel andere soort van werk dan de heer PECKHAM heeft beschreven. De *asphalt-kalksteen* is, voor zoover ik weet, in Amerika nog niet aangetroffen en aldaar onbekend. De heer PECKHAM heeft echter met een enkel woord melding gemaakt van *asphalt-zandsteen*. Wie weet of deze, vergruisd, tot poeder gemalen en verhit, geen op zijn minst even duurzame stampasphaltwegen op zoo kunnen leveren als de asphaltkalksteen van Neufchatel, Limmer, Seyssel, Ragusa e. a.!

Wat de heer PECKHAM ons heeft medegedeeld omtrent de vereischten van het asphaltmateriaal geeft ons ook nog een beter inzicht op het punt van het feit, dat men er tot dusver niet in is geslaagd een kunstasphalt te bereiden dat eenigszins aan redelijke eischen voldoet. Ik acht het echter niet onmogelijk, dat pogingen in die richting eenige meerdere kans op slagen zullen krijgen, wanneer men zal geleerd hebben zich rekenschap te geven van de voorwaarden waaraan goed werk in natuur-asphalt beantwoord.

Zeer zeker zal het, zoowel bij natuur- als bij kunst-asphalt ten allen tijde een moeielijk vraagstuk blijven, hoe men tot eene zoo volkomen, innige vermenging zal kunnen geraken tusschen bindmiddel en steengruis, als die door moeder natuur bij den asphaltkalksteen tot stand is gebracht. Het schijnt mij toe, dat daarin het geheele geheim ligt opgesloten van de zoo gunstige resultaten, in Europa verkregen met de stampasphaltwegen. v. D. K.

(12) *Onze Bouwmaterialen* door J. A. VAN DER KLOES blz. 953.

BRAND DOOR STOOMPIJPEN.

Noch gewone levende stoom, noch oververhitte stoom kan eene pijp sterk genoeg verhitten om hout te doen ontbranden, al is het nog zoo droog. Zelfs houtskool zal er niet door aan het gloeien gebracht worden. Maar droge houtskool, d. i. nadat de hitte opgehouden heeft, nagenoeg zuivere koolstof, kan onder gunstige omstandigheden snel genoeg zuurstof uit de lucht opslorpen om levendige verbranding, d. i. gloed of vlam te doen ontstaan Het ontstaan van brand door eene stoompijp geschiedt aldus: De hitte van de pijp doet na verloop van tijd hout, dat ermede in aanraking of er zeer dicht bij geplaatst is, verkolen of, zooals de scheikundigen zeggen, carboniseeren. Als dit verkolingsproces zich diep genoeg in het hout voortzet, zal het oppervlak daarvan eene menigte barstjes en scheurtjes bekomen en zoodoende een groot oppervlak aan de inwerking van de lucht blootstellen. Dit verkolingsproces drijft de zuurstof uit het hout en houdt deze eruit zoolang het hout heet is. Houdt de hitte op, dan slurpt de houtskool opnieuw zuurstof uit de lucht op en, als dit in droge lucht snel genoeg in zijn werk gaat, is ontbranding er het gevolg van. Dit verklaart, hoe branden door stoompijpen in fabrieken en met stoom verwarmde gebouwen, altijd ontstaan nadat de pijpen zijn afgekoeld, gewoonlijk des nachts. Het denkbeeld van oververhitten stoom in eene koude pijp is te dwaas om er tegen op te komen. (*Southern Lumberman.*)

GALVANISCH VERGULD STEENGOED.

Naar de *Sprechsaal* vermeldt, brengt Dr. R. KÖNIG, directeur der Wächtersbacher Steingutfabrik, op de volgende manier galvanisch vergulдwerk aan op verglaasd steengoed. Eerst worden de voorwerpen door druk voorzien met de patronen voor het vergulдwerk en wel met een metaalachtig, zoogenaamd galvanisch vernis, dat vervolgens in een moffel wordt ingebrand, waarbij olie en hars verbranden, maar een fijn laagje metaal op het glazuur achterblijft en de daarmede bedekte plekken geleidend worden. Het voorwerp wordt dan in het goudbad gehangen en het goud slaat, als de tijd zorgvuldig afgepast wordt, in de verlangde dikte erop neder. Na afspoelen en zacht opwrijven vertoont zich het goud glanzend en glad. Dit galvanische vergulдwerk moet, maar men zegt, vooral als het op gekleurd glazuur wordt aangebracht, een zeer degelijken indruk maken.

NIEUWE TOEPASSING VAN DRUKLUCHT.

Een nieuw gebruik van samengeperste lucht is onlangs op eenige spoorwegen in het westen van Noord-Amerika gemaakt. Een luchtstraal uit eene buigzame slang heeft men de plaats doen innemen van bezems, stoffers en stofdoeken, om stof en asch te verwijderen uit personenwagens. Men gebruikt de slang juist als die van eene brandspuit. De nieuwe manier heeft vele voordeelen. In vele gevallen staan de personenwagens aan de eindpunten niet meer dan enkele minuten stil, om dan dadelijk weer met passagiers

gevuld te worden en het is onmogelijk om ze in dien korten tijd grondig te reinigen of zelfs ook maar uit te stoffen. Gewoonlijk doen dit vrouwen; zij stoffen in de haast de kussens af en gaan even met een stofdoek over het houtwerk. Een luchtstroom daarenteegen neemt alle stof en droog vuil weg van de bekleedsels en evenzeer van hout en glas en men raakt er alle hoeken en spleten mede, die anders niet te bereiken zijn. De luchtstroom moet ook zeer afdoende zijn om alle vliegen uit de rijtuigen te verdrijven.

(*Scient. Amer.*)

ALUMINIUM-PALETTEN.

De firma O. NEY te Berlijn vervaardigt paletten uit één stuk aluminium, langs den rand voorzien van kleine napjes voor de verf. Deze paletten zijn zeer licht en maken de hand dus niet zoo moe als de porceleinen. Bovendien blijven de verven en verfmengsels zeer zuiver gescheiden. De heldere zilverkleur van het aluminium wordt gezegd er zeer toe mede te werken om de kleurentinten duidelijk te bepalen.

(*Wieck's Gew. Ztg.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 25 MAART.

Amersfoort. 11 uur. M. H. van Raalte in het café de Arend buiten de Arnhemsche poort: het verbouwen van het woonhuis wijk F no. 50 aan de Langestraat en het bouwen van twee woningen aan de Lievevrouwestraat aldaar.

Beetsterzwaag (Fr.) 10 uur. Het gemeentebestuur van Opsterland: het verven van de onderwijzerswoning te Beetsterzwaag.

Kootstum (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Heuelumer Oldephaert en Noordwolde: het verbouwen van het schoolgebouw te Warns.

Leersum (Utr.) 2 uur. Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente, in de Consistoriekamer: eene verbouwing van het kerkgebouw.

Steeg (Geld.) 7 uur. De architect G. J. Uiterwijk te Dieren, in het hotel de Roos: het bouwen van eene dubbele woning aan de Oversteeg aldaar.

DINSDAG 26 MAART.

's Bosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: het doen van onderhoudswerken aan bruggen, sluizen, bekleedingsmuren enz.

Enschede. 6 uur. De architect H. E. Zeggelink, voor den heer G. Gerritsen, in ZEd. koffiehuis aan de Groenmarkt: het verbouwen van zijn woonhuis met café.

WOENSDAG 27 MAART.

Amsterdam. 3 uur. De ingenieur-architect T. Overeem Jz., in het café de Poort van Muiden, hoek Commelinstraat: het herbouwen van het uitgebrande perceel 73 aan de Wagenaarstraat aldaar.

Bolsward. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van het verfwerk aan het raadhuis.

's-Gravenhage. 2 uur. De architect Z. Hoek, in de Achterzaal van het Zuid-Holl. koffiehuis: het verbouwen van perceel Molenstraat no. 51 tot twee winkelhuizen met afzonderlijke bovenwoning.

Haarlem. 2 uur. De architect C. L. M. Robbers, in het Rotterdamsch Café van den heer Hoving: het bouwen van 2 benedenen 2 bovenhuizen aan de Oostvest hoek Papentorenvest.

DONDERDAG 28 MAART.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het doen van voorzieningen en herstellingen van onderscheiden aard aan gebouwen der Kon. militaire academie aldaar, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 4750, bilj. inzenden uiterlijk 27 Maart, vóór nam. 3 uur.

Deventer. 11.30 uur. Het dagelijksch bestuur van het waterschap de Schipbeek, op het raadhuis: bestek no. 6, het verbeteren van: perc. 1, het gedeelte der Schipbeek van het Verlaat tot de Zwolmertorenbrug met bijbehoorende werken, begr. f 6400; perc. 2, het gedeelte der Schipbeek van de Zwolmertorenbrug tot de Woerdmansbrug met bijbehoorende werken, begr. f 8950; perc. 3, het gedeelte der Schipbeek van de Woerdmansbrug tot den benedenmond der afsnijding door het Rathmensche Veen met bijbehoorende werken, begr. f 13.100; perc. 4, het gedeelte der Schipbeek van den bovenmond der afsnijding door het Rathmensche Veen met bijbehoorende werken, begr. f 7650; begr. der combinatie 1, 2 en 3 f 28.400, begr. der combinatie 1, 2, 3 en 4 f 36.000.

Heusden (Or.) 8 uur. De heer A. Roefsmit, in het het hotel Reerink: het maken van 2 woningen met annex bijgebouwtje.

VRIJDAG 29 MAART.

Delft. 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland in het Gemeentelandshuis, bestek no. 54: het maken van 3 steenen hoofden en eene steengooiing te Scheveningen, tusschen strandpaal 102—107.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie ten haren bureele: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen aldaar, begr. f 5550; 2. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Brielle, begr. f 4400; 3. eene verving van werken, gebouwen en meubelen te Brielle, begr. f 600.

Nijmegen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van twee verplaatsbare houten loodsen ten behoeve van het overvaartveer tusschen Nijmegen en Lent.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken, leveren en stellen van den bovenbouw der te vernieuwen brug over de Rotte bij het Noordplein.

Sliedrecht. 2 uur. De heer W. de Groot te Wijngaarden, ten herberge van de Wed. Moret: het bouwen van een woon- en bouwhuis op het erf bij S. Tukker aldaar.

Wanneperveen (Dr.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een grintweg van af den Provincialen grintweg bij Leenderts langs den Nieuwendijk tot aan den weg van Wanneperveen naar Nijeveen en van een straatweg van den Nijeveenschen straatweg langs de Driftlaken en den Veendijk, tot aan den rijksgrintweg bij de Blauwe Hand met twee daarin voorkomende bruggen, begr. f 43.400.

ZATERDAG 30 MAART.

Sexbierum (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Barradeel: het vernieuwen van de Roode Tille onder Wijnaldum en het herstellen door grootendeels vernieuwen van Van Lomabrug onder Witdum, beide met ijzeren bovenbouw en gezamenlijk met pl. m. 58 M. leuningwerk, aanw. 27 Maart nam. 12 uur, eerst bij de Roode Tille.

DINSDAG 2 APRIL.

Venloo. 12 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, in het bureau van den sectie-ingenieur, bestek e: het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen, kunstwerke en verdere werken, behoorende tot de lijnen Maastricht—Boxtel en Nijmegen—Venloo, in 13 perc.

MAANDAG 8 APRIL.

Breda. Het bestuur van het R. K. Gasthuis: het bouwen van een kapel en het verbouwen en vergrooten van het R. K. Gasthuis: De Vereeniging Alles voor Allen.

DINSDAG 9 APRIL.

Nijmegen. 2.30 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen in de wachtkamer de klasse van het stationsgebouw aldaar, bestek D: het uitvoeren van eenige herstellingen en verfwerken aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken behoorende tot de lijnen Tilburg—Nijmegen, Arnhem—Nijmegen, Utrecht—Geldermalsen, Utrecht—Zutphen en Ede—Wageningen, in 33 perc.

Rotterdam. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen, in het station Delftsche Poort, op het bureau van den heer sectie-ingenieur: bestek H: het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen en verfwerken aan gebouwen en kunstwerken, gelegen in den spoorweg Rotterdam—Roosendaal, Moordijk—Breda en Lage Zwaluwe—'s Hertogenbosch, in 17 perceelen.

DONDERDAG 11 APRIL.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitbreiden van de plankierwerken in de haven te Wieringen, N. H. begr. f 2000.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van Rijkszeewerken op het eiland Urk, (prov. N. H.), raming f 3000.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van een gedeelte van twee der hoofden vóór de Pettemer zeewering, behoorende tot de Rijkszeewerken in Noord-Holland, begr. f 3500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een afsluismuur en diverse gebouwen en loodsen aan de Kostverloren Vaart Laagste L. L. D. Zuiderbeek te Amsterdam voor f 30949.

Amsterdam. Het verlagen van de bruggen No. 44 en No. 45 over de Leidsche Gracht en No. 46 over de Keizersgracht. Laagste C. J. Hofman te Amsterdam voor f 16.630.

Amsterdam. 1. Het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Winterswijk en Hilversum—Utrecht in 7 perc. ramirg f 40.550. Laagste voor perc. 1, J. Poot aldaar voor f 14.500; voor perc. 2 en 3, W. v. d. Kooy te Amersfoort voor f 4870 en 6880; voor perc. 4, H. Heiligers, te Amersfoort voor f 1999; voor perc. 5, W. F. Geurden te Appeldoorn voor f 5000; voor perc. 6 en 7 in massa, C. Ter Haar te Winterswijk voor f 4320; 2. Het uitvoeren van onderhoudswerken op den spoorweg Apeldoorn—Almelo—Salvergen in 4 perceelen Laagste voor perc. 1, H. Visser te Deventer voor f 9559; voor perc. 2, H. Doeschot te Borne voor f 2998; voor perc. 3, dezelfde voor f 3387; voor perc. 4, A. Groot Söhne te Bentheim voor f 5420; 3. het uitvoeren van onderhoudswerken op het baanvak Amsterdam, in 2 perceelen. Laagste voor Massa C. J. Mak voor f 34.860.

Amsterdam. Het inrichtingen van strafcellen in de kazerne Oranje Nassau. Laagste C. J. Maks Jz. aldaar voor f 1892.

Amsterdam. Het herstellen van een gedeelte van den weg door het dorp Kwadijk, in verband met de verbetering van de stelling van Amsterdam Laagste L. J. v. Noordeanne te Utrecht voor f 3030.

Arnhem. 1. Het van buiten verven van prov. gebouwen aldaar. Laagste D. Schouten aldaar voor f 345; 2 het uitvoeren van eenige veranderingen en herstellingen aan die gebouwen. Laagste H. Kleinhout voor f 581.

Amersfoort. Het verbeteren van het garnizoens kleeding- en nachtlegermagazijn, het Werkhuis aldaar, onder beheer der genie te Amersfoort. Laagste G. Prins aldaar voor f 3400.

Appingedam. 1. Het amoveeren van eene oude boerenbehuizing en het bouwen van eene nieuwe boerenbehuizing. Laagste A. Daanje te Noordbroek voor f 8664, gegund. 2. verfwerken. Laagste H. Drijfhamer aldaar voor f 195, gegund.

Bergen op Zoom. Het verbeteren van de manschappen-keuken in de kazerne Groot Arsenaal aldaar, in verband met het stellen van nieuwe fornuizen. Laagste A. Gorren aldaar voor f 468.

Borne. Het bouwen eener villa aldaar, onder beheer van den heer G. Seltmann Agz., architect aldaar. Laagste G. H. Ditters te Nijmegen voor f 26,250.

Delft. Het bouwen van een winkelhuis met eene bovenwoning aan de Buitenwatersloot. Laagste R. Oswerling aldaar voor f 6900.

's-Gravenhage. De uitvoering van baggerwerk, tot onderhoud van de bodemsdiepte in de haven voor rijksvaartuigen aan Den Hoek van Holland. Laagste M. C. de Jong P.Mz. te Sliedrecht à f 0.263 per M³.

's-Gravenhage. Het gedeeltelijk afbreken van het heerenhuis op het landgoed Koelenburg onder de Bildt bij Utrecht en den bouw van een observatietoren met trappenhuis en bibliotheek ten behoeve van het centraalgebouw voor het Kon. Ned. Meteorologisch Instituut. Laagste Gebr. Koudijs te Doorn voor f 27.987.

's Hertogenbosch. 1. Het voortzetten der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart in de provincie Noordbrabant. Laagste H. Gloudemans te Berlicum voor f 15.136.

Heilevoetsluis. Het herstellen van metselwerk aan beren en muren te Brielle. Laagste C. Boat te Brielle voor f 887.

Maastricht. Het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas onder de gemeente Oubicht en Papenhoven, tusschen kilometerraagen 40 en 42 der herziene rivierkaart, met bijkomende werken. Laagste J. A. H. van de Venne te Brée voor f 16.700.

Rotterdam. 1. Het bouwen van een heerenhuis aan de Avenue Concordia. Laagste Jac Beijderwellen voor f 12.990; 2. het bouwen van een heerenhuis aan den Delftweg te Overschie. Laagste J. van Kempen te Overschie voor f 15.550; 3. het bouwen van een woonhuis aan den Beukelsdijk. Laagste G. A. Zanini aldaar voor f 10.485.

Rotterdam. Het bouwen van een woonhuis te Krimpen a/d IJssel. Laagste L. I. Metz te Zalt Bommel voor f 15.480; wegens verandering der plannen wordt het werk niet gehouden.

Ruinen. Het maken van nieuwe bekappingen op de school en onderwijzerswoning. Laagste R Rozendal te Hoogeveen voor f 2990, gegund.

Utrecht. Het inrichten van eene zaal voor aseptische operatiën in het hospitaal te Utrecht. Laagste Corn. van Straaten aldaar voor f 1478.

Weurt. Het vergrooten der parochiale kerk, de benoogdigde waalstenen worden door het kerkbestuur geleverd. Laagste G. Mestrum te Venlo voor f 9200

ADVERTENTIEN.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken.*

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is geregd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.



(69)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

AAN DE
Ambachtsschool te Alkmaar
worden gevraagd:
1o. Een **Leeraar** in het **lijn- en vakteekenen,** voornamelijk ten behoeve van smeden en machinebankwerkers,
tevens bekwaam om onderwijs te geven in de **werktuigkunde,** gezamenlijke jaarwedde *f* 1400,—, met vooruitzicht op benoeming tot leeraar in het teekenen aan de gemeentelijke burgeravondschool, jaarwedde ten minste *f* 400,—;
2o. Een **Onderwijzer** in het **timmeren,** jaarwedde *f* 750,—;
3o. Een **Onderwijzer** in het **smeden,** *zoo mogelijk ervaren in het hoefbeslag,* jaarwedde *f* 750,—.
Inzending van stukken vóór 25 Maart e.k. aan den Directeur van beide scholen H. J. DE GROOT, die bereid is nadere inlichtingen te geven.

LICHTDRUKPAPIER
0.75 M. breed, per 10 M. *f* 3.75, per 5 M. *f* 2.25.
1.— M. breed, per 10 M. *f* 5.—, per 5 M. *f* 3.—.
Preparaat om zelf papier voor lichtdrukken te bereiden, met gebruiksaanwijzing, per Literkruik *f* 3.75, wordt *franco* geleverd door
J. R. H. RAAM,
LEEUWARDEN.
Bij franco toezending der Calques worden ook LICHTDRUKKEN gemaakt, tegen *f* **1.25** per M², die in den regel per koerende post verzonden worden.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
ROLLUIKEN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

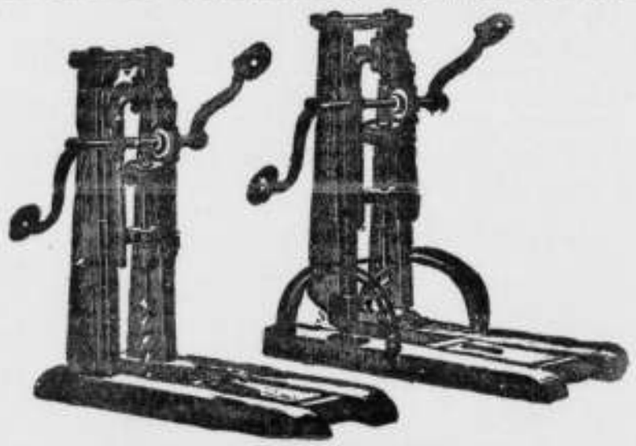
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Groote voorraad VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M


d'egens met grooter draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen ...lken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
GREVE'S LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd,
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Chemisch bereide VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel complect en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 13. **Zaterdag 30 Maart 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER KLOT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

NATIONAAL CONGRES.

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND, te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 6b.: *„Op welke wijze kan het best voorzien worden in het onderwijs voor die beroepen en ambachten, welke thans niet op de ambachtsscholen onderwezen worden; met name voor het schoenmaken?"*

Inleider: de Heer FR. GAIZENMEYER.

Willen wij deze vraag beantwoorden, zoo dienen wij, willen wij nauwkeurig te werk gaan, een schrede achterwaarts te doen om te zien, wat hoed het verleden voor de opleiding, en wat moet de toekomst worden. Hoe was de vakopleiding ten tijde van het gildewezen? Wij, die het gildewezen en zijn grondslag, welke tot vakopleiding moest dienen, onpartijdig en zonder vooroordeel bestudeerd hebben, en welke ik ten deele nog heb medegemaakt, zullen blijde zijn, dat deze ongezonde toestand tot het verleden behoort. Wij dienen het als een zegen te beschouwen, dat die bastille, al de drukkende, de vrijheid van ontwikkeling belemmerende bepalingen gevallen zijn. Eene kaste van door geld en gunst bevoorrechten had de macht in handen om geheel naar willekeur met voor haar gunstige reglementaire bepalingen te *„schalten und walten."*

De opleiding tot een bekwamen handwerker liet zeer veel te wenschen over. De leermeesters beschouwden het leerlingswezen meer als eene melkkoe, dan als bepaalde vakopleiding, niet alleen, dat zij zulk een jongmensch drie en vaak nog meer jaren geheel vrij tot hun dispositie hadden, neen de ouders of voogden betaalden vaak nog 2 à 300 gulden, en menigmaal was ook bedongen dat het bed, waarop de jongen sliep en dat van zijne ouders afkomstig was, na afgelegden leertijd in den meesters schoot viel. Hoofdzaak was altijd: *„Het Handwerk stelen,"* d.w.z. dat men feitelijk meer met de oogen zou moeten leeren, dat men in de gelegenheid werd gesteld, door practische oefening met hand en geest zich te bekwamen. Was nu de leerling door geluk en gunst er in geslaagd om zijn proefstuk, teneinde als gezel te worden geproklameerd, af te leveren, dan begon voor hem een nieuwe loopbaan; was het geluk hem gunstig, dan kon hij zich voor zijn volgend leven, in de verschillende werkplaatsen verder bekwamen. Maar dit was niet altoos het geval, vaak kon hij bij den eersten den besten meester hooren: *„Gij moet naar uw leermeester gaan en u het leergeld laten terug betalen,"* d. w. z. onze makker was nog lang niet bekwaam genoeg voor gezel. En zoo ging het ook vaak met het meesterschap; duur, zelfs zeer duur moesten zij dit bezuren, daar zij als meester in de eerste jaren van hunne carrière, nog lang dat niet waren, waarvoor zij zich wenschten uit te geven. Het verpassen van schoenen of laarzen of de onbekwaamheid in het kalkuleeren van het leder, kostte hen veel leergeld. Er ontbrak ten eenenmale eene systematische opleiding! Deze ongezonde toestand werd eenwen bestendigd, doch hier te lande behoort het gildewezen bijna eene eeuw tot het verleden. In Duitschland, waar ik 1867 als 14-jarige knaap de school verliet, en het noodlot bij mij ook besliste, dat ik schoenmaker zou worden, omdat ik dacht, dat de menschen toch niet gemakkelijk zonder schoenen konden loopen, en mijne ouders van den „goeden ouden tijd" mijmerden en droomden en „handwerk heeft een gulden bodem" betoogden, en „regent het niet, zoo drupt het toch", zooals mijn moeder zeide, waren toen de gilden in hun laatste stuiptrekkingen Doch hadde ik kunnen weten, dat de techniek zula eene revolutie in de schoenmakerij zoude kunnen te weeg brengen en, dat ik een vriend en collega zoude kunnen bezitten in den persoon van W. BOCK, Gotha, die als afgevaardigde naar den Duitschen Rijksdag den 15 Januari 1895 in het Parlement, bij de behandeling betr. „Einführung von Handwerker- und Gewerbekammern" twee paar dameslaarzen in de zaal liet circuleeren, waarvan het eene paar met de machine, en het andere paar met de hand gearbeid was, waar niemand een onderscheid in kon vinden, dus, dat de machine het diploma van bekwaamheid verdiend had, gelijk aan een zeer goede handarbeider, dan hadde ik mij wel tienmaal bedacht, eer ik schoenmaker ware geworden. Einde der 40er jaren arriveerde uit Amerika in Europa resp. in Duitschland eene naaimachine, welke wel voor de kleedermakerij bestemd was, doch al zeer spoedig was men er in geslaagd, om ze ook dienstbaar te maken voor de schoenmakerij. Deze machine droeg de kiem in zich van de kolossale omwenteling in welke wij thans verkeeren op het gebied van het vervaardigen van allerlei schoeisel door de machines Ik geloof niet, dat er ook maar één vak is, waar de machine zulk een hooge trap bereikt heeft, als in de schoenmakerij. Heden is er niets meer, of het wordt machinaal gemaakt. Deze eerste machine sloot in zich eene verdeeling van den arbeid. Het kunstwerk van den schoenmaker om eene acurate, met gelijk liggende steken liggende, naad te maken was gedaan, de machine maakte het nog fijner, en in veel korter tijd. Er ontstonden toen uitsluitend, eerst kleine, dan groote schachten (of de bovenstukken) fabrieken; omdat de schoenmakers, welke min of meer tot de minder gefortuneerde volksklasse behooren, wegens de duurte dezer machines niet in staat waren om zulke te koopen, zeer enkelen konden zich deze weelde veroorloven,

de groote rest moest lijdelijke toeschouwer spelen, de een zag er voornit-, de ander achteruitgang in. Eigenaardig mag het heeten, dat met de ontwikking der techniek ook het intellectueele op het gebied der schoenmakerij is vooruit gegaan en bevorderd. Het prachtige werk van wijlen den Leidschen Hoogleeraar Petrus Camper wiens werk in de laatste helft van de vorige eeuw het licht zag, waarin hij met scherpte het rationeele of natuurlijke schoeisel in het licht stelde en verdedigde, was bijna vergeten — althans wij vinden in het begin van de tweede helft van deze eeuw eerst wederom flinke kamploenen, anatomen en professoren. Tot een van deze kamploenen behoorde de schoenmaker en toenmalige Chef Red. v. d. *N. W. Sch. Zeitung*, Rudolf Knöpel, nu sinds eenige jaren overleden. Wetenschap en kunst gingen nu hand in hand.

In het jaar 1876 toog onze R. Knöpel naar Bern, in Zwitserland, om daar eene, door de Berner Regeering in het leven geroepen alg. Tentoonstelling voor voetbekleeding te bestudeeren, en zijne conclusiön te trekken. Deze tentoonstelling had ten doel: „De invoering van eene rationeele voetbekleeding voor alle klassen der bevolking te bevorderen." Einde der 70er en begin der 80er jaren bevonden zich in het buitenland eenige schoenmakers, welke financieel en intellectueel zeer goed toegerust waren, die zich er speciaal op toelegden, om de beoefening van het vak in een systeem te brengen. Zij beoefenden naast anatomie, geometrie, ook trigonometrie. Thans kunnen wij wijzen op Parijs, Weenen, Bern, Hannover, Munchen, Erfurt, Artern, Heimsberg i/h. Rijnland enz. enz. waar, deels door Staat of gemeenten gesubsidieerd, anderdeels door zeer goed gesitueerde schoenmakers gedreven, zulke prachtige vakscholen bestaan, welke aan de tegenwoordige eischen in ruime mate voldoen. Maar zulke moderne inrichtingen, welke aan den eisch des tijds voldoen, en in alle opzichten voor elk beoefenaar van hand- of mechanischen arbeid ingericht zijn, kosten enorm veel geld, en de exploitanten dezer scholen laten zich ook hoog leergeld betalen. Willen wij Nederlanders nu niet langer achterblijven, dan moeten ons bovengenoemde modelinrichtingen tot voorbeeld dienen. De tijdgeest eischt, dat de sterke den zwakke te hulp kome. Ik weet ook niet, wat er tegen aan te voeren is, dat de verschillende ambachten, hier de schoenmakerij, verrijkt worden met eene akademie. Willen wij dus den vooruitgang helpen bevorderen, om de kennis en bekwaamheden voor den beoefenaar van het schoenmakersvak tot hooger pijl op te voeren, zoo dienen wij dat spoedig te doen. *Maar, ik wil er bepaald op wijzen, dat dit nog niet in zich sluit, dat de sociale positie voor alle beoefenaars daardoor verhoogd en verzekerd zal worden; dit zal stellig niet het geval zijn!*

De leervakken, welke zulk eene voetbekleedingsakademie te doceeren zoude hebben, waren ongeveer de volgende: Algemeenheden op het gebied der schoenmakerij, anatomie van den voet, geometrie, de constructie van modellen of patronen; maatnemen; ook van de abnormale voeten; afgipsen van den voet; de kreupelvoet en zijne bekleeding; de leesten en de verschillende vormen en het pasklaar maken daarvan; model en patroonteekenen; algemeene kennis van het boven- en zoollieder; en de calculatie daarvan; algemeene warenkennis, kennis van de machines, en van alle andere gereedschappen; het snijden en pasklaar maken van allerlei soort schachten of bovenstukken en onderwerk; het vervaardigen van hand- en machinalen arbeid; boekhouden, dubbel en eenvoudig; en correspondentie. Ook zouden hier de historische voetbekleeding en de gezondheidsleer eene plaats kunnen vinden. Ik heb nu in korte trekken aangetoond, hoe de vakopleiding vroeger was, hoe zij heden is, en hoe zij in de toekomst zoude moeten zijn.

Ik hoop nu van harte, dat het Vakcongres het voorstaande rijpelijk zal overwegen, en de goede gevolgen niet lang op zich zullen laten wachten; hiermede sluit ik mijne inleiding en roep u toe: „Where is a will, there is a way". Waar een wil is, is ook een weg! Noblesse oblige!

Amsterdam, Febr. 1895. Fn. GATZENMEYER.
(*Nijverheid.*)

SLAKKENWOL.

In den brief van den heer Huisman te Leiden, in het No. van 16 Maart jl., zijn een paar zinstorende drukfouten ingeslopen. Vooreerst staat in den laatsten regel der eerste blz. *binnenschot* in plaats van *buitenschot*, en vervolgens op de tweede blz., regel 7 v. b. *wel* in plaats van *niet*.

De heer Huisman heeft nog mijne aandacht gevestigd op een bericht van Prof. Dr. Wolpert te Kaiserslautern in de *D. Bauzeitung* van 20 Mei 1876, dat, al is het ook bijna 20 jaren oud, mij belangrijk genoeg voorkomt om er hier eene vertaling van te laten volgen.

Aanleiding tot dat bericht was de volgende vraag in hetzelfde blad dd. 23 Febr. te voren.

„Bij een woonhuis van hoogere orde bestaat het voornemen slakkenwol tot opvulling der zolderingen aan te wenden. Door zijne lichtheid, onbrandbaarheid, slechte geleiding van warmte en geluid, leent zich het material voortreffelijk tot dit doel; het heeft echter het gebrek, dat zich bij het verwerken ervan een fijn glasachtig stof ontwikkelt, dat voor oogen en longen zeer onaangenaam is; daarom schijnt de aanwending tot gezegd doel toch niet geheel zonder bedenking te zijn."

„Misschien zijn reeds in wijdere vakkringen overeenkomstige ervaringen gemaakt en men verzoekt daarom welwillende beantwoording in de kolommen van dit blad van de vraag: of slakkenwol reeds doelmatig gebleken is als vullingstof voor plafonds, of wel of bij het gebruik ervan zich bezwaren hebben voorgedaan".

„Eene degelijke behandeling der vraag zou niet enkel voor dit bijzondere geval, maar ook in het algemeen van groot belang zijn, daar voor de slakkenwol door de geringe kosten, waarmede de bereiding ervan in het groot gepaard gaat, misschien een ruim verbruik in de burgelijke bouwkunde is weggelegd".

„Aan bovenstaanden wensch van een vakgenoot sluit de redactie zich gaarne aan".

Eene gevaarlijke eigenschap der Slakkenwol
door Prof. Dr. Wolpert.

De scheikundige samenstelling der slakkenwol van verschillende hoogovens zal in hoofdzaak altijd hetzelfde zijn, daar deze wollige massa altijd bestaat uit fijne glasachtige pijpjes, die gevormd worden door inblazen van stoom in een straal vloeibare ijzerslakken.

Een monster slakkenwol uit de werkplaatsen van Fa. Krupp bestaat uit: Kiezelzuur, aluinaarde, kalk, ijzer, mangaan, magnesia, zwavel, sporen van zink en ammoniak; de zwavel is in aanmerkelijke hoeveelheid aanwezig en aan calcium gebonden.

Deze laatste omstandigheid is bedenkelijk, daar zwavelcalcium bij gelijktijdige inwerking van water en koolzuur de zwavel vrijlaat, het water ontleedt, daarbij de zuurstof en het koolzuur bindt, terwijl de zwavel zich vereenigt met de waterstof. Zoo wordt er koolzure kalk in de slakkenwol gevormd en het zwavelwaterstofgas komt vrij.

Dat de slakkenwol altijd zwavelcalcium bevat, moet hieruit niet worden opgevat, want er zal een hoogovenbedrijf denkbaar zijn, waarbij brandstof, erts en toeslag zwavelvrij zij. Ook kunnen er zich gevallen voordoen, waarin slakkenwol met groot zwavel-calciumgehalte zonder voorbehoud verwerkt mag worden. Daarom dient de doelmatigheid van het gebruik van slakkenwol voor plafondvulling enz. niet volstrekt verworpen worden, maar alleen moet er gewezen worden op de noodzakelijkheid van groote voorzichtigheid en de volmaking van de wijze van bereiding. Het kan zijn, dat de ontwikkeling van zwavelwaterstofgas bij het gewone gehalte der lucht aan vocht en koolzuur, slechts onmerkbaar in haar werk gaat.

Maar in onze huizen komt er de groote massa water bij, die bij de verschillende bouwstoffen gevoegd moet worden bij het verwerken en die er langzamerhand weer uit verdampen; verder nog de door ademhaling en uitwaseming, ook door gasvlammen enz. voortgebrachte aanmerkelijke hoeveelheid water en koolzuur, waarbij de doordringbaarheid der muren en zolderingen soms van gunstigen, soms van ongunstigen invloed kan zijn. Bijzonder nadeelige omstandigheden zijn, dat bij het schrobben van gewone planken vloeren, door de voegen water in het vulmateriaal dringt, verder dat als de vensters niet zeer goed op de dorpels sluiten, het water soms door de naden heendringt, achter de lambrizeering te recht komt, en zich in het vulmateriaal verzamelt; eindelijk het afloopen op den vloer van water van ontdooiende glasruiten, iets wat niet te vermijden is.

Het door de naden ingedrongen water verspreidt zich weldra door het geheele vulmateriaal, als dit uit vast aangestopte slakkenwol bestaat, omdat deze als een spons het water opzuigt. Is nu de slakkenwol zwavelcalcium houdend, dan zullen de loodwithoudende verven van de vloeren, beschotten en lambrizeeringen door het optreden van zwavelhoud kleurveranderingen ondergaan, die uitgaan van de naden en zich voortdurend verder verspreiden.

Dit is nog maar het minste kwaad; het grootste is het gevaar voor gezondheid en leven. Wordt zwavelwaterstofgas ook maar in kleine hoeveelheden eenigen tijd achtereen ingeademd, dan is daarvan het gevolg, dat men zich niet prettig gevoelt, hoofdpijn en een gevoel van verdooving heeft; bij grootere hoeveelheden of langen duur volgt verslapping en ten slotte verlamming van de bloedsomloop en het zenuwstelsel de dood. Konijnen sterven binnen een paar minuten in een atmosfeer, welke $^1/_{2000}$ maatdeel zwavelwaterstofgas bevat.

Dat men, zooals in een getuigschrift werd vermeld, door het gebruik van slakkenwol tot opvulling van zolderingen en andere tusschenruimten bevrijd zal blijven van ongedierte, zooals muizen, kevers, enz., is dus licht te verklaren, maar met het oog op de gezondheid is het zeker niet wenschelijk. Wil men slakkenwol gebruiken voor doeleinden, waarbij men geen zekerheid heeft van voortdurend droog blijven, dan moet ze vrij zijn van zwavelcalcium, men moet als men twijfelt, onderzoeken of ze zwavelcalcium bevat. Dit kan ieder gemakkelijk doen, zonder scheikundige te zijn.

Men vult een drinkglas tot op ongeveer $^1/_4$ met uitgeplozen slakkenwol, giet er water bij totdat de slakkenwol juist onder staat, en druppelt er eenige droppels azijn in. De aanwezigheid van zwavelcalcium verraadt zich dan dadelijk of na omroeren of schudden door den vuile-eierenreuk, daar hier het azijnzuur evenzoo werkt als gezegd is van het koolzuur. Wil men zich zoowel overtuigen van het groote wateropnemingsvermogen van de slakkenwol, als van de ontwikkeling van waterstofgas bij inwerking van water en uitgedemde lucht, dan kan men de volgende proef nemen:

Men plaatst een tot op ongeveer de helft met slakkenwol gevuld lampenglas in een wijder glas, zoodat de slakkenwol op den bodem van het glas komt, en giet in het glas, buiten den cylinder, bij kleine hoeveelheden, zoo lang water als dit door de slakkenwol opgeslurpt wordt. Mocht er te veel water opgegoten zijn, zoodat het buiten den cylinder blijft staan, dan giet men het er weer af. Dan zet men zijn mond dicht op den bovenrand van het lampenglas, blaast er flink in, daardoor komt een deel van het water weer in het glas terug, maar trekt ook weer dadelijk in de slakkenwol. Dit opzuigen en terugtrekken van het water herhale men met korte tusschenpoozen 5 of 6 maal en de eventueele aanwezigheid van zwavelcalcium zal men herkennen aan de lucht van zwavelwaterstofgas.

Heeft men bij het begin een voorwerp van zuiver zilver op den bodem van het glas gelegd, bv. een geldstuk, dat men blank gewreven heeft met vochtige slakkenwol, dan bemerkt men dadelijk de inwerking van zwavelwaterstofgas door het geel aanloopen van het zilver, dit wordt steeds donkerder, in 24 uren blauwgroen en zwartachtig, tengevolge van het ontstaan van zwavelzilver.

Bij deze proeven moet men, om het zwavelwaterstofgas, dat niet in zeer groote hoeveelheid aanwezig is, zoo duidelijk mogelijk door den reuk te kunnen herkennen, de hoeveelheid water niet grooter nemen dan hiervoren aangegeven is, omdat water het $2^1/_2$ voudige volume van dat gas absorbeert. Ook is het doelmatig de glazen eenigszins te verwarmen, zij het ook enkel door het in de handen te houden, omdat het zwavelwaterstofgas een tamelijk groot soortelijk gewicht — 1.18 — heeft en daarom niet gemakkelijk in de glazen opstijgt, ofschoon het langzamerhand door diffusie de lucht van het vertrek bij iedere temperatuur in alle richtingen doordringt.

Uit het bovengenoemde zal men moeten besluiten, dat de slakkenwol eerst dan een uitgebreide aanwending in de burgerlijke bouwkunde zal vinden, als bij de productie de zwavel wordt verwijderd of zoodanig gebonden, dat de ontwikkeling van zwavelwaterstofgas bij inwerking van water en koolzuur niet meer mogelijk is.

Hoe dit zoo goedkoop mogelijk zou kunnen gebeuren, dient aan de aandacht der scheikundigen overgelaten te worden.

Kaiserslautern. Prof. Dr. WOLPERT.

ZUIVERING VAN DRINKWATER DOOR ELECTROLYSE.

Voor het vernietigen van micro-organismen en organische verontreinigingen van drinkwater perst G. Oppermann te Ostorf er zeer ozon-rijke zuurstof in, verkregen door electrolyse van sterk afgekoeld verdund zwavelzuur. Zijn door de werking van het ozon de organismen vernietigd, dan wordt het water door electrolyse tusschen aluminiumplaten geklaard, waarbij de ontwijkende zuurstof zich door bemiddeling van het water met het alimunium tot gelei-achtig aluminiumhydroxyde verbindt, dat, zooals bekend is, de eigenschap bezit de in het water zwevende deeltjes te omringen en neder te slaan. De neerslag wordt door filteren verwijderd.

(*Polyt. Notizbl.*)

MARMER IN GEORGIA N. M.

In het Noorden van den staat Georgia (Noord-Amerika) is eene uitgestrekte marmerbedding ontdekt van 60 of meer mijlen lengte. Een deel ervan, is naar men zegt, vleeschkleurig, afgewis-eld met lichtgroen, een ander deel lichtgrijs met zwarte strepen. Het kan in groote gave blokken gewonnen worden en neemt eene hooge polijsting aan. Door de bergachtigheid der landstreek zal de ontginning echter kostbaar zijn. Doch als de rapporten blijken met de werkelijkheid overeen te stemmen, zullen er kapitaal en handen te over zijn om de zaak aan te vatten. De dagbladen van Georgia vertrouwen, dat het grooten rijkdom aan den staat zal aanbrengen.

CORRESPONDENTIE.

Droge woningen.

Mijnheer de Redacteur!

Hiermede is mijn verzoek een plaatsje in *de Ambachtsman* voor het onderstaande.

Ten jare '93 voerde ik uit een werk bestaande uit eenige woningen. De opzichter over dit werk is van ouds voorstander van het gebruik van vette specie. Ik als aannemer was dus verplicht deze te gebruiken, wat dan ook is geschied. Ten jare '94 voerde ik ook een dergelijk werk uit, doch onder eigen beheer. Ik ging uit op mijn voordeel en besloot magere specie te gebruiken volgens de door U bekend gemaakte verhoudingen

Nu heb ik de huurders ondanks de nieuwheid der huizen nimmer over vocht hooren klagen, één hunner zei mij zelfs dat zijn huis zoo droog was.

Maar wat gebeurt nu.

Ik moest zijn voor eenige dagen in een mijner huizen en toevallig komt ook de eigenaar der huizen, in '93 door mij gezet, een kijkje nemen.

Daar komt opeens een opmerking van hem: „Wat drommel, „hoe komt dat toch, U hebt uwe huizen één jaar later gebouwd „dan die van mij; dit huis heeft den geheelen winter leeg „en dicht gestaan en het is zoo droog als pulver. U moet „bij mij eens komen. Het water loopt overal af, mijn verf „is wit geworden en dat ondanks mijn stoken, mijn luchten „en mijn jaar vroeger bouwen. Ik begrijp het niet, het lijkt „wel als het voor een ander is of er dan maar mede „gegoocheld wordt".

Mijn belang bracht niet mee veel te zeggen; allicht heeft men elkaar weder noodig en een aannemer houdt gaarne zijn opzichters tot vrienden. Ik gaf dus alleen dit tot antwoord: „Goede vriend, voor mij zelf was ik maar een „revolutiebouwer. Ik was dus wat zuiniger dan uw op„zichter, gebruikte wat meer duintras en beklaag er mij „nu niet over".

„Te veel en te weinig zijn tweelingbroeders, maar dit wordt niet altijd ingezien".

Mijn goede vriend scheen te begrijpen, hoewel ik mij overtuigd houd, dat hij er bij voorkomen niet zijn voordeel mee zal doen.

Maar ik vraag hier aan vakmannen of de tijd er thans is, te breken met een gewoonte welke geen andere verklaring vindt dan:

Het is zoo de gewoonte. En omdat het zoo de gewoonte is, bouwt men uit gewoonte duurder en nat.

Minstens is toch aan te bevelen de proef te nemen, te meer daar men de eerste niet is en, heeft men beproefd, dan kan men oordeelen en ik twijfel niet of dit zal gunstig zijn.

Mijnheer! U wil ik danken voor uw opgaven omtrent de bereiding van metselspecie en ik hoop, dat dit schrijven een opwekking mag zijn voor velen, om u dit door den tijd ook te kunnen doen.

Uw Dw. Dienaar,

Maart 1895. X te X.

Vuurvaste specie.

Bergum, Maart '95.

Den Heer VAN DEN KLOES, *Delft.*

Als abonné op uw blad zag ik gaarne de volgende vraag beantwoordt:

Bij een te maken oven in eene bakkerij is in het bestek het gewelf bepaald van vuurvaste steen, gemetseld in dito cement. Door onderscheiden bakkers wordt nu gezegd, dat dat het beter is dit gewelf te metselen in leem, daar bij ondervinding het vuurvaste cement na een paar dagen stoken als korreltje tusschen de steen wegvalt.

Aangenaam zou het mij zijn, hierover Uw oordeel te mogen vernemen en op welke wijze het cement moet worden bereid.

Bij voorbaat mijn dank betuigende,

Hoogachtend, *UEd. dw. dn.*

R. A. DE GROOT.

Vuurvaste specie is leem, die in gepaste verhouding met chamotte, d. i. gebrande leem, is verschraald om het krimpen in de hitte te voorkomen, waarvan losraken en uitvallen het onvermijdelijk gevolg zou zijn.

Zie verder het antwoord op de vraag van den heer ROTTERHUIS in ons No. van 9 Maart j.l.

Als de bakkers last gehad hebben van verbrokkelen en uitvallen der voegen, dan is de sprecie niet schraal genoeg geweest.

Voor hitten, niet grooter dan in een bakkersoven voorkomen, zou ik er geen bezwaar in zien, bij gebrek aan chamotte, eenig zand door de vuurklei te mengen, in zoodanige hoeveelheid, dat zij zich nog juist behoorlijk laat verwerken

V. D. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

X. te L. *Wijlen mijn vader maakte in het laatst van zijn leven een kelder, die niet droog was; daarover werd geklaagd, maar op zijn verzekering, dat de kelder later wel dicht zou worden, heeft men er niets aangedaan en werkelijk is die kelder na verloop van een paar jaar goed droog geworden! Is de verharding der specie de oorzaak van het droog worden? Dat kan ik mij niet goed voorstellen en evenmin dat specie versteend, terwijl de waterdruk de samenhang trucht te verbreken. Is de specie versteend, dan kan zij aan geringe spanuende krachten weerstand bieden.*

Het is niet mogelijk daarvan iets met zekerheid te zeggen, doch het geval kan zich toegedragen hebben als volgt:

De kelder zal gemetseld zijn in sterken trasmortel. Nu is er eene zekere verhouding tusschen kalk en tras, waarbij de versteening hare hoogste volmaaktheid bereikt. Die verhouding ligt, naar de ervaring heeft geleerd, om en bij de 1 op 1.

Gebruikt men meer kalk, b.v. 3 op 2, (volgens de A. V. van W. H. & N.), dan kan elk deeltje kalk niet aan zijn part van het tras komen, het versteeningsproces gaat minder volkomen en langzamer in zijn werk en er blijft nat kalkdeeg in den mortel voorhanden, dat water opneemt en afgeeft, zoodat men zegt, doorzweet. Na verloop van langeren tijd komt er, als het kalkgehalte eene zekere grens niet overschrijdt, toch een zeker evenwicht tusschen kalk en tras tot stand en het product daarvan kan toch nog eene harde waterdichte massa zijn.

DEZELFDE. *Gaarne vernam ik ook uw gevoelen omtrent de bewering, dat broei, voorkomende in dennenhout, onder water zich niet verder voortplant. Ik beweer dat niet en geloof het niet ook; in ieder geval keur ik dennen fundeeringhout, waar sporen van broei in voorkomen, bepaald af, zooals ik dan ook steeds gedaan heb.*

Zoolang wij niet weten wat zoogenaamd *broei* (of ruur) in vurenhout eigenlijk is, zult ge weldoen met het hout waar het in voorkomt af te keuren.

Nog onlangs bleek immers, dat uileveeren in eikenhout, eene soort van zwam, waarvan men niet beter wist dan dat zij alleen in levend hout kan tieren, zich door een geheelen regel van eene sluisdeur had verspreid. (Zie ons No. van 2 Febr. j.l.).

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 1 APRIL.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van de gebouwen der voormalige gevangenis aan den Heiligenweg.

Amsterdam. 11 uur. De architect W. Langhout Gz., namens den Weled. Geb. heer J. W. A. Diemont: het herbouwen van een bewaarswoning met koe- en paardenstalling en dorschvloer, benevens twee bergen op de hofstede Catharijnehoeve aan de Ringvaart bij Aalsmeer, gem. Haarlemmermeer.

Ommen (Ov.) 1 uur. E. A. de Groot, namens den heer E. Luhs in het logement van Gerrits: het verbouwen van een landbouwers woning in de buurtschap Varsseo, Ambt-Ommen, aanw. 1 April van 9—12 uur.

Teteringen (N.Br.) 10.30 uur. Het algemeen armbestuur, op het gemeentehuis: het afbreken van een afgebrand woonhuis en opbouwen van eene woning met stal en berggelaats aan de noordzijde van de Groenstraat, nabij de kerk aldaar.

DINSDAG 2 APRIL.

Dordrecht. 6.30 uur. De architecten Reus en Zoon, van hun kantoor, Hooge Nieuwstraat 17: het afbreken en verbouwen van het pand (in te richten tot kantoor), aan de Groenmarkt no. 8.

Groesbeek (Geld.) 2 uur. Namens den heer M. A. Heijmans in het logement van Nales: het afbreken van een bestaand huis en het weder opbouwen van een woonhuis met schuur in de Beltrumsestraat, aanw. 's morg. 11 uur.

's-Hertogenbosch. 11 uur. De genie, in het Eindhovensch koffiehuis in de Hinthamerstraat: 1. het éénjarig onderhoud van de werken, gebouwen enz. te 's Hertogenbosch en onderhoorigheden, begr. f 10.150; 2. eene verving van gebouwen te 's Hertogenbosch en onderhoorigheden, begr. 1000, beide onder het beheer der genie aldaar.

Willemstad. 11 uur. De genie in het koffiehuis de Bellevue: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Willemstad, begr. f 2500; het eenjarig onderhoud van de werken enz. te Willemstad en Numansdorp, begr. f 6050; het eenjarig onderhoud van de werken enz. te Oudtgensplaat, begr. f 1200.

WOENSDAG 3 APRIL.

Dordrecht. 11 uur. De genie in het lokaal van J. C. van der Hoek, op de Groenmarkt: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. aldaar, begr. f 3800; 2. eene gedeeltelijke vervanging van gebouwen aldaar, beide onder het beheer der genie te Breda.

Enschede. 12 uur. Het gemeentebestuur in het hotel de Klomp: 1. het aanbouwen van twee schoollokalen en verdere annexe werken aan de openbare lagere school op de Hengelosche Es; 2. het leveren van alle meubelen in de aan te bouwen schoollokalen.

Kampen. 1.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 18: het vernieuwen van een gedeelte kaaimuur langs den linker IJsseloever aldaar.

Vlissingen. 10 uur. De genie in het koffiehuis de Oude Vriendschap op de Korenmarkt: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Vlissingen en te Rammekens, begr. f 5600; 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Middelburg, begr. f 2650; 3. het bouwen van een patroonsmagazijn te Middelburg, bagr. f 600, alles onder het beheer der genie te Bergen op Zoom.

DONDERDAG 4 APRIL.

Amsterdam. 11 uur De architect-ingenieur J. P. Klinkhamer, namens den heer B. van Marwijk Kooij in het gebouw van de Maatschappij voor Bouwkunst, Marnixstraat 402: den herbouw van de stoom-mout- en broodfabriek Holland, Zoutsteegsgracht aldaar.

Angerlo (Geld.) 12 uur. In het Wapen van Bingerden: het bouwen van een dubbel woonhuis.

Groningen. 10 uur. De genie: het eenjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken aldaar, begr. f 3575, onder beheer der genie te Zwolle.

Groningen. 8 uur. De aannemer H. van de Coolwijk, in het hotel Friesland: het leveren en leggen van graniet-vloeren, ten behoeve van het stationsgebouw Groningen en wel: van merk A 231 M², merk B 526 M². en merk C 82 M².

Haarlem. 10 uur. De genie, ten bureele van de Kinderbuitenrust: 1. het doen van werkzaamheden en leveringen voor het in staat van verdediging brengen van het fort bij Aalsmeer (materieel der genie), begr. f 14.700; 2. het doen van voorzieningen aan de Cadettenschool te Alkmaar, begr. f 5900.

Nieuwer-Amstel. 3 uur. Namens de Vereeniging In Omnibus Caritas te 's Hertogenbosch, in het café de Kroon (hoek Kuiperstraat) van den heer B. P. Groskamp: het bouwen van een gesticht met schoolgebouw op een terrein gelegen te Nieuwer-Amstel in de Hoedenmakerstraat.

VRIJDAG 5 APRIL.

Beuschop (Utr.) 11 uur. De vereeniging de Kerkelijke Kas, in het koffiehuis de Zwaan: het bouwen van een kerk en schoollokaal met onderwijzerswoning.

Uithoorn (N.H.) Het bestuur van den Noorder Legmeerpolder: het maken van een steenen brug in den Hoofdweg met de daarmeen in verband staande werken.

Utrecht. 10 uur. De genie ten hares bureele: het eenjarig onderhoud van: 1. de werken en kazernegebouwen aldaar en op de legerplaats bij Zeist, begr. f 15.000; 2. de werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie van af de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 14.300; 3. de werken in de stelling van Houwijk, begr. f 6300; 4. de werken te Wijk bij Duurstede en van daar tot Odijk, begr. f 2500; en eene verving van: 5. kazernegebouwen aldaar en op de legerplaats bij Zeist, begr. f 1200; 6. werken, gebouwen en losse voorwerpen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, van af de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 1350.

ZATERDAG 6 APRIL.

Amsterdam. 2 uur. De architect W. G. Welsing, voor den heer A. Hufnuis, in het Amerikaan (hotel: het bouwen van magazijnen op het terrein der perceelen Nieuwendijk 54 en 56, in aansluiting met de bestaande magazijnen Nieuwendijk 52.

Hekelingen (Z.H.) D. heer D. Oosthoek: het afbreken en weder opbouwen van een woonhuis met graanschuur en wagenhuis.

Middelie (N.H.) Het gemeentebestuur: het verbouwen der school te Middelie met bijbehoorende werken.

Woerden. 10 uur. De genie te Utrecht, op het bureel van den opzichter van fortificatiën: het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Woerden en Wierickerschans, onder beheer der genie te Utrecht, begr. f 5040.

MAANDAG 8 APRIL.

Zwolle. 3 uur. De genie: 1o. het eenjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken aldaar, begr. f 1450; 2o. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Oldebroek, begr. f 6750; 3o. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Ommen, begr. f 2890.

DINSDAG 9 APRIL.

's-Gravenhage. 1 uur. De hoofdingenieur der telegraphie in het gebouw Kazernestraat no. 3: den aanleg van eene telegraaflijn met drie draden tusschen Amsterdam en de Hembrug, en het bijspannen van één draad aan de bestaande telegraafpalen van de Hembrug tot Buitenhuizen, begr. f 1 87.

's-Gravenhage. 1 uur. De hoofdingenieur der telegraphie in het gebouw Kazernestraat no. 3: het leggen van een telegraafkabel door het Spaarne nabij Spaarndam, begr. f 1085.

Utrecht. 2 uur. De Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek 684: het maken van eene opzichterswoning en eene wachterswoning met eenige diverse werken op het station Nieuwersluis, begr. f 7475.

WOENSDAG 10 APRIL.

Berkhout (N.H.) Het gemeentebestuur: het maken van een brug aan de Hulk over de vaart der Zes N.-H. steden, aanw. 2 April 's morg. 10 uur.

ZATERDAG 13 APRIL.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een zuiverhuis en een geboow voor Meterkamer, Laboratorium en magazijn, ten dienste der uitbreiding van de gemeente-gasfabriek.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het amoveeren van het W. gedeelte van het perceel Pouwstraat no. 4 en het daar ter plaatse bouwen van een winkelhuis met bovenhuis en pakhuizen voor rekening van den heer H. J. K. van Ommeren Lwzn. te Arnhem. Laagste J. H. van Riel aldaar voor f 12 100.

Aardenburg. Het maken van grintwegen over 1745 M. lengte. Laagste M. van den Hock te Terneuzen voor f 6860, niet gegund.

Breda. Het bouwen van een steenen huis in den Oostpolder onder de gemeente Oosterhout. Laagste Th. Roovers te Made voor f 479.

Dinteloord. Het bouwen van een graanschuur. Laagste C. J. Raats te Steenbergen voor f 5500, gegund.

Dordrecht. Het verrichten van eenige werkzaamheden aan het

huis van Dr. Wendly. Laagste Burkman en v. d. Berg voor f 790.

's Gravenhage. Het ingraven van een telegraafkabel van mijlpaal 12 op den Holl. IJz. Spoorweg tusschen Halfweg en Haarlem. Laagste P. van Essen te Halfweg voor f 1677.

's-Gravenhage. Het bouwen van 3 heerenhuizen op een terrein aan de Laan van Meerdervoort. Laagste N. Botermans te Leiden voor f 38.52-.

Groningen. Het verbouwen van een perceel in de Heerestraat. Laagste G. Kuyper aldaar voor f 2083, gegund.

Groningen. Het onderhouden en herstellen van de rijks-gebouwen voor inrichtingen en stelplaats te Delfzijl. Laagste K. S. Heijkens Cz. te Delfzijl voor f 1477.

's-Hertogenbosch. Het bouwen van twee woningen voor het personeel bij de Zuid-Willemsvaart. Laagste H. H. Verhagen te Beek en Donk voor f 3715; 2. het vernieuwen van paalregels en beschoeiingen aan de sluizen 7 en 12. Laagste J. M. van den Berg te Weert voor f 7194.

Hooge Zwaluwe. Het bouwen van een woonhuis. Laagste H. van Dijk te Zevenbergschenhoek voor f 6328.

Naarden. Het vervangen van de houten ophaalbrug over de Naardertrekvaart, door een beweegbare brug. Laagste A. de Geus van den Heuvel te Nieuwer-Amstel voor f 10.230.

Rotterdam. Het maken van een goederengebouw op een terrein aan de Oost-Mathenesserlaan. Laagste A. P. P. Boeff aldaar voor f 11.985.

Rotterdam. Het bouwen eener bergplaats voor dynamiet met daartoebehoorende omwalling, rasterwerken enz. op een terrein aan den Oostpunt van het eiland Rozenburg. Laagste H. J. Nagenborst te Gouda voor f 8950.

Rotterdam. Het maken van den onderbouw der te vernieuwen brug over de Rotte met aanzuitende kaaimuren. Laagste J. H. Stelwagen aldaar voor f 13.472.

Sluis. Het maken van 1220 M. grijsthaan. Laagste J. A. Bogaard te Aardenburg voor f 5699, niet gegund.

Thelen. Het afbreken van verschillende gebouwen, het bouwen van een nieuwe graanschuur en het herbouwen van een woonhuis enz. Laagste L. Raaijmakers te Wouw voor f 9000.

Twello. De verlenging van het aanbouwhuis van den Boskamp te Terwolde voor den WelEd. heer Mr. G. Schimmelpenninck te 's-Gravenhage Laagste W. Broekhof te Apeldoorn voor f 448, gegund.

Utrecht. Het wijzigen van lokalen in het hoofdgebouw en een der nevengebouwen en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken op het station Utrecht C. Laagste C. van Straaten aldaar voor f 2756.

Wormerveer. Het bouwen van een kantoorgebouw aldaar. Laagste V. Pit. Braun te Beverwijk voor f 11.695.

Zwolle. Het leveren en stellen van een ijzeren ophaalbrug over de Arembergergracht te Wanneperveen. Laagste W. E. Penning te Kampen voor f 1495

ADVERTENTIEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegraefd-, Carré-.
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Pract. en theor. ontw. PERSOON, goed bekend met Stoommachines, mod. talen en Boekhouden, wenscht zich te **belasten** met het **toezicht** en het **onderhoud** van **MACHINERIEËN.** Br. fr. lett. **N.Y.** a/h. Alg. Adv.-Bur. A. J. ROUMA, *Amsterdam.*

Gevraagd een ervaren
BOUWKUNDIG OPZICHTER,
geschikt voor Bureau-werkzaamheden en uitvoering van Bouwwerken.
Brieven letter **B**, aan de Uitgevers van dit Blad.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer.
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, **Singel 179.**

J. C. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen,
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips Czoon,
DORDRECHT. (71)

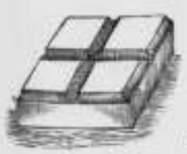
Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle voorkomende profiel-nummers
op lengten van 5 tot 12 Mtr., opklimmende met 1/2 M.



Wegens het grootere draagvermogen aanmerkelijk lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
Vd L's
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in Nederland of Koloniën; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren
f 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².



FOLKERS & Co.
Carbolineum



middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

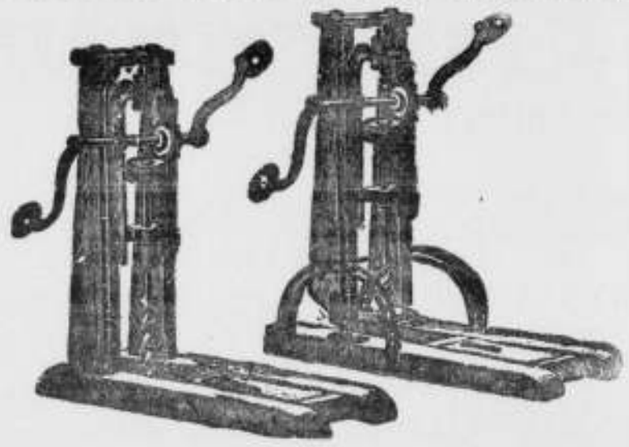


Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) CHZ.

PORTLANDCEMENT,
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië.
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 112.
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74 (88)

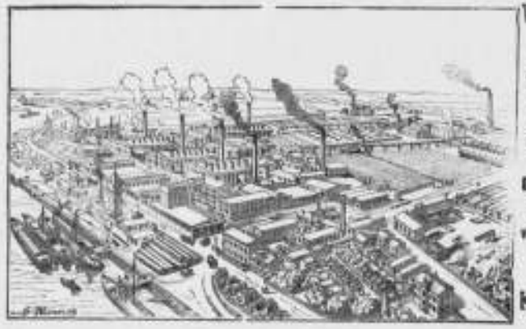
LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en dengdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600,000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

VEREENIGING
„Maatschappij voor den Werkenden Stand"
AFDEELING:
„AMBACHTSSCHOLEN"
te *Amsterdam.*

Aan de **Ie Ambachtsschool**, Bewateringschans, worden GEVRAAGD:

EEN ONDER-DIRECTEUR,
Salaris f 1600.—,
op bezit der akte M. O. wordt prijsgesteld;

een Onderwijzer in het Timmeren,
voor 6 halve dagen per week, Salaris f 600.—.
Zich schriftelijk aan te melden vóór 8 April bij den *Directeur der School*, onder overlegging der stukken.
HET BESTUUR.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.)

W. J. WEISSENO
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejjkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN.
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten.
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Derde Jaargang No. 14. Zaterdag 6 April 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

BREKEN VAN PEILGLAZEN IN STOOMKETELS.

De vereeniging tot instandhouding van het museum voor bedrijfs-hygiëne te Weenen heeft dit onderwerp door eene commissie van deskundigen uitvoerig doen uitwerken en maakt den uitslag van het verhandelde openbaar met den wensch, dat de voorstellen der commissie vanwege de vakvereenigingen aan eene zakelijke beoordeeling mogen onderworpen worden, ten einde daarop verdere bespreking van het onderwerp te gronden. De door de commissie opgestelde besluiten luiden aldus:

A. De oorzaken van het springen der peilglazen zijn te zoeken in:

I. Gebrekkige vervaardiging, ongeschikt materiaal en gebrekkige opstelling;

II. Onhandig ermede omgaan en bediening.

Op punt I: De veelvuldige gebreken komen voort uit:

a. Ongelijkmiddelpuntig opstellen der peilkraankoppen en slecht bewerkte afsluitmoeren, waardoor eenzijdige druk ontstaat, die breken kan veroorzaken.

b. Overbrengen van uitzetting in den ketelwand op de kraankoppen, waardoor verschuivingen ontstaan, die gepaard gaan met klem- of buigspanningen in de einden, van het glas.

c. Aanbrengen van vergaartrechters en uitlooppijpen voor het water. Door het afblazen in den vergaartrechter, alsmede door ondicht aanschroeven van de uitlooppijp verstuift het water naar alle kanten; daardoor kan het glas plotseling afkoelen en dientengevolge springen.

d. Het opschroeven van den controle-manometer op den boven peilkraankop, waardoor laatstgenoemde kan mede bewegen en het glas doen breken.

e. Te groote lengte der glazen buis, die meer dan korte aan breken door oorzaken van buiten blootstaan.

f. Het te ver reiken der glazen buis in de kraankoppen en wel tot aan de uitmondingen der dwarskanalen toe. Daardoor veroorzaakt bij het afblazen de stoom- of waterstraal stooten op de glazenbuis.

g. Op den tocht staan der peilglazen tegenover ramen en deuren. Door sterken tocht kan het glas plotseling afkoelen.

h. Broosheid of brenkigheid van het glas.

i. Gebruik van glazen buizen met afgebroken, afgevijlde of afgeslepen hoeken. Door dergelijke bewerkingen ontstaan eerst fijne, met het ongewapende oog niet zichtbare sprongen, die later wijder worden en het glas licht breekbaar maken.

k. Het in gebruik houden van versleten glazen.

De afsluiting kan het gevolg zijn van:

1o. Chemische inwerking van het water op het glas.

2o. Inwerking van in het water voorhanden zuren.

3o. Gebruik van ongeschikte middelen tot waterzuivering.

4o. Gebruik van gevulcaniseerd caoutchouc tot dichting (aan de pijpeinden in de stopbussen).

Op punt II. Onder onhandig ermede omgaan wordt verstaan:

a. Snel openen en sluiten der kranen, waardoor in den toestel plotselinge veranderingen van druk en temperatuur worden te voorschijn geroepen.

b. Sterk rukken aan of slaan op te vast zittende krukken, waardoor het glas zeer nadeelige dreuningen ondergaat.

E. Voorstellen omtrent het behandelen van peilglazen.

Het springen der peilglazen is niet geheel en al te vermijden, doch door gepaste maatregelen wel het dikwijls voorvallen ervan en zoodoende verminderen van het gevaar.

I. Met betrekking tot wijze van vervaardiging, grondstof en opstellen

a. Inschroeven, alsmede direct aanschroeven der peilkraankoppen tegen den ketelwand moet vermeden worden; daarentegen zijn vlakke, stijve onderlagen tusschen kraankopflenzen en ketelwand noodig, om de juiste plaats der kraankoppen ten opzichte van elkaar te verzekeren.

b. De verbindingskanalen tusschen ketel en peilglas moeten recht, kort en van voldoende wijdte zijn.

c. De kraanhulzen moeten zoodanig gemaakt zijn, dat uitsteken der caoutchoucverpakking over het glas heen niet voor kan komen.

d. De kranen in de water- en stoomkanalen moeten uitsluitend stopkranen van sterken bouw zijn; het gat moet evenwijdig met de kruk loopen, wat van buiten te zien moet zijn, het gat in den stop moet even wijd zijn als de buis. Holle metalen krukken zijn aan te bevelen; houten krukken hebben niet voldaan. Het is doelmatig verlengstukken op de krukken te gebruiken om ze gemakkelijk op grooteren afstand te kunnen bewegen.

Schroefkranen en kleppen kunnen niet anders dan van zeer dicht bij bediend worden en men kan er niet spoedig en met zekerheid aan zien of zij open of dicht staan.

Zelfwerkende balkleppen staan meer bloot aan onklaar worden door slib of ketelsteen.

e. Het aanbrengen van het schroefwerk van den controlemanometer aan den boven-peilkraankop is niet raadzaam.

f. Vergaartrechters en uitlooppijpen zijn te vermijden.

g. Als gedaante van het peilglas is de cylindrische buis, welke JAMES WATT reeds gebruikte, proefhoudend bevonden.

Over de nieuwere, door verhoogde spanning in de stoom-

ketels vereischte vormen is nog geen afdoend oordeel uit te spreken.

h. De onder druk verkeerende glazen buizen moeten met beschutmiddelen voorzien worden. Aan te bevelen is, dat spiegelglasruiten in sterk metalen raamwerk voor de peilglazen worden aangebracht; zij beletten tegelijkertijd de aanraking daarvan met koude lucht; bij hoogere spanningen drie spiegelglasruiten zoo te plaatsen, dat zij in horizontale doorsnede drie zijden van een trapezium vormen, eveneens op gepaste wijze in metaal gevat. De ondervinding heeft geleerd, dat zulke glazen schermen op grooteren afstand van het peilglas geplaatst, zonder onmiddelijke verbinding ermede, bijzonder doelmatig zijn.

Daarentegen zijn metalen buizen met gleuven en draadnetwerken geene doelmatige beschutmiddelen.

i. Het glas voor de peilglazen moet uit een moeielijk smeltbare harde glasmassa, vrij van zand en blazen, worden bereid en goed langzaam afgekoeld worden. Glas met hoog kiezelzuur- en laag alkali-gehalte is (als zwaar smeltbaar en hard) proefhoudend gebleken voor peilglazen.

Het verbondglas van Schott c. s. te Jena belooft voor peilglazen, op het punt van weerstandsvermogen, chemische inwerkingen en temperatuur-wisselingen een goeden uitslag. Doch het is nog niet lang genoeg ingebruik om een afdoend oordeel mogelijk te maken.

Proeven toonden aan, dat tot peilglazen geschikte glazen buizen een druk van 245 atm. weerstonden zonder te barsten. Gewone handelswaar dient voor het gebruik nauwkeurig beproefd te worden.

Peilglazen met ingebrande (email-) verdeeling eischen eene bijzonder zorgvuldige uitvoering.

k. Dunne glazen van geringe middellijn verdienen de de voorkeur boven die met dikken wand en grootere middellijn. De wanddikte moet over de geheele lengte der buis volkomen gelijk zijn. (Middellijn 15 tot 20 mM., wanddikte ongeveer $^1/_8$ der middellijn).

l. De lengte der peilglazen moet niet grooter dan 30 cM. zijn. Bij grootere wisselingen in het peil moeten meer peilglazen trapsgewijze aangebracht worden.

m. Afvijlen, aflaten, springen en afslijpen van de einden der glazen moet vermeden worden; zij moeten afgesmolten worden.

n. Het verdient aanbeveling typen van peilglazen in bepaalde lengten in den handel te brengen.

o. De buitenmiddellijn van het peilglas moet zuiver overeenkomen met die van het boorgat der stopbus en der sluitmoer.

p. Het metaal der peilglastoestellen moet uit sterke legeeringen (roodbrons) zijn bereid.

q. Caoutchouc tot dichting mag slechts zwak gevulcaniseerd zijn, daar sterk gevulcaniseerd het glas in de warmte aantast.

II. Op het punt van behandeling en bediening.

a. Wordt bij peilglazen regelmatige afslijting waargenomen, dan dient men te zorgen dat zij tijdig vervangen worden.

b. Onderzoek naar het overeenstemmen der kraankopasslijpen vóór het inzetten van het glas door middel eener kaliberstaaf. Bij alle ketels moeten de peilkraankoppen niet anders dan met behulp der kaliberstaaf opgesteld worden. Aan de stokers moeten gepaste aanwijzingen worden verstrekt.

c. Bij het inzetten van nieuwe glazen moet de juiste plaats der dichting en de vrije bewegelijkheid van het glas tusschen de sluitmoeren verzekerd zijn.

d. Nieuw ingezette peilglazen moeten voorzichtig in dienst worden gesteld. Waarlooze glazen worden doelmatig in een zandbed bewaard, waarvan de temperatuur met die van den stoom overeenkomt.

De stoker moet eerst de bovenkraan langzaam openzetten en met open afblaaskraan het glas geleidelijk verwarmen.

Na voldoende verwarming wordt onder het ervoor houden van een plaatijzeren scherm de afblaaskraan gesloten en de onderste kraan langzaam open gezet.

e. Schoonmaken en dergelijke werkzaamheden aan het peilglas moger, terwijl de ketel in bedrijf is, alleen met gesloten kranen plaats hebben.

f. Bij het doorspuiten van het peilglas moet de stoker zich beschutten Het zij hem aanbevolen zoo te gaan staan, dat zijne oogen boven het peilglas komen. Om den waterstand goed op te nemen, moeten alle drie de kranen op hun tijd geopend en gesloten en langzaam in beweging gebracht worden.

g. Ter bediening van hooggeplaatste peilglastoestellen moeten vaste steigers, bordessen enz. aangebracht worden; ladders enz. moeten vermeden worden.

(Mitth. d. Gew. hyg. Museums te Weenen).

NATIONAAL CONGRES

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND, te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 6c.: *De opleiding van vrouwelijke werklieden.*

Inleidster: Jonkvrouw J. De Bosch Kemper.

Stellen wij ons de vraag hoe deze opleiding is, dan luidt het antwoord: zeer onbevredigend.

Het herhalings-onderwijs dat het meisje uit de volksklasse somtijds volgt, is ook niets meer dan herhaling van het reeds geleerde.

Enkele vakken worden op de vier Industriescholen onderwezen, doch het schoolgeld is meestal te hoog voor minvermogende leerlingen, en al kan eene uitstekende leerlinge der lagere school ook van Gemeente-wege eene vrijplaats bekomen, dan is zij daar niet in den kring waarin zij thuis behoort. De beroepen, die voor de hand liggen om door vrouwen uit den arbeider-stand te worden beoefend, staan allereerst, in verband met het dagelijksch leven; de meesten harer worden dienstbode, werkster, waschvrouw, huishoudster. Zij moeten dus kennis hebben van koken, onderhoud van huisraad, wasschen en strijken, het vervaardigen van lijf- en huishoudgoed.

Hoe kunnen zij zich deze kundigheden eigen maken?

Het onderwijs in koken en huishoudkunde wordt door de bestaande kook- en huishoudscholen, op kleine schaal, ook onder de volksklasse gebracht, voor zoover plaatsruimte en financiële overleggingen toelaten om zeer weinig- of niet-betalende leerlingen aan de lessen te doen deelnemen. De cursussen die het Nut doet geven, hebben evenzeer ten doel de meisjes uit de volksklasse deze voor haar onontbeerlijke kennis te doen deelachtig worden. Eene *school voor dienstbodes*, zoo als er nu eene zal opgericht worden in Utrecht, is uitstekend; deze opleiding is natuurlijk uitgebreider dan de vrouwen uit die klasse noodig hebben voor haar eigen gezin; doch dit zéér noodige onderwijs, dat iedere vrouw ten goede komt, is lang niet algemeen genoeg.

Dit onderwijs moest door bespreking op de lagere school worden voorbereid, om daarna practisch op de herhalingsschool te worden toegepast, zooals dit reeds in andere landen geschiedt. Dit zou een eenigszins afdoende maatregels zijn: in 's Hage wordt nu hiermede een proef genomen. Daarnevens zouden vakscholen of cursussen moeten bestaan voor oudere meisjes, daar de voornoemde opleiding uit den aard der zaak, en door den jeugdigen leeftijd der leerlingen, slechts

aan zeer bescheiden eischen kan voldoen. Dienstboden, die haar vak willen kennen, moeten gedurende geruimen tijd eene systematische opleiding genieten.

De opleiding in *nuttige handwerken* is niet zóó verwaarloosd; toch is het onderwijs daarin, op de lagere school, niets meer dan de aanvang van hetgeen iedere vrouw daarvan dient te kennen; daar kan het tevens een opvoedingsmiddel zijn; er is echter geen tijd genoeg voor beschikbaar en de kinderen zijn ook te jong om het als vak te leeren, teneinde die kundigheden later als kamenier, naaister, werkster in mode- of confectie-zaak, borduurster voor meubel- of behangersmagazijn, productief te maken. De Industriescholen geven aan het vak naaien (linnen-en wollennaaien) een ruime plaats. De stad Amsterdam heeft eene leer- en werkschool, om na goed volbracht schoolbezoek, de meisjes gratis naai-onderwijs te geven. Op tal van particuliere naaischolen wordt het z.g. linnen-naaien onderwezen, terwijl het costumvak (wollen-naaien) meest in handen is van particuliere personen, die of eene soort school hebben, of zelf voor klanten naaien; dit laatste heeft echter groote bezwaren, het bestelde werk is hoofdzaak, het belang van de leerling komt eerst daarna; deze moet het veel hebben van de „kunst van afkijken." Evenzeer geldt dit van de leerlingen in de modewinkels.

Naast deze vakken, allen in onmiddelijk verband staande met het dagelijksch leven, zijn er nog vele die de vrouw kan beoefenen; doch hoe kan zij het noodige onderwijs hierin ontvangen?

Het behangers-vak, het maken van passementen, boekbinden, het graveeren op metaal, het repareeren van uurwerken en goud en zilverwerk, het houtsnijden voor gravure, lithographie, letterzetten, type-writing, dit alles kan zij alleen (behoudens een enkele uitzondering), in magazijn, winkel of kantoor, van afzien leeren, en het zelden ver in het vak brengen.

Wenschelijk zou het dus zijn dat er naast de ambachtscholen voor jongens, dergelijke scholen voor meisjes werden gropend, of dat de meisjes — wat minder kostbaar is — dit onderwijs ontvingen te gelijk met de jongens, terwijl die industrievakken, die bijna of geheel, uitsluitend door vrouwen worden beoefend (zooals: dekens-stikken, corsettenmaken, stroohoeden naaien, enz.) haar in afzonderlijke scholen of cursussen konden worden onderwezen.

Die vakken, waarvoor men opleiding voor jongens wenscht, (timmerw, schoenmaken, kleermaken, enz.) kunnen gevoegelijk ook door vrouwen worden beoefend, zoodat men het onderricht hierin ook voor haar moet openstellen, onverminderd de noodzakelijke beroepsscholen voor speciaal-huishoudelijke vakken.

In Parijs zijn zes écoles professionelles, waar men het te geven onderwijs regelt naar de buurt waarin de school ligt. Het onderwijs is er niet alleen kosteloos, maar aan behoeftige gezinnen wordt eene tegemoetkoming gegeven voor het 12-uurtje en voor het gemis der werkkrachten der

Het 1ste jaar is het onderwijs hoofdzakelijk ingericht leerlingen,

voor het onderricht in huishoudkunde, koken, wasschen, strijken en verstellen, gymnastiek, de beginselen van boekhouden, in één woord in al datgene wat iedere vrouw moest kennen, ook al behoeft zij deze kennis niet terstond om te zetten in middel van levensonderhoud voor zichzelve of haar gezin. De volgende cursussen omvatten meer het eigenlijke vakonderwijs: strijken, lingerie en confectie, borduren, modewerk en bloemenmaken, terwijl er voor de kunstvakken, schilderen op porcelein en aardewerk, op waaiers en stoffen, nog één of twee jaar studie wordt gevraagd.

Het gebied der Kunstnijverheid behoort in eene meer beschaafde klasse van vrouwen thuis; zij, die tijd en middelen hebben, om zulke grondige studie te maken, behooren niet meer tot hetgeen men kan noemen, de vrouwelijke ambachtslieden.

In Engeland wordt het professioneel onderwijs voor meisjes zeer ter harte genomen. zij genieten zelfs geldelijke ondersteuning. In bijna alle graafschappen zijn industrie- en teekenscholen; ook koken, waschen, handwerken, de beginselen van ziekenverpleging, melkerij en boter maken, bijenteelt, bloemkweeken en ooftbouw wordt er onderwezen.

Mag het eenerzijds een verblijdend verschijnsel geacht worden dat in Nederland zoo weinig vrouwen in de industrie werkzaam zijn, toch is het wenschelijk haar de opleiding er voor niet te onthouden. Is voor de meesten de zorg voor het leven in huis hoofdzaak, velen vinden daar geen plaats. Het getal dienstboden neemt af, naarmate veel buitenshuis wordt verricht, wat vroeger in huis werd vervaardigd; daarbij tracht men het kostgeld der dienstbode, de verhoogde belasting voor hare inwoning, te vermijden, waar zulks mogelijk is; daarom is het echter noodig dat deze vrouwen naar andere middelen van bestaan omzien, om zichzelf te kunnen onderhouden. Daarvoor behooren zij opleiding te kunnen genieten zoo goed als de mannen, die in de industrie werkzaam willen zijn. Toegang tot Burgeravondscholen moet haar verschaft worden, opdat zij zich daar de noodige theoretische kennis (ware het slechts voor het in zoovele vakken noodige teekenen) kunnen eigen maken. Daarnevens moeten zij toegang kunnen verkrijgen tot die scholen, waar het vak harer keuze wordt onderwezen, vooral wanneer (zooals in het programma van het congres wordt geopperd) beroepsscholen zullen worden opgericht, wier leerplan in overeenstemming wordt gebracht met lokale behoeften. Engeland en Frankrijk geven in deze richting goede voorbeelden. De hier te lande bestaande Industriescholen voor meisjes zijn in dit opzicht ten eenen male onvoldoende; zij leiden slechts bij uitzondering op voor industrie in den gewonen zin, terwijl de financieele omstandigheden verhinderen dat hierin door uitbreiding der vakken, of verandering van leerplan, verbonden met vermindering van schoolgeld, verbetering worde gebracht.

In verband hiermede mag men billijkerwijze vragen dat de Staat, die zoovel ten koste legt aan het vakonderwijs voor jongens, iets, ja véél meer moge doen voor dat voor meisjes. De kleine Rijks toelage voor de vier Industriescholen voor meisjes, komt nauwelijks in aanmerking bij het vele dat in deze richting te doen valt, en kan geen belangstellende bevredigen, ook al treedt men niet in vergelijking met de groote kosten besteed aan vakonderwijs voor jongens. Reeds veel ware gewonnen en zonder noemenswaardige vermeerdering van kosten, zoo men bij alle vakonderwijs slechts als eischen tot toelating stelde: leeftijd, kennis en schoolgeld, het aan de belanghebbenden overlatende al of niet van dat aangeboden onderwijs te profiteeren.

Naast de thans bestaande stelle de Staat ruimschoots de gelegenheid open tot opleiding in de straks besproken vakken van huishoudelijken aard. Zelfs degenen die het meest gekant zijn tegen „vrouwenarbeid" kunnen daar niets tegen hebben. Vorming van geschikte dienstboden is een maatschappelijk belang geworden; het is het beroep dat tot nu toe het meest wordt uitgeoefend door vrouwen uit den z. g. werkenden stand. Wie harer zich niet daartoe geschikt of aangetrokken gevoelen, mogen echter grondige opleiding vinden tot vakken van industrie van allerlei aard — ook dit is billijk en daarom gewenscht. *(Nijverheid).*

INGEZONDEN STUKKEN.

Nationaal congres voor Vakonderwijs.

Mijnheer de Redacteur!

Met het oog op het Nationaal Congres omtrent vakonderwijs en vakopleiding voor toekomstige werklieden in Nederland, wenschte ik het volgende onder de aandacht uwer lezers te brengen. Hetgeen ik, omtrent het Congres en de aanhangige punten zeggen wil, staat in verband met de sociale zijde van het onderwerp.

Wij bespreken vakonderwijs en opleiding voor toekomstige werklieden, waarmede natuurlijk de bestaande toestand en de toekomst, als in direct verband staande ter sprake komen.

Ik wensch dan te wijzen op het volgende, om daarna te komen tot voorstellen welke volgens mijn meening doel kunnen treffen.

Zal de opleiding tot een vak goed (degelijk) zijn, zoo zal gezorgd moeten worden, dat zij in de toekomst goede vruchten draagt.

Dit nu is in onze maatschappij volstrekt niet verzekerd.

Bij algemeene bekwaamheid toch, zal het peil van het loon steeds op het noodzakelijk minimum, of daaromtrent blijven staan en slechts als de werkman zijn minimum loon uitgeeft, kan hij vice versa vrucht plukken van zijn vlugge en dus goedkoopen arbeid. De nimmer ophoudende concurrentie toch der fabrikanten en industriëelen tegen elkaar, zal steeds zijn loon blijven drukken. Hierdoor springt in het oog, dat hij niet het leeuwenaandeel krijgt van zijn kennis, doch dat dit valt aan het publiek, voor zoover het boven hem staat.

Wanneer in dezen toestand geen verbetering wordt gebracht, acht ik de uitslag van betere opleiding *voor den werkman* van nagenoeg geen geldswaarde. (Niet geheel waardeloos; zij bevordert het mensch-zijn en zoo behoort het.) Het gaat niet aan, dat fabrikant of industriëel concurreert met een kracht, die de zijne niet is. En toch is hij genoodzaakt dat te doen. Wat hij echter wel mag en dit blijft voor 't algemeen noodig, concurreeren met zijn verstand, zijn kapitaal en vooral met zijn machines. De ontwikkeling der machine en grootindustrie is en blijft de toekomst. En dit is nuttig.

Dat men goedkoop en solied werk zoekt te leveren, door verdeeling van arbeid, door op de juiste plaats den juisten man te zetten, dat men den bekwame steeds boven den mindere, den vlugge boven den langzame stelt, is natuurlijk en op zijn plaats, maar de noodzakelijkheid van het bezuinigen op het loon moet worden opgeheven.

Zegt men nu: „Ja maar het loon regelt zich naar vraag en aanbod en meer dergelijke", dan is mijn antwoord: ik weet dit ook wel en ik weet ook dat dit slechts gedeeltelijk waar is. Maar ik vraag moet dit zoo blijven? Toen Esau, vermoeid van de jacht, zijn eerstgeboorterecht verkocht, was dat ook vraag en aanbod, hij behoefde dat niet te doen; maar daarmee wascht Jacob zich de schande niet af.

Dit is het karakter van onzen toestand, doch dat de rechten van hen, die arbeiden, kunnen verkracht worden, is geen reden om dit te blijven doen.

Vraagt men nu, acht gij het streven van dit Congres niet nuttig? Integendeel. Ik zou niet alleen de gelegenheid willen openen voor den werkman om zich te bekwamen, maar hem zelfs willen dwingen dit te doen. De arbeid is zijn geld waard, doch omgekeerd het geld zijn arbeid.

Om hiertoe te geraken wenschte ik, tot opleiding in aansluiting aan de lagere school goede burgeravondscholen, zoo mogelijk met leerplicht.

Verder invoering der diploma's van bekwaamheid, in verband met minimum loon en maximum arbeidsdag. Wanneer dat is, zal daaruit vanzelf in fabrieken en werkplaatsen geboren worden een opleiding van aankomende werklieden, welke het land niets kost en de maatschappij ten goede komt.

Blijkt na eenigen tijd, dat men in de practijk der vakken de gevorderde hoogte niet kan bereiken zonder bijzondere opleiding (hetgeen ik meen te mogen betwijfelen), dan kan daarin nog voorzien worden voor jongelingen op den leeftijd van 18 à 20 jaar. Dit zou dan aanvulling van en niet voorbereiding tot opleiding in de practijk zijn. (Toynbee-werk.)

Door den tijd wordt dit echter zeker overbodig. Het schoolgaan in het algemeen is niets dan een noodzakelijk kwaad en langs dezen weg blijft de practijk wat zij is, *de school des levens.*

Past men dat stelsel zoo uitgebreid mogelijk toe, er zal zeer veel in goede richting zijn volbracht.

Zoo meen ik over een groot gedeelte der vragen mijn oordeel te hebben uitgesproken, om reden dat het gezegde op haast alle vragen (vergelijk het No. van 1 Dec. 1894) betrekking heeft, en vele zich haast van zelf zullen schikken. Niet dat dit nu een oplossing is voor alle kwalen in onze maatschappij, o neen! doch het een zal het ander helpen.

Werkeloosheid kan er slechts gedeeltelijk door worden opgeheven. Voor zoover zij ontstaat uit overbevolking, zijn de middelen óf inkrimping der bevolking, of verplaatsing van het surplus, óf het scheppen van nieuwe industrie voor uitvoer of eigen gebruik. Voor dit laatste heeft men behalve bekwame werklieden ook goede technikers noodig.

Dat ook steeds achterblijvers en dommen zullen blijven bestaan, behoeft geen betoog, maar toch geloof ik, dat zij, die kunnen en willen, goede vruchten zullen genieten en niet zich bekwamen ten gerieve van een ander.

A. Schaller,

21 Maart 1895. *Delft.*

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. Zoeren te Terneuzen. *Dikwijls blijkt, dat muren in het wit glad gestreken, later slecht vatbaar zijn om over te witten; welk middel is hiervoor het best aan te bevelen?*

Daar ik op dit punt geene ervaring heb, is eenige nadere omschrijving van de verschijnselen, die zich bij dit werk voordoen, wenschelijk. Misschien is dan de oorzaak na te gaan, wat een eerste vereischte is om het gebrek te kunnen verhelpen. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 8 APRIL.

Amsterdam. 9.30 uur. Het bestuur van de Noordhollandsche Stoomtram in het kantoor overzijde tolhuis: het maken van een basaltmuur te Purmerend.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het gewoon onderhoud van- en de daarbij behoorende herstellingen en vernieuwingen aan de bruggen der gemeente, gedurende 1895.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten der jaarlijksche steendoorswerken, ten behoeve van de lagere scholen en de gebouwen ten dienste van het booger en middelbaar onderwijs.

Amsterdam. 2 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het central personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse ingang vestibule, bestek no. 619: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen den Helder—Uitgeest, Haarlem—Uitgeest, Velsen—IJmuiden en Haarlem—Zandvoort, in 3 perc., begr. f 19.100.

's-Gravenhage. 10 uur. De architect J. H. Eshuijs, in het Z.-H. koffiehuis: het bouwen van een dubbele villa aan de Groot-Hertoginnelaan aldaar.

Murmerwoude (Fr.) De architect W. D. Zijlstra, bij A. Prakken: het verbouwen van een gedeelte van het oud-fabriek te Dantumawoude.

St. Annaparochie (Fr.) Het gemeentebestuur van het Bildt: de gedeeltelijke verbouwing van het gemeentehuis aldaar.

DINSDAG 9 APRIL.

Bragten. 8 uur. Bij den heer J. M. Houwen: het vertimmeren der huizinge eigen aan den heer J. M. Houwen, staande in de Zaiderbuurt aldaar, aanw. 8 April nam. 3 uur.

Knschede. 12 uur. De heer J. van der Weerd in het hotel de Graaf: het bouwen eener slagerij op een terrein aan den Noorderhegten, aanw. 's morg. 9 uur.

Hazerswoude (Z.H.) 11 uur. Het bestuur van den Oost- en Westgeerpolder, in het café van den heer J. Boers, aan het Zwaantje onder die gemeente: het verdiepen en gedeeltelijk vernieuwen van den poldermolen met het onderhoud tot ultimo December a.s.

Neerpelt (Belg.) 5 uur. De firma Ballings en Swane: het bouwen eener sigarenfabriek, aanw. nam. 3.30 uur.

Nijmegen. 10 uur. De genie, ten bureele: 1. het eenjarig onderhoud van de Waal-kazerne c.a. te Nijmegen, begr. f 2100, en 2. eene verving van de Waal-kazernen c.a. te Nijmegen, begr. f 800.

Oldeholtwolde (Fr.) Heeren kerkvoogden: het verbouwen van de onderwijzerswoning aldaar.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 653: het maken van eene bergplaats voor steenkolen op het station Meppel, begr. f 3935.

Veendam (Gron.) 5 uur. De heer J. H. Takens in het hotel de Leeuw: het afbreken van bovengenoemd hotel en het bouwen van eene winkelbehuizing.

Zwolle. 10 uur. De genie in het Oosten: 1. het eenjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken aldaar, begr. f 1450; 2. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Oldebroek, begr. f 6750; 3. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Ommen, begr. f 2890.

WOENSDAG 10 APRIL.

Langernar (Z.H.) 11 uur. Het bestuur van den Noordeindschen en Geerenpolder in het café van J. van der Laan aldaar: het uitvoeren van eene oude houten en het weder opbouwen van eene gehéel nieuwe steenen schutsluis.

Leeuwarden. 10 uur. De genie in het koffiehuis van H. Schaap aan den Arendstuin: 1. het eenjarig onderhoud van kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 6250; 2. een gedeeltelijke buiten- en binnenverving van kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 1600.

Steenwijk. De heeren Gebr. Mousieur: het vergrooten van hunne werkplaatsen.

Twello (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Voorst, ten raadhuize: het schoonmaken van dat gebouw en van 7 scholen, in 8 perc.

DONDERDAG 11 APRIL.

Amsterdam. 11 uur. De directeur der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen, in een der lokalen van het Oost-Indisch Huis: het onderhouden en herstellen van het rijks-waaggebouw (Oosterdokswacht) te Amsterdam, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met ultimo Maart 1898, begr. f 1000.

Almelo (Ov.) 8 uur. De architect W. Elsings in de Twentsche bierstalle van den heer Kuiper voor rekening van den heer J. H. Tijhof: het bouwen van twee woonhuizen, op een terrein gelegen in de Poompjes aldaar.

Geertruidenberg. 11 uur. De genie, in het hotel Santbergen: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Geertruidenberg, begr. f 5350; 2. eene verving van gebouwen enz. te Geertruidenberg, begr. f 2100, beide onder het beheer der genie te Breda.

Kampen. 10 uur. De genie op het bureau achter de Nieuwe Muur no. 37: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 7600; 2. het eenjarig onderhoud van het gebouw van den hoofdcursus aldaar, begr. f 3200; 3. het vernieuwen van houten vloeren in de kazerne en het herstellen van daken c.a. in verschillende militaire gebouwen aldaar, begr. f 5050, alles onder beheer der genie te Zwolle.

Naarden. 10 uur. (Greenwichtijd). De genie, ten barn bureele: 1. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. te Naarden, begr. f 4975; 2. het eenjarig onderhoud der werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam, begr. f 6700; 3. het eenjarig onderhoud der werken en kazernegebouwen langs de Vecht, van Kijkuit tot Muiderveerea, begr. f 5850; 4. eene verving van kazernegebouwen en werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam, begr. f 700; 5. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan gebouwen en werken te Naarden en Hinderdam, begr. f 4890, alle onder het beheer der genie aldaar.

VRIJDAG 12 APRIL.

Ammerzoden (Geld.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener dokterswoning met koetshuis.

Leeuwarden. 1 uur. Het gemeentebestuur van Leeuwarderadeel: 1. het afbreken der bestaande en het bouwen van eene nieuwe brug in den Lagen Heerenweg over de Wurgevaart te Stiens; 2. het afbreken der bestaande en het bouwen van eene nieuwe brug in den Kunstweg te Miedum.

ZATERDAG 13 APRIL.

Bergen op Zoom. 10 uur. De genie, in het koffiehuis de Draak, op de Groote Markt: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 8150; 2. eene verving van militaire gebouwen enz. aldaar, begr. f 850.

Wildervank (Gr.) 3 uur. Het bestuur van het waterschap het Wildervankster Participanten Verlaat, in het Verlaatshuis: het afdammen, droogmaken en drooghouden van het Verlaat, met het maken van een paar ijzeren boventeuren en bijkomende werken, aanw. 's morg. 11 uur.

MAANDAG 15 APRIL.

Rotterdam. De architecten J. Stok en Zoon: het amoveeren van een pand aan de Kipstraat en het ter plaatse bouwen van een winkelhuis met annexen.

DINSDAG 16 APRIL.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het central personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse ingang vestibule: bestek 621, het uitvoeren van onderhoudswerken op den Geldersch-Overijsselschen lokaalspoorweg en den Kon. Ned. lokaalspoorweg in 3 perceelen, raming f 10.200.

Groningen. 2 uur. De Maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur der Mij. tot exploit. van staatsspoorw. in de Oude Kijk-in-'t Jatstraat aldaar, bestek E: het verrichten van eenige onderhoudswerken aan gebouwen, kunstwerken, enz. der lijnen Harlingen—Nieuweschaus en Groningen—Delfzijl, in 9 perc

Hellevoetsluis. 11.30 uur. De directie der marine: 1. het maken van een bergplaats voor steenkolen en het herstellen van gebouwen en inrichtingen; 2. het uitvoeren van schilderwerken aan diverse gebouwen en inrichtingen.

Vierlingsbeek (N.Br.) 2 uur. Heeren kerkvoogden en notabelen der Ned. Herv. gemeente, in het koffiehuis van Mej. Herkenrath: het doen van eenige belangrijke herstellingen en verfwerken aan de kerk en pastorie der Herv. gemeente aldaar.

WOENSDAG 17 APRIL.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 11.100; 2. het eenjarig onderhoud van de koninklijke militaire academie aldaar, begr. f 6000.

DONDERDAG 18 APRIL.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een remtoestel beneden de kleine schutsluis in het buitenkanaal te IJmuiden behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 3650.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een tolhuis te Schagervlothrug gemeente Zijpe, behoorende tot de groote en andere rijkswegen in de prov. Noordholland, begr. f 4500.

Nieuwer-Amstel. 2 uur. Het gemeentebestuur: het doen van eenige onderhoudswerken aan gemeentegebouwen en eigendommen, waaronder de jaarlijksche schoonmaak en witwerken der openbare scholen.

Woubrugge (Z.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur, ten gemeentehuize: het verbouwen van de ophaalbrug over de Doeswatering te Hoogmade, gemeente Woubrugge.

ZATERDAG 20 APRIL.

Breda. 2 uur. Ten kantore van den rectie-ingenieur Frederikstraat no. 72: het doen van onderhoudswerken langs den spoorweg Vlissingen—Bokstel—Geldermalsen en Roosendaal—Belgische grens.

Klundert (N.Br.) 2 uur. De tijdelijke rentmeester ten raadhuize: het doen van onderhoudswerken aan domeinhoeven en andere gebouwen in het rentambt Niervaart onder Klundert, bilj. inzenden 19 April bij den tijdelijken rentmeester.

Schermerhorn (N.H.) 1.15 uur. Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente in de Vergulden Valk: de herstellingswerken van de Ned. Herv. Kerk te Schermerhorn.

MAANDAG 22 APRIL.

Hoogwoud (N.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het doen van vernieuwingen en herstellingen aan den toren te Andijkwoud, aanw. 12 April 's morg. 11 uur.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een gebouw en magazijnen te Haarlem. Laagsten G. J. C. de Klein en M. H. Eijsvogel te Alkmaar en te Rumpt voor f 75.713.

Amsterdam. Het sloopen en herbouwen van een uitgebrand perceel aan de Wagenaarstraat. Laagste W. M. Perquin aldaar voor f 4495.

Amsterdam. Het maken en vergrooten van goederenloodsen op de stationsemplacementen Groenlo, Aalten, Terborg, Zelhem, Doetinchem, Hengelo, Hanksbergen en Borculo. Laagste G. H. Ditters te Aalten voor f 12.916.

Amersfoort. Het verbouwen van een woonhuis tot winkelhuis en het bouwen van twee burgerwoningen aldaar. Laagste J. Dieters aldaar voor f 10.600.

Beetsterzwaag. Het verven van de onderwijzerswoning. Laagste H. Kirkenier voor f 438, gegund.

Bolsward. Het verrichten van het verfwerk aan het gerestaureerde raadhuis. Laagste U. Nota en J. Popma voor f 772, gegund.

Breda. Het doen van voorzieningen en herstellingen van onderscheiden aard aan Gebouwen der Koninklijke Militaire Academie aldaar, onder het beheer der genie. Laagste A. Verhagen voor f 5010.

Delft. Het maken van drie strandhoofden en eene steenglooiing. Laagste L. Kalis te Sliedrecht voor f 256.000; Volker en Bos in massa voor f 213.000.

Deventer. Het verbeteren der schipbeek in 4 perceelen. Laagste voor de perc. 1, 2 en 3 F. ten Zijthoff en Zoon aldaar f 32.968; laagste voor de massa dezelfde voor f 47.680.

Enschede. Het bouwen van eene school en het leveren van meubels. Laagste voor de school G. J. Sluijmer en B. J. Turin aldaar voor f 24.940; voor de meubels G. en G. J. Lasonder voor f 2200; voor de massa G. Huckriede aldaar voor f 28.946.

Enschede. Het verbouwen van het woonhuis met café voor den heer G. Gerritsen aan de Gronausche straat aldaar. Laagste J. H. Varvik en G. Huckriede aldaar voor f 12.977, gegund.

's-Gravenhage. Het verbouwen van een huis in de Molenstraat tot 2 winkelhuizen Laagste A. P. K. Hardeman te Rotterdam voor f 13.473, gegund.

Haarlem. Het bouwen van 7 beneden en 2 bovenwoningen aldaar. Laagste H. Oudejans voor f 4116, gegund.

Hengelo. Het maken van twee woningen. Laagste G. Steggink aldaar voor f 3490.

Hellevoetsluis. het eenjarig onderhoud van werken en kazernegebouwen. Laagste W. v. Linden aldaar voor f 3010; hetzelfde te Brielle. Laagste J. Kortenbout te Brielle voor f 3785; het verven van werken, gebouwen en meubelen te Briele. Laagste A. Moerman Jr. te Brielle voor f 370.

's-Hertogenbosch. Het onderhoud van bruggen. Laagste W. M. van Beckum voor f 2138; sluizen, M. van Bouwhuizen voor f 31; keersluizen, W. M. van Beckum voor f 157; verfwerken, Gebr. de Laat voor f 130.

Heemskerk. Het bestraten van den Wijker- of Kuikerweg. Laagste L. Reuses te Beverwijk voor f 8668, gegund aan H. W. Duijn te Beverwijk voor f 9080, het bestraten van den Molen- of Kerkweg. Laagste C. Rol te Heemskerk voor f 2100.

Koudum. Het verbouwen van het schoolgebouw te Warns. Laagste M. A. Sonsma te Hemelum voor f 2909, gegund.

Leersum. De verbouwing aan de kerk aldaar, op drieërlei wijze aanbesteed. Laagste Gebr. Koudijs te Doorn voor no. 1 f 5148, voor no. 2 f 3673, voor no. 3 f 4562.

Nijmegen. Het leveren van 2 verplaatsbare loodsen, ten behoeve van het overvaartveer tusschen Nijmegen en Lent. Laagste Th. H. Janssen te Rumpt voor f 610, gunning aangehouden.

Oldenzaal. Het bouwen van een vereenigingsgebouw voor de R. K. Arbeidersvereeniging St. Joseph aldaar. Laagste A. Jeunink te Fuschede voor f 10.870, gegund.

Rotterdam. Het maken, leveren en stellen van den ijzerenbouw van de brug over de Rotte bij het Noordplein. Laagste firma Andriessens V. A. Hillen en Co. te Utrecht voor f 23.000.

De Steeg. Het bouwen van eene dubbele woning a/d Oversteeg aldaar. Timmerwerk, Laagste G. Kelderman aldaar voor f 529; metselwerk, Laagste J. Kleinhout aldaar voor f 1455; loodgietenswerk, Laagste G. J. Zweers te Rheden voor f 87.87; verfwerk en glas, Laagste F. Kraaijenbrink te De Steeg voor f 90; ijzerwerk, Laagste F. Looman aldaar voor f 75.

Wanneperveen. De aanleg van een grintweg en straatweg van Wanneperveen—Nijeveen—Rijksgrintweg bij de Blauwe hand met twee daarin voorkomende bruggen. Laagste S. Groenink te Steenwijk voor f 39.460.

ADVERTENTIEN.

Gevraagd een ervaren

BOUWKUNDIG OPZICHTER,

geschikt voor Bureau-werkzaamheden en uitvoering van Bouwwerken.

Brieven letter **B**, aan de Uitgevers van dit Blad.



Alle soorten van

ZAGEN en **WERKTUIGEN**

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Vertegenwoordiger voor Holland:

MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*

Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

ARCHITRAVEN

en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

OVERKAPPINGEN

en LOODSEN

van gegolfd ijzer,

LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,

Draagbaar Spoor.

T. G. TISSOT JR.,

AMSTERDAM, Singel 179.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (83)

1a Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

VOCHTIGE MUREN.

PULFORD'S VOCHTVERF is het **radicaal middel** tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterige muren.**

Bekroond met **GOUDEN MEDAILLE,** *Gezondheidstentoonstelling Londen 1884.*

Betengelen van muren voor het behangen, **vervalt** bij gebruik dezer VERF.

Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz.

Proefbussen ad f 1.50, f 3.— en f 6.—.

Generaal Agent voor Nederland:

J. P. LAERNOES Pzn,

Vlissingen.

Agent voor Amsterdam en Omstreken:

B. DE KAM Jzn,

Ruijschstraat 20.

TE KOOP aangeboden:

EEN GOED BEKLANTE

TIMMERMANSAFFAIRE,

op een groot dorp op de Zuid-Hollandsche eilanden.

Brieven onder letter **W,** aan het Bureau van dit blad.

VEREENIGING

„Maatschappij voor den Werkenden Stand",

AFDEELING:

„AMBACHTSSCHOLEN"

te ***Amsterdam.***

Aan de **1e Ambachtsschool, Weteringschans,** worden GEVRAAGD:

EEN ONDER-DIRECTEUR,

Salaris f 1600.—,

op bezit der akte M 2 wordt prijs gesteld;

een Onderwijzer in het Timmeren,

voor 6 halve dagen per week, **Salaris f 600.—.**

Zich schriftelijk aan te melden vóór 8 April bij den *Directeur der School,* onder overlegging der stukken.

HET BESTUUR.

MANNHEIMER

Portland-Cement-Fabriek,

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.

FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS

voor de Zuidelijke Provincièn:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt

Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provincièn:

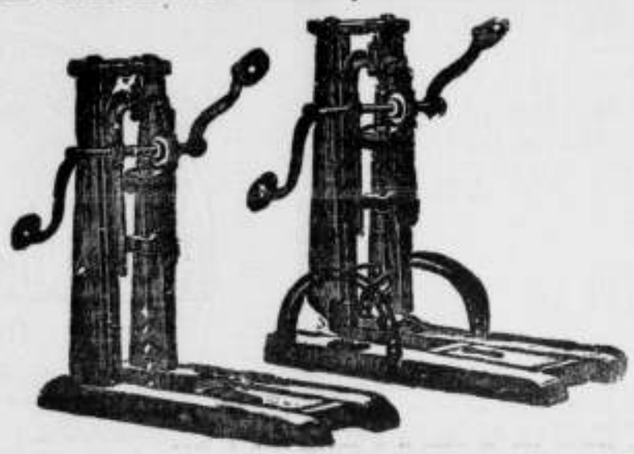
DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM, (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

PETROLEUM SOLDEERLAMP

goedkoop en zonder gevaar.

BRANDSTOF GEWONE PETROLEUM.

Verhittend vermogen 1200 Graden Celsius.

Krachtige roetvrije vlam in alle houdingen brandende en geschikt voor elk bedrijf.

Brandt 3 uur achtereen zonder bijvulling

en kost minder dan ***1 Cent*** *per uur.*

DAGELIJKS BRANDENDE TE ZIEN.

Plaatselijke WEDERVERKOOPERS gezocht. Reflectanten gelieven zich te wenden tot de

Naaml. Venn. Internationale Machinehandel,

Wijnstraat* 141,** ***Rotterdam.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor
Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

PORTLANDCEMENT,
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

Men leze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.
(27)

PROEFSTATION
voor bouwmaterialen
KONING & BIENFAIT
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineoliën, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(69)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H.)**

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 15. Zaterdag 13 April 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

NATIONAAL CONGRES,

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND, te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 2: *„Is de uitvoering van handenarbeid als opvoedingsmiddel op de lagere school wenschelijk?"*

Inleider: Dr. J. H. GUNNING WZN.

Aan de beantwoording dezer vraag mogen een paar inleidende opmerkingen voorafgaan.

In de eerste plaats deze, dat dit onderwerp niet is af te scheiden van het eerste vraagpunt. Steller dezes zal zich dan ook niet uitputten in onvruchtbare pogingen om het terrein van zijn geachten mede-inleider in deze sectie te vermijden. De wenschelijkheid van de invoering van handenarbeid op onze lagere school kan eenvoudig niet betoogd worden, zonder daarbij telkens en telkens weder de gebrekkige inrichting van ons tegenwoordig lager onderwijs ter sprake te brengen.

Een tweede opmerking is deze, dat de overtuiging van die wenschelijkheid in de laatste jaren in onderwijskringen tamelijk algemeen is geworden. Wie zich daarvan wil overtuigen, behoeft slechts een blik te slaan in de rijke litteratuur over dit onderwerp, die ook in ons land in de laatste jaren is verschenen. Vakbladen en andere couranten bevatten menigmaal stukken daarnaar gewijd, waaronder zeer goede en degelijke voorkomen. (1)

Het scheen mij plicht, hierop te wijzen, niet alleen omdat de bezoekers van het Congres, die werkelijk belang in dit vraagstuk stellen, veel meer nut zullen trekken uit de kennismaking met die litteratuur dan uit het luisteren naar eene, uit den aard der zaak, onvolledige voordracht, maar ook en vooral, om hen te doen begrijpen, dat onder de mannen van het vak, althans onder de jongere generatie, zich vrijwel reeds een *communis opinio* omtrent meergemelde wenschelijkheid heeft gevormd.

Hieruit volgt in de derde plaats, dat het hier voornamelijk slechts te doen kan zijn om eenigen voorloopleiden en misverstanden weg te nemen; en tevens dat aan de vraag naar de *mogelijkheid* en de *wijze van invoering*, hoewel niet uitdrukkelijk op het programma vermeld, noodzakelijk eenige plaatsruimte in onze discussies zal moeten worden ingeruimd.

Gaan wij thans tot de behandeling onzer vraag zelve over, dan is het, na het gezegde, duidelijk, dat al de nadruk moet vallen op de woorden *als opvoedingsmiddel.*

Eigenlijk gezegd *is* handenarbeid reeds op onze lagere school ingevoerd; immers de gewijzigde wet op het L.O. noemt onder de verplichte leervakken ook „de eerste oefeningen van het handteekenen" en „de nuttige handwerken voor meisjes". (Art. 2 litt. i en k). En streng genomen valt ook het schrijven, ja zelfs in zekeren zin het zingen (al geschiedt het niet met de hand) onder hetzelfde begrip.

Dus niet de invoering zelve, maar de *invoering als opvoedingsmiddel* moet het onderwerp uitmaken onzer besprekingen.

Maar is dat eigenlijk niet een vanzelfheid? Is op de school niet alles opvoedingsmiddel;

Het moest zoo zijn, ja: maar is het ook zoo?

Laat de wet zelfs ons het antwoord geven.

Het bekende en veelbesproken artikel 33 luidt: „Het schoolonderwijs wordt onder het aanleeren van gepaste en nuttige kundigheden dienstbaar gemaakt aan de ontwikkeling van de verstandelijke vermogens der kinderen en aan hunne opleiding tot alle christelijke en maatschappelijke deugden".

Aan dit voorschrift beantwoordt de werkelijkheid maar al te goed. Op onze scholen worden „kundigheden" (geen vaardigheden!) „aangeleerd" (vooral dit woord is teekenend) en het doel, dat men daarmede tracht of hoopt te bereiken, is „de ontwikkeling der verstandelijke vermogens der kinderen" waarbij dan nog als aanhangsel kan komen (ook komt?) de „opleiding tot alle christelijke en maatschappelijke deugden."

Dus: voor iets anders dan de ontwikkeling van verstandelijke vermogens en de opleiding tot „deugden" is op onze scholen geen plaats. Derhalve is er voor opvoeding in het systeem der wet eigenlijk ook geen plaats, want opvoeding beteekent ontwikkeling van den *geheelen* mensch met het doel om hem bestand te maken tegen den strijd des levens

Wanneer des desniettemin gymnastiek, zingen, teekenen en voor de meisjes nuttige handwerken zich een, ach zoo'n bescheiden plaatsje op onze volksschool hebben weten te veroveren, zoo is dit wel een bewijs van den sterken drang der practijk, want zij maken eigenlijk inbreuk op het systeem der wet. Dan figureeren zij daar niet als „opvoedingsmiddelen" maar als „leervakken" als specimina van de „gepaste en nuttige kundigheden" van Art. 33, die,

(1) Onder de afzonderlijke geschriften, die dit thema behandelen, verdient nog altijd het door de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen uitgegeven geschriftje van den Zweed J. Franzen „Handenarbeid als opvoedingsmiddel", vertaald door C. J. Prins, met een voorwoord van F. W. van Eeden (No. 6 der Volksschriften, prijs 5 cts.) wegens zijn beiderheid, beknoptheid en volledigheid een eervolle vermelding. Ook het rapport over het Onderwijs in Handenarbeid in Nederland, van wege dezelfde Maatschappij uitgegeven en opgemaakt door de heeren Pleijte, Zaaijer en Bruinwol Riedel, zal met vrucht geraadpleegd worden door ieder, die zich van den staad der kwestie ten oogste op de hoogte wil stellen.

daar zij niets hoegenaamd bijdragen tot de verstandelijke ontwikkeling, waarschijnlijk zullen moeten dienen voor „de opleiding tot alle christelijke en maatschappelijke deugden!"

Het blijkt wel, dat het systeem der wet niet gebaseerd is op de werkelijke eischen des levens, maar op een abstract begrip, een aprioristische, overgeërfde opvatting, die schoolonderwijs vereenzelvigt met „ontwikkeling der verstandelijke vermogens".

Dientengevolge is onze volksschool voor het volk eigenlijk onbruikbaar. De uitspraak moge in haar algemeenheid te kras zijn, in haar kern wordt zij door de meest bevoegde beoordeelaars beaamd. Onze lagere school in haar tegenwoordige inrichting, zoo zij al opvoedt, voedt niet op voor het leven, dat de kinderen onzer werklieden wacht, maar hoogstens voor de middelbare scholen, die tot geleerde of sedentaire beroepen voorbereiden. Dit is de groote en voornaamste reden, waarom na eenige jaren bij de meesten van dat onderwijs zoo weinig meer over is. Want ieder mensch behoudt van het onderwijs dat hij ontvangen heeft zooveel, als hij in zijn eigen individueele leven kan verwerken, of als zijn intieme belangstelling heeft weten gaande te maken. Al wat daarbuiten ligt, valt binnen korten tijd als een verwelkt blad af.

Wat hebben de kinderen onzer werklieden noodig? Natuurlijk een gezond lichaam, een opgewekten geest, een rappe hand, een geoefend oog, kennis van lezen, schrijven, rekenen en teekenen, lust in arbeid, eerbied voor hun eigen werk en het vermogen om zich te kunnen bepalen bij de taak, waarmede zij bezig zijn.

Ik geloof dat deze lijst wel voor vermeerdering vatbaar is, maar moeilijk zal kunnen worden ingekrompen.

Welnu, slechts een gering gedeelte van die vereischte kwaliteiten wordt aangekweekt door die „gepaste en nuttige kundigheden" waarop de wetgever onze kinderen onthaalt.

Maar leg nu die lijst eens naast de lijst der verplichte leervakken van Art. 2! Dan springt terstond het onderscheid tusschen de oude (en naar wij hopen spoedig verouderde) en de nieuwere opvatting in het oog. Als er iets is, waaromtrent de hervormingsgezinden onder de onderwijsmannen het eens zijn, dan is het wel dit, dat die lijst van vakken van Art. 2, als zoodanig moet verdwijnen.

Inplaats van te vragen: wat wordt er op school *„geleerd"* zal men moeten vragen: „wat wordt er door de kinderen op school *gedaan?*". Voor het „aanleeren" van wat de meester voorzegt of verordent, moet in de plaats komen het zelf *doen* van elken leerling. Alleen zulk een onderwijs zal in staat zijn, aan zijn leerlingen iets mede te geven, dat waarde heeft voor hun volgend leven en dat hun eigen economische waarde in de maatschappij verhoogt.

Eigenlijk moet het geheele schoolonderwijs in niets anders bestaan, dan in het leiden van de aangeboren behoefte om iets te doen, iets uit te voeren, in bepaalde banen en richtingen, die door de maatschappelijke verhoudingen worden voorgeschreven. Den drang naar doen heeft ieder kind van nature, alleen maar beperkt tot die voorwerpen, die zijn belangstelling hebben gaande gemaakt, en nooit langer durend dan de kracht der momentaneele opwelling: de opvoeding moet hem zoover brengen, dat hij dien drang even sterk gevoelt voor arbeid, dien hij zelf niet gekozen, maar die het leven, hem opgelegd heeft, en dat die drang even lang duurt als die arbeid zelf, (wanneer die tenminste niet overmatig gerekt wordt; maar dit onderwerp is hier niet aan de orde).

Dit is voorwaar geen kleinigheid, en zelfs het best ingerichte onderwijs zal slechts met moeite daarin slagen. Maar onze lagere school werkt juist in de tegenovergestelde richting. Zij is er geheel op aangelegd om het kind het „doen" af te leeren, en dat nog wel juist in die jaren, die voor het aanleeren van die kunst de belangrijkste zijn.

Een beter pædagogisch inzicht en de onafwijsbare eischen der praktijk hebben de bewaarscholen en de ambachtsscholen in het leven geroepen. Daar wordt een onderwijs gegeven dat geheel op het doen gebaseerd is. Merkwaardig! juist waar de wet het vrij liet, heeft het onderwijs het goede spoor gevonden. Maar des te nadeeliger werkt de tegenwoordige inrichting der lagere school die daartusschen inligt, verstikkende, wat de bewaarschool had doen ontspruiten en niets opbouwende, waarop de ambachtschool voort kan bouwen. Dubbel nadeelig werkt zij; want bewaarscholen en ambachtsscholen zijn helaas nog altijd slechts voor de minderheid toegankelijk: de lagere school wordt door ongeveer allen bezocht.

Ofschoon in het bovenstaande van „handenarbeid" niet gerept werd, zoo ligt het antwoord op onze vraag er toch geheel in opgesloten. Immers, is men het er over eens, dat ons lager onderwijs in dien zin hervormd moet worden, dat de daad, het zelf bezig zijn van het kind, basis en uitgangspunt van het onderwijs worde, dan is er eenvoudig geen ander middel dan invoering van handenarbeid.

Maar dan ook *als opvoedingsmiddel.*

Dat beteekent, niet als afzonderlijk leervak, maar als *methode van onderwijs.* Anders gezegd, voorzoover de leerstof het maar eenigszins toelaat moet zij in de school worden verwerkt op zulk een wijze, dat de hand van het kind daarbij iets te doen vindt.

Tegenwoordig is „leeren" op school: stilzitten in de bank, met gevouwen handen, luisterende naar wat de meester debiteert — iets wat geen enkel kind langer dan twee minuten achter elkander uithoudt — later daarentegen, op de ambachtsschool of op het ambacht, is „leeren het oefenen van de hand in het gebruiken van 't een of ander werktuig.

Die tegenstelling moet ophouden. Reeds op school moet het oefenen van de hand, het maken van iets, het verrichten van eenigen lichamelijken arbeid met zichtbaar resultaat, even goed „leeren" zijn als iets anders.

Derhalve is de invoering van „handenarbeid" als opvoedingsmiddel niet slechts „wenschelijk", maar absoluut noodzakelijk te noemen. Uit dien hoofde is de vertraging van de invoering van leerplicht geenszins te betreuren, want invoering van leerplicht alvorens het lager onderwijs die noodzakelijke hervorming zal hebben ondergaan, zou de bestaande euvelen slechts verergeren, en dus inplaats van een zegen, veeleer een ramp voor ons volk zijn. Daar echter gelukkig van Regeeringswege de door ons voorgestelde hervorming van het onderwijs op degelijke en oordeelkundige wijze wordt voorbereid, zoo bestaat er kans, dat de leerplicht juist op 't goede oogenblik zal worden ingevoerd.

Wij gewaagden boven van de mogelijkheid der invoering en van een bestaand misverstand. Deze twee punten hangen ten nauwste samen. Velen toch, zelfs in de Tweede Kamer, meenen, dat het gaat om de invoering van alweer een nieuw leervak, een uitbreiding van de beruchte lijst van Art. 2. Uit het gezegde blijkt, dat dit niet wenschelijk zou zijn: en het behoeft geen betoog, dat het ook niet mogelijk zou zijn. Een afzonderlijk onderwijs in handenarbeid zou afzonderlijke werklokalen vereischen. De kosten hiervan zouden de uitgaven voor het onderwijs, waaronder staat en gemeenten toch reeds zoo gebukt gaan, zoo buitensporig doen stijgen, dat er niet aan te denken valt. Hervormers van het volksonderwijs, die de grenzen van het bereikbare uit het oog verliezen, verdienen geen gehoor.

Daarentegen behoort hetgeen boven voorgesteld is, tot de zeer bereikbare dingen, gelijk de proef, die de Reering thans te Haarlem zal laten nemen, naar wij vertrouwen, weldra zal bewezen hebben. De regeling der détails kan men gerust aan de deskundigen overlaten; zij zullen hebben uit te maken aan de hand der praktijk, welke bezigheden voor de lagere school geschikt zijn en hoe die het best met het theoretische onderwijs kunnen worden ineengevlochten, en daaraan dienstbaar gemaakt.

Maar ieder begrijpt, dat papiervouwen, kartonplakken, modelleeren in klei of pijpaarde, en op de dorpscholen eenige tuinarbeid (in steden, waar geen ruimte is, te vervangen door schoolwandelingen) geen dingen zijn, wier invoering wegens de hooge kosten moet worden nagelaten.

Tengevolge van de eigenaardige richting die de zaak in den laatsten tijd bij ons heeft genomen, denken velen bij het woord „handenarbeid" veel te uitsluitend aan den Deenschen of Zweedschen Houtslöjd. Daarom hebben wij dien in het bovenstaande opzettelijk niet genoemd. In vele opzichten is de Houtslöjd inderdaad een ideaal van handenarbeid; maar een bedachtzaam paedagoog zal er niet mede willen beginnen voor den 10 à 12 jarigen leeftijd. Reeds daarom komt hij voor de lagere school niet in de eerste plaats in aanmerking; het komt ons voor dat deze tak van handenarbeid, aan welken wij van harte een grootsche toekomst in ons vaderland toewenschen, vooral zal moeten dienen, om op onze middelbare en hoogere scholen een tegenwicht te vormen tegen de eenzijdige, de nervositeit bevorderende, begunstiging van het werken met hoofd, en dus meer beteekenis heeft voor die standen, wier kinderen geen ambacht leeren. Mocht eenmaal ooit in ons land leerplicht worden ingevoerd tot het veertiende jaar, dan zal er iets op moeten gevonden worden om den houtslöjd, in een naar onze nationale behoeften gewijzigden vorm, ook op de lagere school een plaats te verzekeren. Hij zal dan in de engst mogelijke verbinding moeten treden met het teekenonderwijs, en deze twee te zamen (misschien nog vermeerderd met metaalarbeid) zullen den overgang moeten vormen tot het eigenlijke ambachtsonderwijs.

Zwolle, Maart 1895. J. H. Gunning Wzn.
(*Nijverheid.*)

Vraag 1a: *„Beantwoordt het lager onderwijs (de volksschool) aan de eischen eener voorbereiding voor den aanstaanden werkkring van leerlingen, die geene andere school meer zullen bezoeken?"*

„Zoo neen, welke wijzigingen zijn dan noodig ten aanzien van de verschillende leervakken en de wijze, waarop zij behandeld worden."

Inleidster: Mejuffrouw C. H. de Jong.

Aan de zeer verdienstelijke inleiding van den heer J. Bruinwold Ridder is het onderteekende vergund eenige woorden toe te voegen.

1. Het is beter geen kennis te bezitten dan halve kennis: halve kennis doemt tot neuswijsheid, tot bedillen, en geeft dikwijls aanleiding tot onderschatting van de ondervinding, de duur gekochte ervaringsw-tenschap van anderen.

2. Noodige en bereikbare kennis voor alle 12-jarige kinderen van een klein land is:

lezen van eenvoudig proza in de moedertaal;
lezen van eenvoudig proza in één wereldtaal;
stellen zonder zinstorende fouten;
vlug rekenen uit het hoofd en vlug cijferen met getallen en breuken, die dagelijks gebruikt worden;
schrijven van een goed leesbare hand;
het gebruik van uurwerk, manten, maten, gewichten en spoorboekjes;
lezen en verstaan van eenvoudige plattegronden en doorsneden (Fröbel);
lezen van gewone aardrijkskundige kaarten;
lezen van muziek in cijfer- en notenschrift.

Deze nuttige kennis zal slechts het kleinste gedeelte van den beschikbaren tijd in beslag nemen, en het aanbrengen dezer kennis kan de onderwijzer gebruiken om de leerlingen te oefenen in waarnemen en denken.

3. De Herhalingsschool geve daarenboven den leerlingen de vaardigheid en kennis om kleine herstellingen te doen aan schoenen, kousen, linnen en bovenkleeren.

Aan de verplichte herhalingschool worde opgedragen de vaderlandsche geschiedenis, en dat gedeelte der aardrijkskunde dat de Staatsinrichting van Nederland behandelt.

4. Natuurkunde en teekenen geven zeer geschikte leerstof voor de zes leerjaren, leerstof om te doen opmerken, zien, denken en liefhebben; men breke dan echter voorgoed met het inpompen van geestdoodende wijsheid, het mesten met wetenschap.

5. Handenarbeid voor jongens en meisjes mag nooit ontaarden in penterwerk of knutselwerk, dat van de jonge oogen groote inspanning vergt zonder de alles compenseerende vroolijkheid toe te laten: handenarbeid evenals muziek zij middel, geen doel.

6. Voor alles is het noodig, dat het 12 jarig kind de school verlaat tintelend van levenslust, verlangend naar nuttig werk.

7. De school oefene oog en hand, spraakorgaan en ledematen, dan kan na 6-jarigen leertijd de jongen of het meisje beschikken over juist zien, met oordeel aangrijpen en bewegen, duidelijk en aangenaam spreken, vlug en sierlijk bewegen; dan geniet het kind de best mogelijke gezondheid en de grootst mogelijke vroolijkheid.

8. Aan een jongen of meisje, die gedurende 6 jaar geleerd heeft: opmerken, luisteren, precies en met overleg werken, kan ieder knap handwerksman een ambacht leeren, zonder dat genoemde handwerksman de kunst van onderwijzen behoeft te verstaan en zonder dat het noodig is, de technische wijsheid van dat vak op de lagere school te brengen.

9. Een te nauw sluitend corset houdt de ontwikkeling tegen: een te nauw sluitend leerplan schaadt het gedijen van het onderwijs.

Amsterdam, 10 Maart 1895. C. H. de Jong.
(*Nijverheid.*)

Vraag 6: *Op welke wijze kan het best voorzien worden in het onderwijs voor die beroepen en ambachten, die thans niet op de ambachtsscholen onderwezen worden?*

a) Voor den tuinbouw.

Inleider: Dr J. Th. Cattie (Arnhem).

Met het oog op de tegenwoordige eischen, die aan den bloem-, boom- en groentenkweeker, kortom, aan elken tuinbouwer gesteld worden, indien hij zijn grond productief wil maken en er in den korst mogelijken tijd zooveel mogelijk vruchten van wil plukken, zoowel in materieelen als in financieelen zin, is het gewenscht vakonderwijs te doen voorafgaan.

De beteekenis van het tuinbouwbedrijf in de laatste twintig jaren zeer toegenomen, neemt nog met den dag toe. Dit is zichtbaar aan de statistieken van den uitvoer van verschillende gewassen, planten enz., naar het buitenland.

Willen wij niet ten achter komen bij onze naburen (België, Duitschland, Frankrijk), dan moet ook hier van Staatswege de gelegenheid tot het verkrijgen van onderwijs worden verstrekt.

Er moet echter onderscheid gemaakt worden tusschen Lager- en Middelbaar-Tuinbouw-onderwijs.

Het eerste onderwijs omvat de kundigheden, die men mag eischen van jongelieden, die worden opgeleid tot kleine tuinlieden, tuinknechts en opzichters op tuinbouwinrichtingen. Het moet zich aansluiten bij het lager onderwijs.

Het tweede stelt zich ten doel de leerlingen meerdere

ontwikkeling aan te brengen, ten einde op te leiden: voor a. s. bezitters van groote tuinbouwinrichtingen, hortulani, bezitters van speciaal-culturen, opzichters van groote culturen in N.-Indië, enz. Het moet zich aansluiten bij de H. B. S. met 3-jarigen cursus.

Voor het eerste onderwijs kan de Staat zorgen door cursussen te doen geven of te verbinden aan lagere scholen in gemeenten, die als middelpunten van tuinbouw bekend zijn, of het subsidieeren van bestaande lagere tuinbouwscholen.

De behoefte aan het onderwijs van de tweede categorie kan slechts bevredigd worden door eene middelbare Rijks-Tuinbouwschool.

Het onderwijs aan de Rijks-Tuinbouwschool moet aanvangen op ongeveer 16-jarigen leeftijd en voornamelijk vakonderwijs omvatten, steunende op de kennis van de plantkunde en de aanverwante vakken.

Taalonderwijs moet slechts herhalingsonderwijs zijn in de drie vreemde talen en de moedertaal, vooral met het oog op handelscorrespondentie en het zich voldoende nauwkeurig uitdrukken in die vreemde talen.

De Rijks-Tuinbouwschool moet eene zelfstandige inrichting van onderwijs worden, niet ondergeschikt aan of gevoegd bij bestaande inrichtingen van Landbouwonderwijs.

Arnhem, Maart 1895. Dr. J. Th. Cattie.
(Nijverheid).

CORRESPONDENTIE.

Verwijderen van oude verf.

Cappellen-lez-Anvers, 26 Maart 1895.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
Delft.

Wil mij vergunnen dat ik nog eens van uw erkende bereidwilligheid gebruik maak, om u te vragen of u mij ook een eenvoudig middel aan de hand kunt doen om hout zonder af te branden, van verf te ontdoen. — Het is hier voor een gedeelte buiten schilderwerk aan een villa in Zwitsersehen trant. — Zoo ik mij niet vergis, bestaat er in den handel een preparaat, wat men slechts op het hout te strijken heeft om er de verf in vellen af te kunnen halen. Indien dit zoo is, zoudt u mij ten zeerste verplichten door mij te willen opgeven, wat dat is en waar het te verkrijgen is.

Ontvang bij voorbaat mijn vriendelijken dank voor uwe zeer gewaardeerde mededeelingen, terwijl ik de eer heb te zijn met de meeste hoogachting.

UEd. dv. dienaar
NICO C. KLOOT, *Arch.*
lid van A. et A.

In de *Ambachtsman* van 4 Juni 1892 komt een stukje voor, getiteld: „Verwijderen van oude verflagen," overgenomen uit de *Eisen Ztg.* Daarin wordt eerst melding gemaakt van soda-loog voor het oplossen van oude olieverf, dat voor metaal zeer dienstig is, maar voor hout minder, omdat er licht wat van in de poriën achterblijft, dat op de nieuwe verf even oplossend werk als op de oude. Op de behandeling met soda-loog moet daarom afwasschen met azijn volgen.

Verder heeft men een mengsel van twee deelen geest van salmiak en één terpentijnolie aanbevolen. De werking van de terpentijnolie is daarbij niet recht duidelijk; in de plaats daarvan zou men even goed water kunnen nemen. Daarentegen wordt vermenging met geslibd krijt aanbevolen tegen het afloopen van het vocht. Ammoniak zal door zijne groote vluchtigheid geen nadeel doen aan de nieuw op te strijken verf.

Zeer wordt intusschen aanbevolen het gebruik der benzineblaaslamp van Fritz Marx te Keulen, die f 4.80 kost. Zulke lampen worden hier reeds meer tot dit doel gebruikt en o. a. verkocht door Felix Janssens te Roermond.

Men neemt de lamp in de linkerhand en richt de vlam onmiddellijk op de oude olieverf; deze wordt daardoor week en wordt met de rechterhand met behulp van een steekijzer van ongeveer 7 mM. breedte afgeschrabt, zoodat het hout bloot komt. Men gaat met het steekijzer de vlam onmiddellijk achterna en werkt onafgebroken voort, zoodat het werk naar verhouding spoedig opschiet. Een handig werkman kan 1 M² oppervlak per uur schoonmaken. Het benzine verbruik is 50 gram per uur. De manier heeft het groote voordeel dat het te verven oppervlak volkomen droog blijft, zoodat onmiddellijk met het op nieuw verven kan worden aangevangen.

v. d. K.

VERSTIKKEN VAN PALEN.

Naar aanleiding van het in ons No. van 26 Januari j.l. in het opstel „Bescherming van palen tegen den paalworm", tweede bladz. 1e kolom bovenaan, vermelde feit dat palen, over de waterlengte verkoold, nog heet zijnde met creosootolie gedrenkt en kond geworden met zwart vernis bestreken, in zes jaren boven de waterlijn *in het hart* wegrotten, een feit, dat doet denken aan *verstikking*, tengevolge van het niet kunnen uitzakken der houtsappen door de volkomen dichte bekleeding der palen tot boven de hoogwaterlijn, ontving ik van een bevriend ingenieur, de volgende mededeeling omtrent een overeenkomstig geval, waarbij de verstikking zich tot diep onder water voortzette.

„In den nazomer van 1894 werd aanbesteed het vervangen van den houten onderbouw van twee bruggen door steenen draaihoofden. Bij elke der beide bruggen bestond de onderbouw van het draaihoofd uit 20 eiken palen van ongeveer 20 cM. dikte. Een paar palen waren tusschen water en wind ingevreten, terwijl de sloven erop, van vierkant bezaagd hout, ter dikte van ongeveer 22 cM. vrijwel verrot waren".

„Meenende, dat de palen een 30 cM. onder water wel goed zouden zijn, bepaalde de bouwmeester in zijn bestek, dat de palen op die hoogte zouden worden afgezaagd (in den droge); dat er daarna pennen aan zouden gemaakt, er dennen kespen, schuifribben en een vloer op gelegd zouden worden enz."

„Nadat de put was drooggemaakt en de palen op de geeischte hoogte waren afgezaagd, was er aan alle palen op twee na maar 2 tot 3 cM goed hout aan den buitenrand; het overige daarbinnen zag er uit als chocolade. Er werd telkens een mootje van 10 cM. afgezaagd, waarmede men door moest gaan, totdat de fundeering ongeveer 45 cM. dieper kwam dan het bestek voorschreef. Op 1 cM. onder de waterlijn vond men weer goed hout; op die diepte liep het verstikte gedeelte bij wijze van een trechter in een punt uit".

Ik heb de oorzaak van dit zonderlinge verschijnsel altoos trachten te verklaren:

De palen werden bij den eersten bouw groen verwerkt. Voor het inheien gaf men ze eene dikke laag teer of harpuis wellicht, die belette, dat het water, waarin zij kwamen te staan, naar binnendrong. De nog versche sappen werden dus niet uitgespoeld en raakten als het ware in hun natuurlijken staat aan het gisten. Men heeft hier dus met het bijzondere geval te doen, dat palen in het water staande een rottingsproces ondergingen, dat alleen mogelijk is, als lucht noch water van buiten af kunnen toetreden.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 15 APRIL.

Nijmegen. 3 uur. De architect D. Semmelink, in 't café de Roode Os, aan de Molenstraat: het bouwen van een heerenhuis aan den Oranjessingel.

DINSDAG 16 APRIL.

Amsterdam. 3 uur. De directie der Eerste Hollandsche Levensverzekeringbank, in het café Czaar Peter, aan De Ruyterkade 53: het verbouwen van perceel no. 24 aan de Leliegracht.

Nijmegen. 10 uur. De genie, ten hunne bureele: het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Nijmegen, Lent en Pannerden, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 5050.

Lonneker (Ov.) 4 uur. Het gemeentebestuur: de jaarlijksche schoonmaak met eenig onderhoud van de schoolgebouwen in de gemeente Lonneker.

Rotterdam. 12 uur. De directie der Nederl. stoombootmaatschappij, te haren kantore op de fabriek te Feijenoord: het verzieuwen over ongeveer 48 Meter lengte van een der scheepshellingen op de fabriek te Feijenoord.

Wapenveld (Geld.) 3 uur. Het polderdistrict Veluwe bij Kluver: 1o. het onderhoud der watergangen; 2o. den onderbouw eener houten brug met ijzeren liggers over de groote wetering aan den Hoenwaard te Hattem, aanw. 's morg. 11.30 uur.

WOENSDAG 17 APRIL.

Groningen. 8 uur. De architect G. Nijhuis in het café Strusé aan M. Prins aan de Groote Markt: het verbouwen van het perceel geteekend Y no. 845 in het Zuiderpark, gemeente Groningen.

Harderwijk (Geld.) 10.30 uur. De eerst aanw.-ingenieur te Amersfoort in het hotel „du Croix": 1o. het tweejarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder beheer der genie te Amersfoort, begr. f 3430; 2o. eene verving van kazernegebouwen enz aldaar, onder beheer der genie te Amersfoort, begr. f 1500.

Rotterdam. 2 uur. De architect B. Th. Kraaijvanger namens de firma Vroom en Dreesman te Amsterdam in het Poolsch koffiehuis aan de Zuidblaak: het amoveeren van het hoekhuis aan de Hoogstraat en Goudsche Wagenstraat no. 153 aldaar, kad. bekend sectie M no. 96 en 97 en het aldaar nieuw bouwen van een Manufactuur-magazijn genaamd de Zon, een en ander volgens de daarvan gemaakte teekeningen (6 stuks met détails).

Utrecht. 10 uur. De architect S. J. W. Mons in het gebouw van Kunsten en Wetenschappen: het amoveeren van 2 perc. en het ter plaatse bouwen van een heerenhuis met koetshuis en stalling op een terrein aan de Oude Gracht, hoek Zakkendragersteeg aldaar.

Utrecht. 10 uur. De genie, op het bureel van den eerst aanw. ingenieur op Damlust: het herstellen van de putten no. 5 en 6 in de legerplaats bij Zeist.

Weesp (N.H.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een gebeel nieuw schoolgebouw.

Zutphen. 10 uur. De genie, ten hunne bureele, Geweldigershoek A no. 83: het afbreken, verplaatsen en verbeteren van stal no. 15 in het remonte-depot te Millingen, begr. f 2000, onder beheer der genie te Zutphen.

Zutphen. 10 uur. De genie, ten hunne bureele, Geweldigershoek A no. 83: 1. het eenjarig onderhoud van de werken, kazernegebouwen enz. te Zutphen, begr. f 4430; 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. op de legerplaats bij Milligen, begr. f 7190, beide onder het beheer der genie te Zutphen.

DONDERDAG 18 APRIL.

Amsterdam. 3 uur. De Amsterdamsche Droogdok-Maatschappij, in het café de Roode Leeuw op den Vijgendam: het maken van tegeringsmuren met onderheide fundeeringen, enz. tot uitbreiding van het fabriecksgebouw aan de Vogelwijkslanden tegenover Amsterdam.

Arnhem. 11 uur. De genie, in het hotel Sluis: 1o. het eenjarig onderhoud der werken en gebouwen te Arnhem en Westervoort, begr. f 9500; 2o. eene buitenverving van het militair hospitaal aldaar, begr. f 600.

Dirksland (Z.H.) 12 uur. De commissie van beheer over den ingenomenen weg: het eenjarig onderhoud van den weg tusschen Sas van Dirksland en Herkingen van 1 Mei 1895—1901.

Westergeest (Fr.) De adm. kerkvoogd W. S. de Bruin: het afbreken der voormalige staatsschool en het bouwen eener burgerwoning e. a. aldaar, bilj. inzenden bij genoemde kerkvoogd.

VRIJDAG 19 APRIL.

Doesburg. 11.30 uur. De genie, in het Hof Gelria: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, de werken enz. te Doesburg, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 4600.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Goes, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 950.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener school aan de Stampioenstraat.

Terneuzen. 11 uur. De genie, in het hotel de Nederlanden bij mej. de wed. Susijn: het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Terneuzen en te Eliewoutsdijk en van de zeeweringen te Terneuzen, begr. f 3950.

ZATERDAG 20 APRIL.

Delft. 2 uur. De regenten van het oude en nieuwe gasthuis: het gedeeltelijk verbeteren en verbouwen van het gasthuis.

Driebergen (Utr.) 2 uur. Het vergrooten van het raadhuis met post- en telegraafkantoor en directeurswoning aldaar.

Heilevoetsluis. 3 uur. Het gemeentebestuur in het raadhuis B rakken C 7: het gedeeltelijk af- en uitbreken van het oude en het maken van een nieuw raadhuis.

Lochem (Geld.) Het bestuur van het waterschap van de Berkel: het verven en teeren van kunstwerken gelegen in het Waterschap, bilj. inzenden vóór 20 April.

MAANDAG 22 APRIL.

Deventer. 11 uur. De heeren P. van Son en Co., in het koffiehuis van J. Th. van Poorten: het vergrooten hunner fabriek van inkten, zegellakken en aanverwante artikelen aan den Bergsingel aldaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het sloopen der gevangenis aan den Heiligenweg, Laagste A, Kleinzorge aldaar voor f 5100, met vier weken verlenging f 6500.

Amsterdam. Het herbouwen van de stoommeel- en broodfabriek Holland. Laagste Cerlijn en de Haan aldaar voor f 125 980.

Amsterdam. Het maken van een basaltmuur te Purmerend. Laagste P. Vermeer te Purmerend voor f 9723.

Amsterdam. Het vervoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Helder—Uitgeest, Haarlem—Uitgeest, Velzen—IJmuiden en Haarlem—Zandvoort, in 3 perceelen. Laagste voor perc. 1 Voorman te Schagen voor f 5360; voor perc. 2 Overtoom te Schagen voor f 5560; voor perc. 3 Braun te Beverwijk voor f 6370.

Angerloo. Het bouwen van een dubbel woonhuis. Laagste W. Sterk te Didam voor f 6218.

Benschop. Het bouwen van een Kerk met schoollokaal en onderwijzerswoning in 2 perc. Laagste voor perc. 1 C. van Delft aldaar voor f 2975; voor perc. 2 A. Kooiman aldaar voor f 2869; laagste voor de massa G. v. d. Kwast te Lopikerkapel voor f 6585.

Dordrecht. 1. Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen. Laagste D. J. Kwak aldaar voor f 3688.88; 2. eene verving van gebouwen, Laagste J. Ek Jr. aldaar voor f 547.99.

Dordrecht. Het afbreken en verbouwen van het pand (in te richten tot kantoor) aan de Groenmarkt no. 8. Laagste P. van Driel aldaar voor f 6611.

Enschede. 1. Het aanbouwen van twee schoollocalen en verdere annexe werken aan de 4e openbare lagere school op de Heurne; 2. het leveren van alle schoolmeubelen in de aan te bouwen schoollocalen; onder beheer van den heer H. P. Timmer gemeente architect. Laagste voor gebouwen G. J. Wagelaar voor f 10.128; voor Meubelen J. Schreurs voor f 1249.

's-Gravenhage. Het bouwen van een dubbele villa aan de Groot Hertoginnelaan. Laagste M. v. d. Spek te Rotterdam voor f 24.598.

Groningen. Het eenjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken te Groningen, onder beheer der genie te Zwolle. Laagste J. Werkman aldaar voor f 3192.

Groenlo. Het bouwen van een woonhuis. Laagste H. Halbers aldaar voor f 2576.

Hasselt. De metalen bovenbouw der brug over het Zwartewater. Laagste Société anonyme d'Entreprise et de Construction te Leuven voor f 26.160.

Haarlem. 1. Het doen van werkzaamheden en leveringen voor het in staat van verdediging brengen van het fort bij Aalsmeer (Materieel der genie). Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 11.969; 2. het doen van voorzieningen Cadettenschool te Alkmaar. Laagste W. Greve te Amsterdam voor f 5800.

's-Hertogenbosch. 1. het eenjarig onderhoud van de werken, gebouwen enz. aldaar en onderhoorigheden onder het beheer der genie aldaar. Laagste G. de Ruijter te 's Bosch voor f 9610;

2. eene verving van gebouwen en onderhoorigheden onder het beheer der genie aldaar. Laagste H. v. Uden aldaar voor f 870.

Kampen. Het vernieuwen van een gedeelte kaaimuur langs den linker IJsseloever. Laagste T. Mol te Genemuiden voor f 6393, gegund.

Nieuwer-Amstel. Het bouwen van een gesticht in de Hoedemakersstraat. Laagste T. H. Jansen te Rumpt voor f 41.400.

Ommen. Het verbouwen van de boerenwoning voor den WelEd. Heer E. Labs te Varssen Ambt-Ommen met gedeeltelijke levering van materialen. Laagste H. van Aalderen voor f 390.

Sexbierum. Het vernieuwen van de roode tille onder Wijnaldum het herstellen door grootendeels vernieuwen van de Van Loonsbrug onder Midlum, beide met ijzeren borenbouw en gezamenlijk pl. m 58 meter leuningwerk. Laagste K. Kloosterman te Tzummarum voor f 2469, gegund.

Teteringen. Het afbreken van een afgebrand woonhuis en het opbouwen van eene woning met stal en bergplaats aan de noordzijde van de Groenstraat nabij de kerk aldaar. Laagste Joh. Ligvoet te 'Oosterhout voor f 1150, gegund.

Utrecht. 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen aldaar en op de Legerplaats bij Zeist. Laagste W. van Straten aldaar voor f 5.365; 2. het éénjarig onderhoud van de werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie van af de Klop tot en met Vreeswijk. Laagste L. Simon te Jutfaas voor f 14.520; 3. het éénjarig onderhoud van de werken in de stelling van Honswijk. Laagste D. Bakenveld aldaar voor f 5834; 4. het éénjarig onderhoud van de werken te Wijk bij Duurstede van daar tot Odijk. Laagste dezelfde voor f 2365; 5. Eene verving van kazernegebouwen te Utrecht en op de legerplaats bij Zeist. Laagste G. Fraza te Werkhoven voor f 1110; 6. Eene verving van werken, gebouwen en losse voorwerpen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, van af de Klop tot en met Vreeswijk. Laagste J. J. Siero voor f 1270.

Utrecht. Het maken van een opzichters- en wachterswoning met eenige diverse werken op het station Nieuwesluis. Laagste W. Greve te Amsterdam voor f 7180.

Utrecht. Het maken van een bergplaats voor steenkolen op het station Meppel. Laagste J. Hillen aldaar voor f 3200.

Uithoorn. Het maken van een steenen brug. Laagste G. Verweij aldaar voor f 1285, gegund.

Vlissingen. 1. Het eenjarig onderhoud enz. aldaar en te Ramsekens. Laagste J. M. van Ditmars en Zn. voor f 5320; 2. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen te Middelburg. Laagste J. A. Vertreg te Middelburg voor f 2497; 3. het bouwen van een patroonsmagazijn te Middelburg. Laagste J. M. van Ditmars en Zn voor f 645.

Willemstad. Het éénjarig onderhoud van: 1. de kazernegebouwen aldaar; 2. de werken te Willemstad en Numansdorp; 3. de werken te Ooltgensplaat. Laagste voor perc. 1 C. Lodder Rz. aldaar voor f 1949; voor perc. 2 dezelfde voor f 5419; voor perc. 3. L. de Ruiter te Ooltgensplaat voor f 1245

TE KOOP aangeboden:
EEN GOED BEKLANTE
TIMMERMANSAFFAIRE,
op een groot dorp op de Zuid-Hollandsche eilanden.
Brieven onder letter **W**, aan het Bureau van dit blad.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,**
te *GORINCHEM.*

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

VOCHTIGE MUREN.
PULFORD'S VOCHTVERF is het **radicaal middel** tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterige muren.**
Bekroond met **GOUDEN MEDAILLE,** *Gezondheidstentoonstelling Londen 1884*
Betengelen van muren voor het behangen, **vervalt** bij gebruik dezer VERF.
Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz.
Proefbussen ad **f 1.50, f 3.–** en **f 6.–.**
Generaal Agent voor Nederland:
J. P. LAERNOES Pzn,
Vlissingen.
Agent voor Amsterdam en Omstreken:
B. DE KAM Jzn,
Ruijschstraat 20.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie
voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden **STAATS-MEDAILLE.**
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)

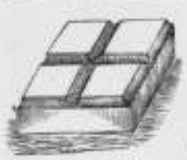
Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend ...rikaat Kassel 1870.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

PETROLEUM SOLDEERLAMP
goedkoop en zonder gevaar.
BRANDSTOF GEWONE PETROLEUM.
Verhittend vermogen 1200 Graden Celsius.
Krachtige roetvrije vlam in alle houdingen brandende en geschikt voor elk bedrijf.
Brandt 3 uur achtereen zonder bijvulling
en kost minder dan ***1 Cent*** *per uur.*
DAGELIJKS BRANDENDE TE ZIEN.
Plaatselijke WEDERVERKOOPERS gezocht. Reflectanten gelieven zich te wenden tot de
Naaml. Venn. Internationale Machinehandel,
Wijnstraat **141,** *Rotterdam.*

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen-
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.


FOLKERS & Co.
Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN EN *MOSSTEENEN* voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

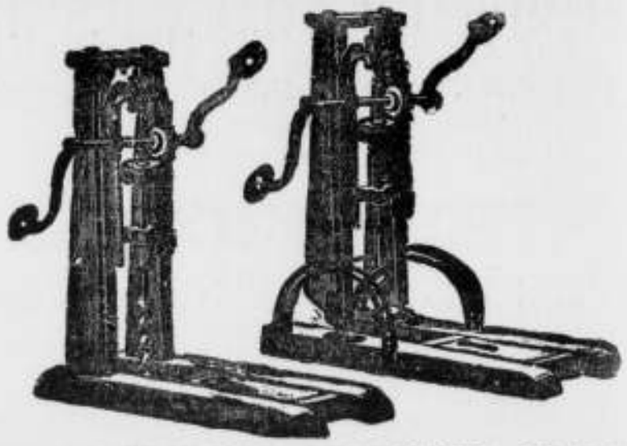
OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, Singel 179.


Alle soorten van
ZAGEN en **WERKTUIGEN**
vervaardigt als **Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor
Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) CHZ.

PORTLANDCEMENT,
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** *en bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H.)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren ƒ 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd ƒ 2.70 per M².

Derde Jaargang No. 16. Zaterdag 20 April 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

NATIONAAL CONGRES,

OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND,
te houden te Amsterdam, op 17 April en 4 Juni 1895.

Vraag 7: *„Verdient in het algemeen de opleiding in de werkplaats of die in de ambachtsschool de voorkeur?"*
„Voor welke ambachten in het bizonder is het eene of het andere stelsel het meest aanbevelenswaardig?"
„Is combinatie van beide stelsels mogelijk en wenschelijk?"

Inleider: de heer Dr. J. TH. MOUTON.

Ten opzichte der eerste vraag veroorloof ik mij de opmerking, dat zij noodzakelijk moet beperkt worden binnen zekere grenzen. Ik meen haar te mogen beperken tot Nederland, tot de plaatsen, waar ambachtsscholen zijn, en tot de vakken, die op die ambachtsscholen worden onderwezen.

De bestaande ambachtsscholen zijn 20 in getal, n.l. Alkmaar, Amsterdam (2), Arnhem, Breda, Dordrecht, Goes, Gorinchem, s' Gravenhage, Groningen, Haarlem, 's Hertogenbosch, Leeuwarden, Leiden, Middelburg, Rotterdam, Utrecht, Zierikzee, Zutphen, Zwolle.

De vakken, die er worden onderwezen, zijn:

a. timmeren, meubelmaken, houtdraaien, houtsnijden, ornament.
b. schilderen, boetseeren.
c. smeden, vuur- en bankwerk, machinevak, modelmaken, metaaldraaien
d. steenhouwen.
e. koper- en blikslagerij.
f. lood- en zinkwerk, leidingen voor gas en water.

a, b, c vrij algemeen; *d, e, f,* slechts op enkele scholen.

Beperking der vraag, waar van werkplaatsen sprake is, mag ook gelden, door uit te sluiten de bespreking van die werkplaatsen, waaraan bizondere opleidingscursussen zijn verbonden, b.v. die der Hollandsche Spoorwegmaatschappij, der Ned. Gist- en Spiritusfabriek, van vele fabrieken in Twenthe, der fabriek van de firma Van Kempen en Zonen te Voorschoten en andere dergelijke. De opleiding aldaar is ten deele een meer bizondere, ingericht met het oog op de eischen van het bedrijf, konden dergelijke cursussen bij elk bedrijf worden opgericht, dan zouden de vragen, op een congres voor vakopleiding te stellen, meerendeels geheel andere zijn, dan thans het geval is.

Van vergelijking echter van de opleiding op eene ambachtsschool met die op eenige der bedoelde werkplaatsen behoeft, meen ik, uit het oogpunt van vraag 7 geen sprake te zijn.

In welk opzicht verschilt de opleiding der ambachtsschool van die in de werkplaats?

Op deze vraag is in het algemeen slechts één antwoord te geven: in elk opzicht. Het ware ook aldus te formuleeren: de ambachtsschool geeft eene opleiding op degelijken grondslag, de werkplaats geeft geene opleiding.

Daargelaten, dat er geen regel is zonder uitzondering [dit met het oog op de erkenning van de verdiensten van sommige patroons], geeft een rapport als dat van Juni 1894 over de vakopleiding te 's Gravenhage het duidelijk bewijs van de juistheid dezer opvatting.

De grondslag der opleiding op de ambachtsschool is ongetwijfeld het teekenonderwijs en wat daarmede in verband staat, voornamelijk rekenen en meten. De leer van den vorm is het eerste, die der stof het tweede hoofdelement.

De wetgever bewees de noodzakelijkheid van het eerste element, de leer van den vorm, voor de kinderen des volks te hebben begrepen, toen hij de vormleer opnam onder de vakken van het L. O., en nadat hij dit leervak van de lagere school verbande, heeft hij deze font hersteld, door het teekenonderwijs verplicht te stellen. Maar het teekenonderwijs der L. S. is evenmin als voorheen e vormleer — beide met het daaraan verbonden rekenen en meten — voldoende grondslag voor de kennis van den a.s. vakman. De ambachtsschool heeft deze leemte aan te vullen.

Bovendien leert zij de eigenschappen en behandeling der stof.

De werkplaats, tegenover de ambachtsschool gesteld, geeft — afgezien van de bovenbedoelde fabriekscursussen — zooveel niet, het eerst noodige niet; zij leert slechts de behandeling der stof.

Onbetwistbaar volgt m. i. hieruit, dat — in het algemeen en met het oog op goede scholen en goede werkplaatsen — de ambachtsschool de voorkeur verdient voor de opleiding.

Mocht iemand meenen, dat hiermede eene onweêrsprekelijke waarheid wordt verkondigd, dan zal, vrees ik, het debat zelf hem doen inzien, dat deze meening niet gedeeld wordt door alle patroons van vakwerklieden. Sommigen hunner toch, en daaronder ontwikkelde, beschaafde menschen verlangen van den werkman slechts, dat hij de werkteekening zal verstaan, maar zijn van oordeel, dat hij zelf niet behoeft te kunnen teekenen naar den eisch.

Grondig teekenonderwijs is n. m. m. de grondslag van het onderwijs van elk vak, dat eene bizondere opleiding vereischt: niet alleen het verstaan der teekening maar ook het maken der teekening zij de kundige werkman machtig. Het teekenen zij hem niet alleen *lezen* maar ook *spreken* en *schrijven*: voertuig zijner gedachte.

Ondersteld, de ambachtsschool geeft goed teekenonderwijs, dan ontstaat de vraag: is op deze grondslag het vakonderwijs, de leer der eigenschappen en der behandeling van de

stof, aan haar beter toevertrouwd, dan aan de werkplaats?

Indien men van haar niet meer eischt, dan zij geven kan, luidt het antwoord op deze vraag bevestigend.

Immers alleen op de school kan het verband tusschen den vorm en de stof tot zijn recht komen derwijze, dat de leerling van dat onderwijs in beide richtingen het meeste nut trekt. Bovendien is de afwisseling van beide soorten van onderwijs ongetwijfeld hoogst bevorderlijk aan den ijver en de toewijding van den leerling. Eindelijk kan er op de school nog heel wat geleerd worden met het oog op beide soorten van onderwijs, dat de belangstelling van den leerling in hooge mate verdient en ook wekt, en hem in zijn volgende loopbaan van nut is.

Voor welke vakken is nu de ambachtsschool de geschikte leerplaats?

Ik kom hiermede op het gebied der tweede vraag, en tracht deze op te lossen door het stellen eener andere: hebben de oprichters zich bij de keuze der vakken laten leiden door op de gestelde vraag het antwoord te zoeken, of door andere redenen?

Ik geloof, dat zij meerendeels zich die vraag niet hebben gesteld, maar dat op de vakken, hierboven sub *a*, *b*, *c*, en sub *d*, *e*, *f* genoemd, alleen daarom de keuze in de meeste ambachtsscholen gevallen is, omdat de behoefte aan goede opleiding in die vakken het meest door de patroons werd gevoeld, wijl in die vakken de opleiding in de werkplaats het minst tot haar recht kwam, en omdat de eischen van het publiek op dat gebied tegelijkertijd langzamerhand hooger werden.

Het antwoord zou dan zijn: voor die vakken is de ambachtsschool niet het meest aangewezen, maar voorziet zij in eene grootere behoefte, dan voor vele andere. Op andere vakken toegepast, kan zij ook goede resultaten geven. Ik noem daarvan o.a.:

lederbereiding en bewerking,
goud- en zilverindustrie,
het maken van fijnere werktuigen,
plateelbakkerij en glasschildering,
boekdrukkerij, steendrukkerij en andere middelen tot reproductie van teekeningen, enz.,
boekbinderij en cartonnage,
kleermakerij,
behangerij en stoffeerderij,
scheepstimmeren en aanverwante vakken, als touw- blok- en zeilmakerij.

Deze lijst is natuurlijk voor aanvulling vatbaar.

Het zal echter van de plaats der vestiging afhangen, of voor zoodanig onderwijs zich genoeg leerlingen zullen aanmelden, en of eene vakschool op den duur reden van bestaan zou behouden.

Om eene zeer gegronde aanmerking op dergelijk overzicht te ontgaan, voeg ik hierbij, dat voor vakscholen in huishouding, koken, wasscherij, naaldwerk, bloemenmaken, kleermakerij voor vrouwen, enz. ongetwijfeld ook tal van leerlingen zullen te vinden zijn.

Bij vele van deze vakken is teekenonderwijs ook onmisbaar.

Tot juist begrip van mijne voorstelling zij hier opgemerkt, dat ik geenszins zou wenschen, dat de bestaande ambachtsscholen haren werkkring zouden uitbreiden tot enkele of meerdere van deze vakken; ik bedoel alleen, dat vakscholen tot dat doel reden van bestaan hebben daar, waar die vakken in voldoende uitgebreidheid worden beoefend.

Moeten wij na het gezegde de vakscholen beschouwen als het ééne noodige? Ik geloof het niet.

Ik meen dat de practijk leert, dat de afgeleverde leerlingen, die de school met diploma verlaten, geenszins volmaakte werklieden zijn en dat hunne verdere opleiding van de praktijk, van het leven moet worden geëischt. Ik acht het onbillijk, om die reden te beweren, dat de ambachtsscholen niet kunnen voldoen, en de door haar gegeven opleiding, zonder nader onderzoek van elke school en van elk vak in het bizonder, af te keuren. Erkennende wat aan elke school of aan de behandeling van een vak in eenige school ontbreekt, behoeven wij niet te komen tot het besluit, dit zij dus overbodig, of zelfs schadelijk zijn. Immers, denken wij ze weg, dan blijft ons niets anders over dan de werkplaats, en werkplaats is hier — afgezien alweder om de hierboven met name genoemde en dergg. — synoniem met *ontstentenis van onderwijs*. We behoeven slechts de verslagen in te zien van de commissiën, die zich moeite gaven voor onderzoek in deze richting, om te komen tot de wetenschap, dat toeval de eenige factor is voor het welslagen der opleiding in de werkplaats. De tijd is voorbij, dat men de opleiding van het grootste gedeelte van het volk aan het toeval mag overlaten.

Daar ook de werkplaats onmisbaar is voor de opleiding, moet ze verbeterd worden. Hoe is die verbetering te verkrijgen, zonder vanwege bestuur of regeering in te grijpen in de aangelegenheden der particuliere werkgevers, die, het blijkt uit alle verslagen van onderwijzers, leeraars, scholen, enquêten, belangstellenden, op enkele loffelijke uitzonderingen na, geen zier om de opleiding van de zonen des volks geven?

Zij is te verkrijgen door wettelijke regeling van het leerlingcontract. Ook hierover is gedacht en geschreven, althans door hen, die niet regeeren noch besturen. Ik zal over de voorstellen, door hen gedaan, niet uitweiden. Ik zal alleen opmerken, dat, is eenmaal het leerlingcontract bij de wet geregeld, daardoor de werkplaats in het algemeen nog niet zal worden eene voldoende opleidingsplaats voor den leerling, maar dat er waarschijnlijk onderscheid zal blijven bestaan tusschen werkplaatsen, daarvoor geschikt, en andere, daarvoor ongeschikt. Tot de eerste zullen zich de leerlingen wenden, wier ouders inzien, dat het contract hun een wapen in de hand geeft, waarmede zij voorrechten voor hun kind kunnen vermeesteren; tot de andere zullen zich alle anderen blijven wenden gelijk tot dusverre, dat zijn de onnadenkenden, de onverschilligen, de met zorgen overladenen.

Is eenmaal zoodanige toestand bereikt en het getal der laatstbedoelden tot een minimum teruggebracht dan zal op nieuw de vraag kunnen gesteld worden: welke opleiding is beter?

En dan zal het antwoord opnieuw luiden: die van de ambachtsschool ga vooraf, en die der werkplaats sluite zich aan de eerste aan. Want in geene werkplaats van een particulier, — tenzij deze zich als leermeester vestige en zijn zaak inricht meer met het oog op het onderwijs, dan op de practische uitoefening van zijn vak — zal het onderwijs zoo goed voorbereid kunnen zijn, op zoo degelijken grondslag kunnen rusten als op de ambachtsschool.

Maar het zij met nadruk gezegd en herhaald: noch de ambachtsschool noch de werkplaats met leerlingen onder contract zal iets meer geven dan opleiding; eerst in het volle leven, het leven van het bedrijf, onder den arbeid voor het bestaan, zullen de eigenschappen van den jongen man tot rijpheid komen; hoe die ontwikkeling zal plaats vinden, zal afhangen van hem zelven in de eerste plaats en van zijne omgeving in de tweede plaats.

Van hem zelven, van zijn aanleg, van zijn handigheid, van zijn karakter. Van zijne omgeving, van haar aanleg, haar handigheid, haar karakter.

Die aanleg moet ontwikkeld, die handigheid geoefend, dat karakter gevormd zijn. En van hem, die goede grondslagen voor die ontwikkeling, die handigheid, dat karakter heeft, gelegd, zal meer mogen verwacht worden, dan van de velen, bij wie dit een en ander veel te wenschen overlaat. En wanneer zal de grondslag beter gelegd worden dan in de jeugd? Waar beter dan onder de tucht eener goede ambachtsschool met leeraars, die in den leerling meer zien dan den a.s. werkman, die in hem zien den a.s. mensch?

Ik kom zoo tot de meening, die ik altijd heb voorgestaan: een goede ambachtsschool is een zegen voor den leerling.

Maar ik voeg er bij, bij gemis aan een goede ambachtsschool kan de leiding van een goeden patroon veel goedmaken. En na den school-cursus blijft de opleiding in eene goede werkplaats onmisbaar.

Deze uitkomst van ons onderzoek is allerminst verblijdend voor de overgroote meerderheid van Nederlands a.s. werklieden want in het overgroote aantal der steden en dorpen is een ambachtsschool ondenkbaar, des te onbereikbaarder, naarmate men daar meer vakken zou wenschen te zien onderwezen.

Maar wat niet ondenkbaar is, en wat in vele plaatsen reeds bestaat, is de teeken-cursus, die men zou kunnen noemen *ambachts-teeken-cursus* Waar deze niet bestaat, moet bij komen; dat onderwijs kan zich aan de lagere school aansluiten en zoodanige cursussen moeten overal bestaan. Die teeken cursus moet zijn een onderwijs in rekenen, meten en teekenen, dat is de wisknnde des werkmans. Laten de omstandigheden zulks toe, dan is daaraan onderwijs in de eigenschappen der stof zooveel mogelijk te verbinden.

En waar ambachtscholen voor bepaalde vakken leerlingen kunnen vinden, in voldoenden getale om de school lerensvatbaarheid te geven, moeten zij komen: zij zijn het hooger onderwijs des werkmans.

Ambachts-teeken-cursussen en vakscholen zijn de voorwaarden voor de ontwikkeling in de richting, door de noodzakelijkheid van het levensonderhoud der massa vanzelf aangewezen.

Is, aldus luidt de derde vraag, combinatie van beide stelsels mogelijk en wenschelijk?

Niet wenschelijk, indien te verkrijgen is wat het meest gewenscht is: de school vooraf, de opleiding in de werkplaats daarna.

Wenschelijk, indien dit afstuit hetzij op de *inrichting der school*, hetzij op *gebrek aan tijd*.

De inrichting der school en de persoonlijkheid van het bestuur zullen hierop zeer grooten invloed hebben; de commissie is wel niet mogelijk, tenzij de school des avonds beschikbaar zij, en wel niet wenschelijk, tenzij in de werkplaats de leerling niet worde oververmoeid. Zij vereischt zeer nauwgezet toezicht van het bestuur der school of volkomen toewijding van den patroon der werkplaats; het laatste is bijna eene utopie

Slechts op twee scholen wordt de combinatie toegepast: te Rotterdam en te 's-Gravenhage.

De resultaten zijn, zoover ik weet, niet schitterend.

Gebrek aan tijd. Hiermede is bedoeld de noodzakelijkheid van den leerling om spoedig in de verdienste te komen. Dan wordt de werkplaats boven de school verkozen, maar de opleiding wordt dan ook altijd min of meer opgeofferd. De combinatie is alleen dan uitstekend, wanneer de school en de werkplaats onder hetzelfde toezicht staan, dat voor beide soorten van opleiding evenveel hart heeft. Dat is waarlijk het geval in de opzettelijk daarop ingerichte fabriksschool.

Maar daarbuiten zal een goede combinatie altijd een gelukkig toeval blijven, en het welslagen afhankelijk zijn van persoonlijke toewijding, die in de industrieële wereld maar al te zelden wordt aangetroffen. Zonder de regeling van het leeringcontract nauwelijks ergens te verwachten, zullen de goede vruchten nog wel niet spoedig overvloedig zijn, ook al is dit laatste bij de wet ingesteld. De combinatie blijft daarom naar mijne bescheidene meening een noodmaatregel, alleen toe te passen op die vakken welke op de school niet kunnen worden onderwezen.

De combinatie is tegelijkertijd het eenige middel, om de opleiding tot haar recht te doen komen voor die vakken, welke niet op school worden onderwezen, en in die plaatsen, waar geen vakscholen zijn. Daar moet de combinatie van ambachts-teeken-cursus en werkplaats ten behoeve der opleiding met alle kracht worden bevorderd.

(*Nijverheid.*)

WATERDICHTE KELDERS.

De vraag van een abonné omtrent dit onderwerp, in ons No. van 16 Maart jl. opgenomen, was te onbepaald gesteld, om er een afdoend antwoord op te kunnen geven. Immers is het niet moeielijk op te geven welk beton waterdicht is en welk niet, maar daarmede is de zaak niet afgedaan en ik zou niet gaarne zien dat, als later soms eene of andere toegepaste constructie faalde, men er zich af zou kunnen maken met de verontschuldiging, dat ik de samenstelling van de specie had opgegeven.

Om aan des Abonné's verlangen te kunnen voldoen, zou ik allereerst de afmetingen van den te maken kelder en vervolgens den aard van den bouwgrond en de daaruit voortvloeiende wijze van fundeering van het gebouw moeten kennen.

Onlangs werd mij door een bevriend man van het vak gevraagd of ik instemde met den volgenden regel voor een kelder van 6 M. in het vierkant:

„Maak den vloer zoo dik, dat het gewicht aan metselwerk overeenkomt met de opwaartsche drukking van het water."

Moet b.v. de keldervloer 2 M. onder water komen te liggen en dus een opwaartschen druk, van 2000 KG. per M². doorstaan, dan zal aldus redeneerende de dikte van den vloer ongeveer 1.10 M. moeten bedragen.

De redeneering berust op de onderstelling, dat van zulk een vloer elke strook van willekeurige breedte als een balk mag beschouwd worden van 6 M. draaglengte, die over de volle lengte gelijkmatig wordt belast met 2000 KG. per M². Zulk een stuk metselwerk of beton mag dan niet het minst doorbuigen; uitrekken kan het niet zonder scheuren, dus moet het gewicht even zwaar zijn als de waterdruk.

Voor sluizen op betonfundeering is dit alles m. i. zeer juist. Zoo'n sluisvloer is met recht te beschouwen als een balk ter breedte als de lengte der sluisvloer, vrij dragende tusschen de sluismuren, die erop komen te staan. Gaat het drooghouden met veel moeielijkheden gepaard, dan is er ook niets om tegen den put door uitbaggering op diepte te brengen, het beton onder water te storten en eerst als het werk tot een zekeren graad verstrend is, het water er boven weg te malen, om de sluismuren op te kunnen trekken en de verdere werken op den vloer te voltooien.

In dit geval zal men wel doen *waterdicht trasbeton* aan te wenden van 1 kalk, 1 tras, 1 zand, 3 steenslag, of als men om de eene of andere reden liever Portland-cementbeton meent te moeten bezigen, 1 cement, 1 kalk, 3 zand, 5 steenslag. (zie mijne A.V. blz. 38.)

Ten einde *krimpscheuren* in de betonmassa door uitdroging in de lucht te voorkomen, zal men weldoen het betonwerk zoo kort mogelijk droog te houden en zoo spoedig mogelijk weder onder water te zetten.

Door hetzelfde beginsel op een kelder van groote afmetingen toe te passen, zou men wel eens verkeerd uit kunnen komen Ik doel hier niet op het feit, dat een keldervloer geen balk is, maar een langs alle zijden ondersteund plaat, dit komt in het voordeel van het werk. Evenmin doet hier de opmerking iets ter zake af, door mijn vriend zelf gemaakt, „dat de druk onder den keldervloer niet zoo groot is als het verschil in hoogte tusschen den onderkant van den keldervloer en het buitenwaterpeil, omdat de kelder op

eenigen afstand van het water gebouwd wordt; het water moet om onder den vloer te komen van de vaart uit door den grond heen en zal dus daardoor in drukking verminderen; al naar gelang die grond zwaarder of lichter is, zal dit drukverlies grooter of geringer zijn". Ook dit komt ten voordeele van het werk.

Het verschil tusschen een sluis- en een keldervloer is dat de eerste onder water, de laatste *droog* komt te liggen. Hoe droger, (d. w. z. hoe volmaakter) de kelder later zal zijn, hoe meer gevaar er dus zal ontstaan voor krimpen (en daardoor scheuren) van den kolossalen koek beton. De ondervinding heeft geleerd, dat de neiging tot krimpen bij het uitdrogen te sterker is, naar mate de dichtheid der massa grooter is. Met het oog daarop *mag* men hier *geen waterdicht*, maar *moet* men *poreus beton* aanwenden en is de waterdichtheid van den kelder voorzien door het oppervlak van den vloer met eene dunne waterdichte deklaag te bekleeden. Op de waterdichtheid en de sterke aanhechting van deze bekleeding berust de droogheid van den kelder. Bestaan ook de keldermuren uit beton, dan geldt daarvoor denzelfden regel.

Hier te lande heeft men van deze soort van werk nog niet de groote ervaring van de Duitschers; van hen kunnen wij in dit opzicht uitermate veel leeren. Men vergelijke het opstel *Stampbeton* in Jaarg. V, Nos. 18, 19 en 22 van *de Ambachtsman*. [1]

Om zoo'n kelder te maken, beginne men dus met den put droog te maken en op den bodem daarvan eene laag stampbeton aan te brengen uit 1 deel Portland cement, 6 tot 8 deelen grindzand en 6 tot 8 deelen grind of wel 8 tot 10 deelen steenslag. (Vergelijk mijne A.V. blz. 38). [2]

Bij elk gedeelte bodem voere men tegelijk de erbij behoorende wanden, pijlers en gewelven uit in stampbeton van 1 cement, 5 tot 6 grindzand en 5 tot 6 grind of wel 7 tot 8 steenslag en aarde zoo spoedig mogelijk aan, als het werk genoegzame vastheid heeft bereikt; vooral ook de gewelven moeten zoo spoedig mogelijk met grond worden bedekt.

Later wordt alles waterdicht afgepleisterd volgens blz. 127 mijner A. V.

Het zou geen redelijken zin hebben om bij een bodem van stampbeton, waarvoor men toch deskundige werklieden van eene cement-steenfabriek moet laten komen, wanden en gewelven uit metselwerk samen te stellen, wat altijd vrij wat duurder wordt dan stampbeton.

Evenmin is het geraden zulk betonwerk aan gewone metselaars op te dragen, die niet het minste begrip hebben van hetgeen daaraan vast is.

Of het werken met stampbeton in een gegeven geval ook in het klein voordeel zal opleveren, hangt geheel van de plaatselijke omstandigheden af.

Bij een woonhuis op paalfundeering kan men niet beter doen dan de kespen der fundeering en den fundeeringsvloer onder den kelder te doen doorloopen en daarover eene laag of vijf, zes klinkers in sterke basterdtrasmortel van gelijke deelen kalk, tras en zand aan te brengen.

Bij op zandgrond gefundeerde gebouwen is het eenvoudigste in de keldermuren balken in te metselen en daarop een houten vloer met vijf of zes lagen van hetzelfde metselwerk aan te brengen.

In groote waterdichte kelders is het geval eveneens denkbaar, dat de vloer door waterverlies krimpt en scheurt. Het is niet onmogelijk, dat juist dit onzen voorzaten aanleiding heeft gegeven tot het construeeren van *dreifkelders*, gemetselde bakken als het ware, rondom vrij van de keldermuren op een eveneens vrij liggende baklaag en houten vloer opgetrokken.

Naar ik vernam, zijn o. a. in den Haag in de laatste jaren met goed gevolg waterdichte keldervloeren van Monier-werk geconstrueerd; bijzonderheden zijn mij er echter niet van bekend geworden.

In eene der eerstvolgende Nos. zal men eene nieuwe combinatie van ijzer en cement beschreven vinden, die het mogelijk maakt dunnere betonlagen als het ware aan den bodem vast te krammen.

Ik meen het voor ditmaal hierbij te kunnen laten, doch zal gaarne eventueele bemerkingen op het bovenstaande van de betrokken personen ontvangen.

v. n. K.

(1) Vrij gevolgd naar E. DYCKERHOFF, „Ueber Betonbauten, insbesondere Ausführungen in Stampfbeton" der Firma DYCKERHOFF & WIDMANN in Biebrich a. Rh.

(2) De Rijksbouwmeester KNUTTEL zegt in eene noot bij zijne recensie van mijne A.V. in het weekbl. *de Ingenieur* van 15 Sept. 1894 dat hij „ongaarne de „magere" samenstelling van beton zou willen overnemen.

Zoo'n maatwoord gooit men er maar zoo los neer, alsof ik zulke voorschriften uit mijn duim zoog! Op meer andere panten getuigt dezelfde recensie van eene opmerkelijke oppervlakkigheid om niet te spreken van gebrek aan materiaalenkennis.

De Bouwmeester van het Departement van Justitie schrijft in zijne nieuwe A.V. voor dat Dept. sterke trasmortel voor van 5 kalk, 3 tras en de heer N., lid van de Rijkscommissie voor de A.V. v. W. H. & N., raadt in het *Bouwk. Weekbl.* elkeen aan, die A.V. in zijne bestekken op te nemen.

Die heeren zijn onverbeterlijk!

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 22 APRIL.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van eene woning voor den opzichter der beplantingen met schuurtje tot berging van gereedschappen; het sloopen van het bestaande woonhuis met schuur en het verplaatsen en verlengen van een ijzeren hek met voetmuur in het park Het Valkenberg; 2. het maken en stellen van vier plantijzeren openbare waterplaatsen.

Gorinchem. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en meubileeren van een lokaal der school voor lager onderwijs, op de gedempte Kalkhaven; perc. 1. het verbouwen van het lokaal; perc. 2. het meubileeren daarvan.

Hillegom (N.H.) 2 uur. De architect J. F. Everts, in het hotel Koning: het bouwen eener dubbele villa, op een terrein aldaar.

Siddeburen (Gr.) 3 uur. De bouwkundige E. Lingbeek, namens den heer J. H. Hopman, in het logement van J. Nieboer aldaar: het afbreken en weder opbouwen van eene boerenbehuizing te Siddeburen, gemeente Slochteren.

Tiel. De administrateur der stichting Hoogendijk A. Landman, aan de stichting: het verrichten van verf- en metselwerk, in 2 perc., alleen voor leden der Herv. Kerk.

Zutfen. 2 uur. De heer M. G. Klem, in het logement van den heer Beijer, in de Klok, Spittaalstraat: het bouwen van een boerenhuis op de Bruinakweerd onder Warnsveld met bijlevering van alle materialen.

DINSDAG 23 APRIL.

Enschede. 12 uur. De heer S. Muller, in het hotel de Graaff: het bouwen van 3 woningen op een terrein gelegen aan den Boshofweg aldaar, aanw. 's morg. 9 uur.

's-Gravendeel (Z-H.) 11 uur. Het gemeentebestuur, in de raadkamer: 1. het vernieuwen van een verzakt gedeelte van den basaltkaaimuur langs de haven, ter lengte van p. m. 30 M.; 2. het leveren en leggen van een pakberm van walchersche palen langs de haven ter lengte van 95½ M.

Leiden. 11.15 uur. De genie in het geniemagazijn: 1o. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. te Leiden, onder beheer der genie te 's Gravenhage, begr. f 9400: 2o. eene verfring van kazernegebouwen enz. te Leiden, onder het beheer der genie te 's Gravenhage, begr. f 1400.

Nieuwer-Amstel. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een hoog riool, aanvangende in den Parkweg, van af het 2e rondpoint (gerekend van uit de van Baerlestraat) door den Koningsweg, aansluitende aan het bestaande hoog riool in de Dubbele laan, met alle daartoe behoorende materialen en arbeidsloonen.

Roermond. 12 uur. De genie ten huize van den opzichter van fortificatien: het onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 2650.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van de afbeiding der bewaarschool aan de Warmoezierstraat en van eenige veranderingen in de daarbij behoorende woning.

Venlo. 9 uur. De genie: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Venlo, onder beheer der genie te Nijmegen, begr. f 3500.

WOENSDAG 24 APRIL.

Delft. 11 uur. De genie, op het geniebureau, Korte Geer no. 11 aldaar: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. en van de werken te Delft, begr. f 8160.

Maastricht. 10 uur. De genie, ten bureele op den Maagdenberg: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder beheer der genie te Nijmegen, begr. f 6600.

Herpt (N.B.) 12 uur. Het gemeentebestuur ten herberge van J. A. Beijs aldaar: het bouwen van een raadhuis met bijlevering van alle materialen, aanw. 's morg. 11 uur.

Woerden 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van het Grootwaterschap van Woerden, in het Gemeenelandshuis: 1. herstellingen aan de sluis te Bodegraven; 2. het verwen van de Langeweidsche brug te Driebrug; 3. herstellingen aan de brug over de dubbele Vliecke te Nieuwerbrug; 4. idem aan de brug over de enkele Vliecke in den Hoogen Rijndijk.

DONDERDAG 25 APRIL.

Buuschoten (Utr.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de westelijke afdeeling der school tot woning en raadhuis, aanw. 's morg. 10 uur.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren en bestraten van eenige straten in het westelijk deel van Duinoord.

Gerlachem. 10.30 uur. De commissie voor gemeene belangen van de Hoogheemraadschappen de Alblasserwaard met Arkel benoorden de Zouwe en de Vijf heerenlanden, in de Doelen: het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de sluizen, duikers, bruggen, gebouwen enz. langs de Dief- Meer- en Zuider Lingdijken.

Haarlem. 11 uur. De architect C. L. M. Robbers zamens zijn principaal in het café van den heer J. B. Assum, Spaarnwouderdreef: het bouwen van een koffiehuis met twee bovenwoningen op een terrein 105 aan de Bakenessergracht.

Lobith. 2 uur. De heer G. van Emden, bij Mej. de Wed. Stikzand: het gedeeltelijk afbreken en weder opbouwen van zijn woonhuis, gelegen op den Ossenwaard.

Rijndrecht (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het amoveeren van de bestaande groodmuren en bijbehooren, van den voormaligen Pezaskockermolen en het daar ter plaatse maken van een groodhuiter met schuif beweging, alsmede het stellen van een ijzeren ophaalbrug over de sluis en daarmede in verband staande werken.

Zutphen. Provisoren in het Burger-Weeshuis: het bouwen van een nieuw boerenwoonhuis op de bouwplaats Lebbink te Linde onder Vorden.

VRIJDAG 26 APRIL.

Amsterdam. 10 uur. De majoor eerst aanw. ingenieur op het bureel der genie, Plantage-Lijnbaansgracht 1: het uitvoeren van voorzieningen aan het fort in de Zuiderzee aan het Pampus, als verbetering van ondergeschikt belang, onder beheer der genie te Amsterdam, begr. f 3000.

Edam. Het Polderbestuur van het waterschap de Purmer: het gedeeltelijk vernieuwen van de Purmerender en de Monnikendammer bruggen, beide gelegen over de ringvaart van de Purmer.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van eenige werkzaamheden ten behoeve van de rijksstel-graasflooda te Haarlem, begr. f 562.

's-Gravenhage. 2 uur. De architecten A. Jacot en W. Oldewelt te Zuid-Holl. Koffiehuis: het maken van een villagebouw op een terrein in de nabijheid van het hotel de Witte brug aldaar.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van verbeteringen aan den rijksweg van Breda naar de Belgische grens, onder de gemeenten Prinsenhage en Rijsbergen, begr. f 1000.

ZATERDAG 27 APRIL.

Arnhem. 11.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 17: het leggen van rioolen en het verrichten van grondwerken ten behoeve van de verbetering van Westelijk Klarendal.

's-Gravenhage. Het ministerie van justitie: het bouwen van drie ambtenaarswoningen op het terrein van het Rijksopvoedingsgesticht „de Kruisberg", nabij Doetinchem, ten laste van het dienstjaar 1895, begr. f 7100.

Heerm. 11 uur. De genie in het hotel den Doelen van den heer Igesz: het eenjarig onderhoud van kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer van de genie te den Helder, begr. f 2150.

Heerenveen. 2 uur. Het polderbestuur van het 4e en 5e Veendistrict onder Ængwirden: het onderhoud met vernieuwingen aan 6 windwatermolens, stoomgemaal en vier sluizen.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het doen van eenige veranderingen en verbouwingen aan het perceel aan de Witterrouwenkade H. no. 9, en dit in te richten tot kliniek voor tandheelkunde aldaar, begr. f 16.000.

DINSDAG 30 APRIL.

Alkmaar. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de openbare burgerschool, aan de Brillensteeg, in massa en in 2 perceelen: begr. 1e perc., gebouw, f 21.000; 2e perc., meubelen, f 3000.

Helder. 10 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te den Helder en op Texel, begr. f 8700; 2. eene verving van gebouwen en werken te den Helder, begr. f 1800.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau der maatschappij bij de Marcelis Laan, bestek no. 2: het maken der fundeeringen voor eene brug voor spoorweg- en voor gewoon verkeer over den IJssel bij Westervoort, met eenige bijkomende werken, begr. f 414.000.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau bij de Marcelis Laan, bestek no. 686: het wijzigen en uitbreiden van het dienstgebouwtje met bijbehoorende werken op de halte Maarn (Utrecht—Arnhem), begr. f 1950.

WOENSDAG 1 MEI.

Bemmel. 3 uur. Het R. K. Kerkbestuur van den H. Donatus, ten huize van den koffiehuishouder J. H. Janssen aldaar: het bouwen van 4 schoollokalen met overdekte speelplaatsen, tuinmuren enz. aan het St. Josefs-gesticht te Bemmel.

ZATERDAG 4 MEI.

Hei- en Boeicop (Z.H.) 1 uur. De architect N. Spronk: het amoveeren der oude en weder opbouwen eener nieuwe pastorie der Ned. Herv. gemeente aldaar, aanw. 27 April nam. 1 uur.

MAANDAG 6 MEI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken en opbergen van een paar sluisdeuren ten dienste van het kanaal door Voorne in de provincie Zuidholland, begr. f 8200.

DINSDAG 14 MEI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het bureau van den sectie-ingenieur H. E. Beunke, Centraalstation: het doen van herstellingen aan kunstwerken, gebouwen en inrichtingen behoorende tot de lijnen Amsterdam—Utrecht, Utrecht—Rotterdam, Breukelen—Harmelen, Gouda—den Haag—Scheveningen en Leiden—Woerden, bestaande in: A. hei- en timmerwerk in 6 perc., B. witwerk, metselwerk en straatwerk in 7 perc., C. loodgieterswerk in 2 perc., D. verf- en behangwerk in 4 perc., E. teerwerk in 2 perc.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het uitvoeren van onderhoudswerken op den Geldersch—Overijselschen lokaalspoorweg, in 3 perceelen. Laagste voor het 1e en 2e perceel samen G. H. Ditters te Aalten voor f 8373, 3e perceel F. Eymers te Apeldoorn voor f 1937.

Amsterdam. Het bouwen van magazijnen op het terrein der perceelen Nieuwendijk 54 en 56 in aansluiting met de bestaande magazijnen Nieuwendijk 52 voor den heer A. Hofhuis. Laagste H. J. Meekers aldaar voor f 19.867.

Amsterdam. Het gewoon onderhoud van de bruggen, geduresde 1895. Laagste U. H. Elsinga aldaar voor f 27.777.

Amsterdam. Het onderhouden en herstellen van het rijkswaaggebouw. Laagste C. J. Maks Jz. aldaar voor f 989.

Almelo. Het bouwen van twee woonhuizen voor den heer J. Tijhoff te Almelo. Laagste Nijhof aldaar voor f 4900 met- en f 4800 zonder zinkbewerking.

Berkhout. Het maken van een nieuwe brug van Berkhout naar de Halte. Laagste G. Renoy te Westerblokker voor f 2434, gegund.

Breda. Het bouwen van een kapel en het verbouwen en vergrooten van het R. K. Gasthuis, de vereeniging Alles voor Allen aldaar, onder beheer van den architect P. J. van Genk te Leur bij Breda. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 56.970, gegund.

Drachten. Het vertimmeren der huisinge van den heer J. M. Houwen. Laagste W. Baron aldaar voor f 2250.

Dordrecht. Het bouwen van een zuiverhuis en een gebouw voor meterkamer, laboratorium en magazijn voor de uitbreiding der gemeente-gasfabriek. Laagste J. J. Koopmans aldaar voor f 25.757.

Enschede. Het bouwen van eene slagerij. Laagste G. Huckriede voor f 2340.

's-Gravenhage. Het aanleggen van 3 draden tusschen Amsterdam en de Hembrug enz. Laagste H. Romijn te Schiedam voor f 697; het leggen van een telegraafkabel door het Spaarne. Laagste Nederl. Beltelefoon-maatschappij te Amsterdam voor f 730.

Haarlem. 1. Het verbeteren van 2 hoofden van de Pettemerseewering. Laagste J. Giltjes te Helder voor f 3885; 2. het uitbreiden van de plankierwerken in de haven te Wieringen. Laagste B. Hoon te Helder voor f 1725; 3. het verbeteren van de rijkszeewerken te Urk. Laagste W. van Eerde te Urk voor f 2940.

Hazerswoude. Het vernieuwen van den poldermolen. Laagste J. Dekker aldaar voor f 5449.

Hekelingen. Het bouwen van een bouwmanswoning met graanschuur, wagenkeet en hokkelingenhok. Laagste G. Beukelman te Zwartewaal voor f 13.921.

Hellevoetsluis. Het maken van een bergplaats voor steenkolen en het herstellen van gebouwen en inrichtingen. Laagste W. van Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 6749; verschillende verfwerken. Laagste H. van der Sande te Hellevoetsluis voor f 739.

Kampen 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen. Laagste A. Meulink te Zwolle voor f 6749; 2. het eenjarig onderhoud van het gebouw van den hoofdcursus. Laagste D. Bruggink aldaar voor f 2679; 3. het vernieuwen van houten vloeren in de kazerne en het herstellen van daken op verschillende militaire gebouwen. Laagste H. van Dijk Hz. aldaar voor f 4100.

Langeraar. Het amoveeren van een oude houten schutsluis en het opbouwen van een steenen schutsluis. Laagste C. Akerboom Cz. aldaar voor f 5288, gegund.

Leeuwarden. 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen. Laagste C. Goud aldaar voor f 5027; 2. een gedeeltelijke verving der gebouwen. Laagste W. K. Wits aldaar voor f 1295.

Middelie. De verbouwing der school aldaar. Laagste P. de Groot te Purmerend voor f 8738, gegund.

Murmerwoude. Het verbouwen van een gedeelte van het oud-fabriek te Dantumawoude. Laagste W. D. Zijlstra te Dantumawoude voor f 2650, gegund.

Nijmegen. 1. het eenjarig onderhoud van de Waalkazerne aldaar. Laagsten H. Seegers en J. van Ginkel aldaar ieder voor f 1860; 2. eene verving van de Waalkazerne aldaar. Laagste M. J. Everts aldaar voor f 624.

Naarden. 1. Het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen. Laagste J. B. van Asperen aldaar voor f 4674; 2. het eenjarig onderhoud der werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam. Laagsten J. H. van Asperen en H. van Rhijn, elk voor f 6449, bij loting gegund aan H. van Rhijn; 3. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen en werken langs de Vecht van Kijkuit tot Muarseveen. Laagste P. van Schaik te Breukelen voor f 6600; 4. eene verving van kazernegebouwen en werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam. Laagste N. van 't Hof te Amersfoort voor f 769; 5. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan gebouwen en werken te Naarden en Hinderdam. Laagste E. J. Juriens voor f 4859.

Neerpelt. Het bouwen van eene sigarenfabriek. Laagste G. Reijnders te Bergeijk voor frs. 10.300, gegund.

St. Anna Parochie. De gedeeltelijke verbouwing van het gemeentehuis aldaar. Laagste J. Woudstra en G. Smits aldaar voor f 3823, gegund.

Steenwijk. Het vergrooten van de werkplaatsen van de heeren Gebr. Monneur. Laagste J. de Boer en Zonen aldaar voor f 3793, gegund.

Veendam. Het afbreken van 't hotel De Leeuw en het opbouwen van een winkelbehuizing. Laagste J. Bulder aldaar voor f 3331, gegund.

Woerden. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Woerden en te Wierickerschans. Laagste A. Koteree aldaar voor f 4839.

Zwolle. 1. het eenjarig onderhoud van de kazerne en andere gebouwen. Laagste L. Meijer Jr. aldaar voor f 1250. 2. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Oldebroek. Laagste dezelfde voor f 6480. 3. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen bij Ommerschans. Laagste W. ter Haar te Averoest voor f 2490.

ADVERTENTIEN.

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118.
Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verkaard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H.)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

VEREENIGING
„Maatschappij voor den Werkenden Stand",
Afdeeling:
„AMBACHTSSCHOLEN"
te *Amsterdam.*
Aan de **1e Ambachtsschool**, Weteringschans, wordt GEVRAAGD:
Een LEERAAR in het vakteekenen,
voornamelijk aan Timmerlieden,
Salaris f 1400.—,
op bezit der akte M 2 wordt prijs gesteld;
Reflectant dient te zijn, theoretisch en practisch ontwikkeld bouwkundige.
Zich schriftelijk aan te melden vóór Maandag 22 April bij den *Directeur der School*, onder overlegging der stukken.
HET BESTUUR.

Er wordt gevraagd
tegen half Mei a.s., voor een bouwwerk te *'s-Gravenhage*, een **alleszins bewaam**
OPZICHTER,
met beneden de dertig jaar, P. G. Flink salaris, nader te bepalen.
Brieven franco bij E. F. EHNLE, Architect, Pieter Bothstraat No. 23 te *'s-Gravenhage.*

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met OWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig; levert H. HOOGHWINKEL, te *GORINCHEM.*

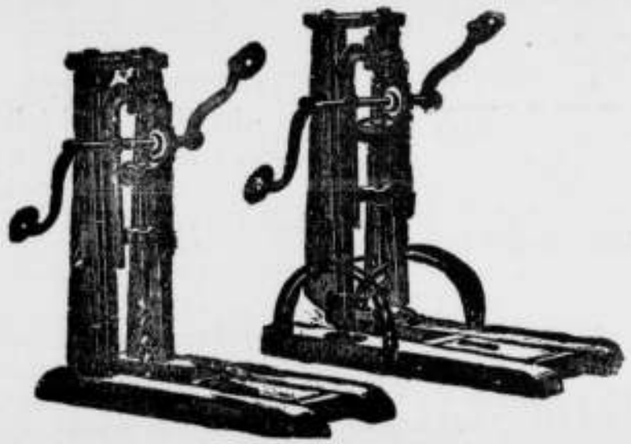

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Bemscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

TE KOOP aangeboden:
EEN GOED BEKLANTE
TIMMERMANSAFFAIRE,
op een groot dorp op de Zuid-Hollandsche eilanden.
Brieven onder letter **W**, aan het Bureau van dit blad.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

VOCHTIGE MUREN.

PULFORD'S VOCHTVERF is het **radicaal middel** tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterige muren.**
Bekroond met **GOUDEN MEDAILLE.**
Gezondheidstentoonstelling Londen 1884.
Betengelen van muren voor het behangen, vervalt bij gebruik dezer VERF.
Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz.
Proefbussen ad **f 1.50, f 3.–** en **f 6.–.**
Generaal Agent voor Nederland:
J. P. LAERNOES Pzn,
Vlissingen.
Agent voor Amsterdam en Omstreken:
B. DE KAM Jzn,
Ruijschstraat 20.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

JAN HAMER & Co,,
Heerengracht 583, AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE'S LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabricksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

Proefstation voor bouwmaterialen
KONING & BIENFAIT.
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
amsterdam
(69)

PETROLEUM SOLDEERLAMP
goedkoop en zonder gevaar.
BRANDSTOF GEWONE PETROLEUM.
Verhittend vermogen 1200 Graden Celsius.
Krachtige roetvrije vlam in alle houdingen brandende en geschikt voor elk bedrijf.
Brandt 3 uur achtereen zonder bijvulling
en kost minder dan 1 Cent per uur.
DAGELIJKS BRANDENDE TE ZIEN.
Plaatselijke WEDERVERKOOPERS gezocht. Reflectanten gelieven zich te wenden tot de
Naaml. Venn. Internationale Machinehandel,
Wijnstraat* 141, *Rotterdam.

Derde Jaargang No. 17. **Zaterdag 27 April 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

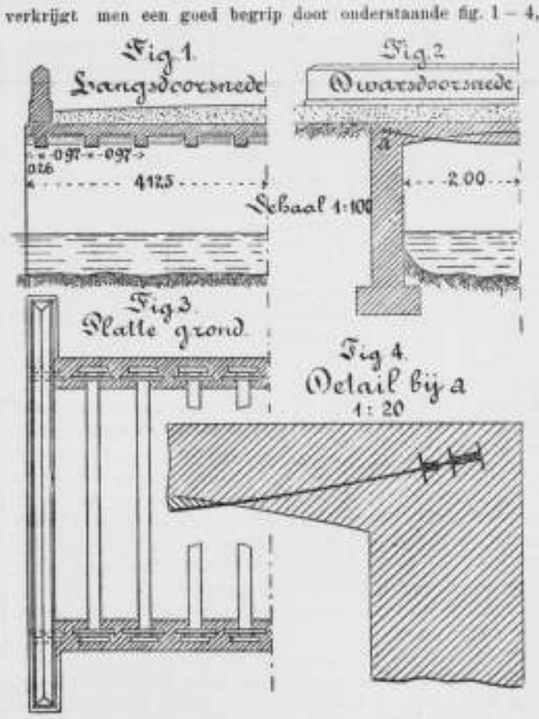
CEMENT-IJZERCONSTRUCTIËN VAN DRENCKHAHN & SUDHOP TE BRUNSWIJK.

Het denkbeeld om cementbeton en ijzer zoodanig samen te voegen, dat van beider eigenschappen op het voordeeligst wordt partij getrokken, oorspronkelijk afkomstig van den timman J. MONIER te Parijs, heeft in de laatste jaren tot hoogst merkwaardige bouwconstructiën aanleiding gegeven. In den aanvang als eenvoudig handwerk toegepast op het maken van bloemkuipen, waterbekkens, enz. ontwikkelde het zich meer en meer op wetenschappelijken grondslag, toen men zich rekenschap ging geven van de taak, die elk der beide materialen in het werk heeft te vervullen. Kwam namelijk in den eersten tijd van het Monier-werk het ijzer daarin voor in de gedaante van een eenvoudig net- of traliewerk, waarvan de mazen als het ware met cementmortel waren volgegoten, evenals die van behangsellinnen met papier en stijfselpap worden gedicht, meer en meer kwam men tot het besef, dat er meer achter zat, dat in dit werk opstijving niet de eenige bestemming van het ijzer, dichting niet de eenige van het cement behoefde te zijn. Men bedacht dat cementmortel grooten weerstand biedt aan druk, dat smeedijzer in dunne staven en draad eene zeer groote trekvastheid bezit en dat Portland-cement zich zoo sterk aan ijzer hecht, dat het zich als het ware tot één vast geheel daarmede verbindt. Eenmaal op deze gedachte gekomen, had men het in de hand om aan het Monierwerk meer te gaan toevertrouwen dan de lijdelijke rol van waterberging en afsluiting; er ontstonden Monier-gewelven, Monier-keldervloeren, Monier-riolen van groote afmetingen, enz. Met de uitvinding van den Belgischen ingenieur HENNEBIQUE, geheele zolderingen (draagvloeren) van cementbeton, waarbij de trekspanningen in elke rib door eene eenvoudige ronde staaf van enkele cM. middellijn worden opgenomen, scheen het stelsel zijne uiterste consequentie te hebben bereikt en niet meer voor verdere ontwikkeling vatbaar te zijn. (Vergelijk onze Nos. van 28 April en 5 Mei 1894).

Het tegendeel blijkt nu. De firma DRENCKHAHN & SUDHOP (*Bautechnisches Bureau & Cementwarenfabrik*) te Brunswijk, heeft niet enkel het denkbeeld van cement-ijzeren draagvloeren in geheel anderen zin uitgewerkt, doch een geheel nieuw veld voor de toepassing der cement-ijzer-combinatiën gespend door ze toe te passen op het maken van oeverbekleedingen, ankerpalen, intangen, enz.

A. De draagvloer.

Van de constructie der draagvloeren van de firma DRENCKHAHN & SUDHOP, in hunne eenvoudigste gedaante, verkrijgt men een goed begrip door onderstaande fig. 1 – 4,



betrekking hebbende op eene in 1894 voor de wegbouwafdeeling Wolfenbüttel uitgevoerde brug bij Heerte. Deze brug heeft eene dagwijdte van 7 M.; de beton-overspanning heeft de gedaante van een segmentgewelf van 15 cM. dikte in den top en 40 cM. in de geboorte; de pijl van het segment is dus slechts 25 cM. Dit gewelfde bruggedek is versterkt door en rust op betonribben in den vorm van omgekeerde bogen van 20 cM. breedte en 0.97 cM. onderlinge afstand, hart op hart. De onderrand der ribben, die de trekspanning op heeft te nemen, bestaat uit een platten ijzeren band van 12 mM. dikte, die aan weerseinden in de betonmuren is verankerd door middel van overdwars opgeklonken stukken ⌊⌋ en ⌊ ijzer.

Bij overspanningen tot 5 of 6 M. toe, worden de draagvloeren geheel op deze wijze uitgevoerd. Bij overspanningen van 5 tot 8, binnenshuis tot 10 M., worden op den bovenkant der platte ijzeren onderranden, van afstand tot afstand korte stukken hoekijzer opgeklokken, met het doel om in de betonribben werkende horizontale krachten over de geheele

lengte door den ijzeren onderrand te doen opnemen en schuiven van het beton over het ijzer onmogelijk te maken.

Ook worden grootere overspanningen in dit stelsel mogelijk geacht. Men maakt dan de ribben geheel uit ijzer, 't zij in den vorm van dichte of wel in dien van traliedraggers. Daarbij valt erop te letten, dat in de bovenranden niet te veel ijzer verwerkt worde en de uitvoering van het werk bij middelmatige temperatuur geschiede. Zoodoende kan men den nadeeligen invloed der temperatuur-wisselingen geheel en al onschadelijk maken. Verhooging van temperatuur veroorzaakt eene grootere, verlaging van temperatuur eene geringere krachtsuitoefening op het ijzer in den bovenrand. Bij verhooging van temperatuur ondergaat de draagvloer slechts in zoover verlenging, als het beton zich uitzet; bovendien ontstaat dan eene geringe buiging van den ligger naar boven heen. Deze geringe bewegingen zullen echter voor de deugdelijkheid van den vloer van geen belang zijn, daar uit genomen proeven is gebleken, dat bij overmatige belasting, die eene doorbuiging van 95 mM. tengevolge had, de betonvloer nog volstrekt geene barsten vertoonde.

Bedoelde proefneming geschiedde in tegenwoordigheid van de leden van het Architecten & Ingenieurs Verein te Brunswijk, op den 10en en 12en Februari 1894, in de werkplaats der firma Drenckhahn & Sudhop, nabij het spoorwegstation aldaar. Bij 6,78 M. overspanning en 2.10 M. breedte bezit de ook na de proef in stand gebleven vloer twee ribben, d. z. twee in het midden 29 cM. doorhangende draagranden uit plat ijzer van 20 cM. breedte bij 12 mM. dikte, waarop betonribben en een betonvloer, de laatste van 9 cM dikte. De platte ijzers zijn alsvoren door middel van aangeschroefde ⌐¬ en ⌊⌋ ijzers boven de stenenmuren in het beton van den vloer verankerd. De geheele hoogte der constructie van bovenkant vloer tot onderkant plat ijzer bedraagt 38 cM. of slechts $^1/_6$ der vrijdragende lengte.

Het werk werd den 23 November 1893 op een dag ingestampt, waarop een nacht met 5 graden vorst volgde; het werd met stroo afgedekt, maar kreeg aan den windkant eenige kleine vriesbarsten. Nadat de dooi ingevallen was, werd het op den 12en dag na de uitvoering blootgemaakt. Ten tijde der proefbelasting was het werk ruim elf weken oud.

Eerst werd een uit ijzeren liggers en groote, met water gevulde ijzeren kuipen samengestelde belasting van 9000 KG. gewicht op $^1/_4$ der vrijdragende lengte aangebracht. Behalve de daardoor veroorzaakte doorbuiging vertoonden zich geene veranderingen. De trekspanning in het ijzer van den draagband was intusschen in het niet door boutgaten verzwakte gedeelte tot 1050 KG. per cM². gestegen.

Door vergrooting van den waterlast en door het opbrengen van grind werd toen nog eene gelijkmatig verdeelde belasting van 23500 KG. erbij gevoegd, zoodat de gezamenlijke belasting, met inbegrip van het eigengewicht tot 36700 KG. was gestegen. Zonder de boutgaten eraf te rekenen, trad daarmede in het ijzer eene trekspanning op van 2200 KG. per cM². en in het beton van den vloer eene drukspanning van 56 KG. per cM². Ook stond de aldus belaste draagvloer met een 4 M. hoogen bovenlast den 12 Februari 1894 een orkaanachtigen storm door, die elders veel schade aanrichtte.

De doorbuiging bedroeg op 12 Februari 78 mM. Het bovenmatig gespannen ijzer rekte echter nog verder, zoodat de doorbuiging op 12 Maart tot 95 mM. gestegen was. Intusschen is de belasting weggenomen; daarbij ging de ligger iets terug, doch hij vertoont zich nog geheel verbogen. De nu 70 tot 80 mM. doorgebogen en niettemin volkomen ongeschonden betonplaat heeft een zeer eigenaardig aanzien. Beneden de onzijdige vezels, waar trekspanningen optreden, begon het beton van de rib natuurlijk te scheuren, toen het ijzer te sterk werd uitgerekt, d. i. bij eene spanning van meer dan 1200 KG. per cM². De bedoelde barsten beginnen onder bij den draagband en loopen boven in de rib onder de vloer te niet.

In het najaar van 1894 waren een twaalftal werken naar dit stelsel uitgevoerd: daaronder komen voor 1800 M². zolders voor snikerfabrieken, werkmanswoningen en stallen, verder eene brug van 42 M. gezamenlijke lengte, waarover een zijspoorweg naar eene fabriek. Deze brug heeft zes openingen van 7 M. draagwijdte; zij ligt bij Käningen, niet ver van Brunswijk, over de Oker. (1)

Voor bruggen, ook van grootere overspanning, laten zich de draagvloeren van Drenckhahn & Sudhop ook nog in anderen zin toepassen, door namelijk van dwarsligger tot dwarsligger doorgaande hangplaten te spannen en daarop overdwars hoekijzers te klinken. Zulk eene hangplaat van 4 M. draagwijdte draagt bij 6 mM. dikte over 1.50 M. breedte eene belasting in het midden van 4000 KG. met 15voudige zekerheid. Zij zou zich dus eerst bij eene middenbelasting van 60000 KG. begeven.

De draagvloeren van Drenckhahn & Sudhop oefenen geen den minsten zijdelingschen druk uit op de rechtstandsmuren, zoodat deze geene grootere zwaarte behoeven te hebben dan bij gebruik van gewone bintlagen. Bij bruggen geeft de massieve vloer den muren een belangrijken steun tegen den gronddruk.

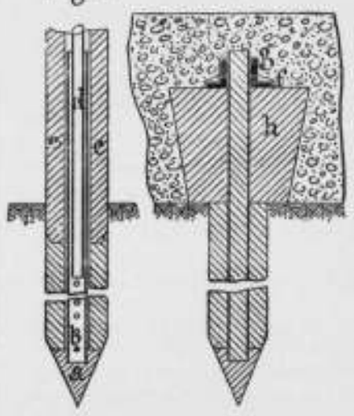
B. *De ankerpaal.*

Met het oog op het feit, dat bij vele constructiën bevestiging aan den bodem gewenscht is, heeft de firma Drenckhahn & Sudhop getracht p pen in den bodem te schroeven of te heien, die bij het indringen weinig, doch bij het uittrekken grooten weerstand ontmoeten. Om dit laatste te bereiken is de wand der buis met gaten doorboord, waardoor dunne cementmortel, die in de pijp gegoten wordt, naar buiten en in den bodem dringt, zoodanig dat hij eene vaste aansluiting tusschen pijp en bodem vormt.

Fig. 5.



Fig. 6



In de onderstaande figuren 5 en 6 is als voorbeeld van het gebruik van zulke palen het verankeren van een sluisvloer aan den ondergrond afgebeeld. Met behulp van eene stalen hulppijp *c* wordt de gegoten ijzeren schoen *a*, alsmede de eigenlijke ankerpijp *b* (fig. 5) ingedreven. Dan wordt de hulppijp uitgetrokken en te gelijkertijd in de ankerpijp *b* met behulp van eene vulpijp *d* (fig. 5) dunne mortel ingegoten, die, naar mate de hulppijp *c* wordt uitgetrokken door de gaten in de ankerpijp *b* naar buiten dringt en de plaats van de hulppijp *c* inneemt. (In fig. 5 is dit door eene arceering in tegenovergestelde richting aangegeven.) Vervolgens schuift men een vooraf daartoe gereedgemaakte betonkegel *h* over de ankerpijp en laat deze door een duiker met de plaat *f* en de moer *g* opsluiten. Het voltooide betonbed is in fig. 6 voorgesteld.

(1) Eene teekening van deze brug is in mijn bezit. v. p. K.

Volgens opgaaf van Prof. M. Müllen te Brunswijk, hecht een ankerpaal als de beschrevene bij eene lengte van 6.40 M. en eene buiten middellijn van 20 cM. met eene kracht van 13000 tot 20000 KG. in den bodem en kost hij bij eene eenheidsprijs van ƒ 0,30 voor 1 KG. ijzer, de gewone prijzen voor cement en ƒ 14.40 arbeidsloon, met inbegrip van de winst voor den aannemer, ongeveer ƒ 36.—. Om zulk een weerstand tegen uittrekken door gewicht aan beton te vervangen, zou er 12 M³. beton gevorderd worden, daar beton onder water niet meer dan 1200 KG. per M². weerstand biedt tegen oppersing. De kosten voor uitbaggering en beton te zamen op ƒ 18.— per M³. rekenende, zou dat voor 12 M³. beton ƒ 206.— worden.

Door gebruik van deze ankerpalen zou dus een gelijke weerstand van ongeveer 14000 KG. op zesmaal goedkoopere wijze te bereiken zijn, dan met enkel beton. En dan is nog niet eens in aanmerking genomen de groote besparing aan damplanken en palen en op het droogh uden van den fundeeringput, als deze zooveel minder diep wordt. Men bedenke b.v., zegt Prof. Müller, dat de dikte der betonlaag van de sluizen te Holtenau ongeveer 3 M. en van die te Bruns-Cüttel ongeveer 4 M bedraagt en dat voor de fundeering der sluishoofden te Bremerhaven eene betondikte van 6 M. is ontworpen. Bij gebruik van de boven beschreven ankerpalen had men de helft dezer zeer groote betonmassa's kunnen uitsparen, d. w. z. te zamen ongeveer ƒ 1.200 000, van welke som dan de kosten der ankerpalen, ruim gerekend op ƒ 300.000.— moeten afgetrokken worden, zoodat er eene zuivere winst van ƒ 900.000.— zou overgebleven zijn.

(Slot volgt).

IMPREGNEERING VAN HOUT DOOR ELECTROLYSE.

Naar de *Electrotechn. Anzeiger* vermeldt, is het impregneeren van hout door middel van electrolyse snel en op zeer afdoende wijze uit te voeren. De inrichting bestaat uit twee ketels voor de impregneervloeistof, eene dynamomachine, eene circulatie pomp en de stoom-machine voor de drijfkracht. De vloeistof, zijnde kopervitriool of eene andere zoutoplossing, wordt op de gewone manier door stoom verhit en te gelijker tijd een electrische stroom door den impregneerketel geleid. Door de vereenigde werking van warmte en electriciteit wordt een boomstam in een tot anderhalf uur voldoende geïmpregneerd, terwijl door enkel warmte daar tien, twintig en meer uren voor gevorderd worden.

ALUMINIUM ALS TOETS VOOR DIAMANT.

Hoe veelzijdige toepassing het aluminium ook in korten tijd heeft gevonden en van hoeveel belang het ook voor de industrie is geworden, nog altijd komen nieuwe goede eigenschappen en bestemmingen van dit metaal aan het licht. Zoo maakt „La Nature" nu eene vondst openbaar van den preparateur Mangor aan het Physisch Institaut te Genève, waaruit blijkt, dat aluminium een voortreffelijke toetssteen is voor echt diamant. De tot dusver gebruikelijke, niet volkomen onbedriegelijke middelen worden onfeilbaar door het nu ontdekte herkenningsmiddel tot onderscheiding van het echte diamant van zijne vele namaaksels overtroffen. Terwijl men met een aluminiumgriffel zoo volkomen op eene met water bevochtigde glasruit schrijven of teekenen kan, dat de lijnen met zilverwitten metaalglans vast erop hechten en zelfs ongevoelig zijn voor den invloed van het weer en van chemische middelen, neemt het echte diamant geen aluminiumafdrukken aan. Men kan de aangegeven methode op alle kiezelzuurhoudende verbindingen beproeven, op porselein, glazuursel, topaas, smaragd en op valsche, kiezelzuurhoudende diamanten, op alle welke men met aluminium kan schrijven. (*Ind. Rundschau*).

GEGOTEN RAILVERBINDINGEN.

Het electrisch weiden van railkoppelingen heeft van den aanvang af de bijzondere aandacht getrokken der tramdirectiën, vooral van die van kabeltrams (trolley lines). Onlangs is door de Falk Manufacturing Company van Milwaukee eene andere manier van railkoppelingen in toepassing gebracht. Het bestond in het gieten rondom den stuiknaad van eene groote hoeveelheid gesmolten ijzer, in verhitte metalen vormen; het meeste metaal wordt rondom den voet en de staande rib der spoorstaven aangebracht, waardoor, naar gezegd wordt eene goede aaneenwelling ontstaat tusschen het gegoten ijzer en de stalen rails, wat door breuken dwars door de koppelingen is aangetoond. Het ijzer wordt evenals in eene gewone gieterij uit een gietpan uitgegoten.

Deze manier van wellen is ontlangs bij wijze van proef uitgevoerd over drie mijlen spoorweg in St. Louis en eveneens toegepast tot herstelling van zeven en dertig koppelingen in zes mijlen spoor, die electrisch geweld waren geweest. Het eerste werk is natuurlijk het uitgraven en blootleggen van de koppelingen. Ondertusschen worden de vormen, die uit gewoon gegoten ijzer zijn vervaardigd, op een hoop geworpen in de buurt van het werk en daarombeen een vuur aangelegd, zoodat zij op het oogenblik van het gebruik donkerrood gloeiend zijn. De vormen worden bestreken met een mengsel van graphiet en nog wat, dat er met den kwast wordt opgestreken. Dit kan heel geschreden en loopt per stel in een halve minuut af. De vormen kunnen twintig maal gebruikt worden, alvorens op nieuw bestreken te worden. Voordat de vormen om de rails worden aangebracht, worden de einden daarvan schoon gemaakt en als zij niet goed tegen elkaar sluiten, wordt er een dun schijfje van eene rail tusschen gedreven om den stuiknaad op te vullen.

De benoodigde toestel voor het gieten is een klein koepeloventje op wielen. Het te St. Louis gebruikte weegt 7000 pond. Er kunnen per dag zeventig koppelingen mede gemaakt worden, maar grooter toestellen zijn reeds in aanmaak. De koepeloven hangt op een kompasbeweging, zoodat hij altijd waterpas blijft en daarachter is een klein stoomwerktuig, dat een blaastoestel drijft om lucht in den smeltoven aan te voeren. De machine zorgt grootendeels voor zich zelf; de vuurhaard wordt zelfwerkend gevoed; de voeding wordt door den waterstand in den ketel geregeld; de brandstof is olie, waarvan de toevoer door stoomdruk geregeld wordt. De luchtpijp tusschen blaastoestel en oven heeft een bewegelijk lid, dat de beweging van den oven om zijne tappen volgt. Onder de machine is een vergaarbak voor het voedingswater.

De vormen zijn van oogbouten voorzien, zoodat zij met ijzeren haken gemakkelijk te hanteeren zijn. Zij worden door gewone klauwen op hunne plaats gehouden en hunne gedaante is van dien aard, dat zij zuiver om de rails passen en deze onwrikbaar op hunne plaats houden, totdat het gietwerk afgekoeld is. De voegen tusschen de beide helften worden met een mengsel van klei en zand gedicht. Op den stuiknaad tusschen de railkoppen wordt een stuk plaatijzer gelegd, zoodat, als het vloeibare ijzer poogt naar buiten te dringen, het plotseling afgekoeld en belet wordt boven de rails uit te komen. Van onder wordt de naad tusschen de beide helften van den vorm gedicht door er een bak met zand tegen te houden. De vorm kan in twee minuten op zijne plaats om de rails worden aangebracht. De vorm wordt heet aangebracht en men laat hem lang genoeg staan

om ook de einden der rails heet te doen worden. Nadat het ijzer uitgegoten is, blijft de vorm tien minuten erom. Ongeveer een dozijn stel vormen zijn tegelijk in gebruik. Men giet 's morgens om de andere koppeling, en in den namiddag de overgeslagen koppelingen, ten einde zooveel doenlijk de spanningen te vermijden die het gevolg zijn van de samentrekking en uitzetting, daar de rails aan weerszijden van de koppeling over een deel hunner lengte verhit worden.

De koppelingen te St. Louis wegen 120 pond per stuk. Zij kunnen natuurlijk op elke verlangde zwaarte gemaakt worden en het genoemde gewicht schijnt wel wat heel groot. De eerste koppelingen, die de fabriek maakte, wogen slechts 54 pond per stuk en men zegt, dat zulk eene koppeling, op twee steunpunten rustende op 2 voet afstand van elkaar, eene belasting van 100.000 pond heeft uitgehouden. De 120 ponds koppeling overspant vier bontgaten en kost per stuk ongeveer 3 dollars.

Men beweert dat rail- en gietwerk enkel rondom den voet tot op twee derden van de hoogte der staande rib worden aaneengeweld, zoodat als de koppeling gebrekkig is en zich begeeft, de kop der rail gaaf blijft. Een ander voordeel van deze methode wordt gezegd te zijn, dat door eene kleine verandering in de manier van werken de aanhechting, d. w. z. het aaneenwellen kan belet worden, waardoor eene koppeling verkregen wordt, die verschuiven van van de rails erin bij rekken en krimpen toelaat.

Alhoewel dit proces nog niet genoeg in practijk is gebracht om ten volle over de waarde ervan te kunnen oordeelen, trekt het zeer de aandacht der directiën van kleine straatbanen, daar de toestellen voor electrische wellen veel kostbaarder zijn dan de voor dit stelsel benoodigde, ook wat het onderhoud en de bediening betreft. De smeltoven met toebehooren wordt gezegd voor minder dan 1000 dollars geleverd te kunnen worden. (*Scient. Amer.*)

GROOTE SMEEDPERS.

Stahl & Eisen bericht, dat de Dillinger Hüttenwerke, Act. Ges. te Dillingen a. d. Saar bij de Kalker Werkzeugmaschinen-Fabrik L. W. Breuer, Schumacher & Co. eene smeedpers van 8 tot 10 millioen KG. druk naar het octrooi der laatstgenoemde firma hebben besteld, om daarmede pantserplaten en dergelijke groote smeedstukken te bewerken; het zal de grootste smeedpers op het vasteland worden.

BRANDKASTEN VAN MONIER-WERK.

Te Berlijn werd onlangs op last van den Geh. Regierungsrath Emmerich op het plein van het hoofd-brandweerstation eene brandkast van Monier werk beproefd, die door de Maatschappij voor Monier-werk ter beschikking was gesteld. In de kast waren zijdepapier, wisselformulieren en een maximaal-thermometer geborgen. De kast werd 30 minuten lang op een brandstapel aan eene hitte van ongeveer 1000° Réaumur blootgesteld, waarna het vuur werd geblusscht. Twee uren later werd de kast open gemaakt. De inhoud was volkomen ongedeerd. De maximaal-thermometer wees 34° C. aan.

Er is sprake van dat de rijksbank te Berlijn zich eene schatkamer naar Monier's stelsel zal laten bouwen.

(*Thon. Ind. Ztg.*)

CORRESPONDENTIE.

Creosoteeren.

Onlangs werd een partij zwaar en licht vurenhout onder toezicht gecreosoteerd. De gevorderde hoeveelheid olie was 200 L. per M³. hout.

Deze hoeveelheid is in den ketel geperst met 10 atmosferen druk, zooals volume- en manometer aanwezen.

Ook door verschillende wegingen werd hierop controle uitgeoefend, en bleek dat per M³. in het hout aanwezig was:

in hout lang 3.78 M. zwaar 15 bij 20 cM., achtereenvolgens bijna 148, ruim 148 en ruim 187 L;

in hout lang 5.4 M. zwaar 6 bij 25 cM. achtereenvolgens bijna 184, ruim 278 en bijna 300 L.

Neemt men nu aan, dat het gedeelte van het hout, dat geïmpregneerd is, de helft van zijn volume aan olie bevat, dan heeft men in dezelfde volgorde als bovengenoemde cijfers een diepte van indringing voor de olie (berekend) als volgt:

bijna 148,	ruim 148	en ruim 187	L.
13.5	13.5 „	17,5	mM.
ruim 184,	ruim 278	en bijna 300	L.
10,	15 „	16	mM.

Hoe wisselvallig nu de uitkomsten zijn, per M³. hout uitgedrukt, bij zwaar en licht hout, komt hierbij duidelijk in het licht

184 L. bij de platen moet onder doen, voor 148 L. bij de balken en 187 L. bij de balken wint het zelfs van 278 en 300 L. bij de platen.

Hoogachtend,
B.

Utrecht, 7—IV - 95

In tegenstelling met den geachten schrijver komt mij de diepte van doordringing tamelijk gelijkmatig voor. Men moet niet vergeten, dat de onderstelling, dat 1 M³ volkomen doordrongen hout 500 L. olie bevat, op zeer losse grondslagen berust, dat dit cijfer bij het eene stuk hout b.v. 300 en bij het andere 700 kan zijn, al naar gelang van de dichtheid, de fijnjarigheid, den staat van droogte, en den onderdom van het hout, van de richting der zaagvlakken met betrekking tot het beloop der jaarkringen enz. enz. Mij dunkt, als men dit alles in aanmerking neemt, dan mag men met zulke berekende cijfers uiterst tevreden zijn. v. d. K.

Afbranden van oude verf. Samenstelling van metselspecie. Witten met Doornikschе kalk.

Cappellen-lez-Anvers, 28 April '95.

Den heer J. A. van der Kloes,
Delft.

Uw opgave voor het verwijderen van oude verflagen heb ik met het beste succes toegepast.

De destijds (verleden voorjaar) door U aan mij opgegeven mélange voor metselspecie, 2 deelen Doornikschе kalk, 1 deel tras en 3 deel zand, alsook die voor het cementwerk 1 deel portl. cement 3 deel zand en $^1/_2$ deel kalk, heb ik mede bij twee villa's hier ter plaatse toegepast, waarvan de uitslag mijn beste verwachtingen nog verre heeft overtroffen. Zoo ook heb ik gepasseerde week voor het bestrijken van cementwerken uw opgave van 3de soort Doornikschе Waterkalk (drooggeblusscht) aangeroerd met zuiver water aangewend. De kleur is aangenaam en, gelijk in zooverre ik daarover nu nog kan oordeelen, het werk uitmuntend.

Het komt mij voor in 't ware belang van vakgenooten te zijn, wanneer U deze mededeelingen wildet publiceeren. Het zou m. i. een middel kunnen wezen om veel verkeerds in de toekomst te verhoeden.

Wij leden van *Architectura* en allen, die Uw vakbladen lezen, kunnen niet genoeg dankbaar zijn in U een zoo kundig voorlichter te bezitten.

Geloof mij met de meeste hoogachting,

UEd. dv. dienaar,
Nico C. Kloot,
Arch.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 29 APRIL.

Amsterdam. 2 uur. De Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation en in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule) volgens bestek no. 620: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Rotterdam—Schiedam—Hoek van Holland en op het gemeenschappelijk station Rotterdam—Maas, in 7 perc., begr. f 62.080.

Deventer. 10 uur. De bestuurders van het Groote en Vooster Gasthuis, in de bestuurskamer van genoemd gesticht: het bouwen van eene schuur op het erve de Voorhorst in de buurschap Averlo, gemeente Diepenveen.

Heusden. 3 uur. De architecten Van der Goot en Kruisweg, in het hotel de Halve Maan: het bouwen van een heerenhuis in de buurtschap Drieen voor den heer A. Warnaars te Delden.

DINSDAG 30 APRIL.

Alkmaar. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het uitvoeren van eenige rioleeringswerken en het maken van p. m. 44 M. walbeschoeiing langs de Kanaalkade, in 2 perc., geraamd perc. 1 op f 4070, perc. 2 op f 1000; 2. het bouwen van een gymnastieklokaal in den tuin van de H. B. S. voor jongens, geraamd op f 4600.

Amsterdam. 10 uur. De genie ten huren bureele, Plantage Lijnbaansgracht 1: 1. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen aldaar, begr. f 8450; 2. het eenjarig onderhoud van de werken van het noordelijk front der stelling aldaar, begr. f 1500; 3. het eenjarig onderhoud van de werken van het zuidelijk front der stelling aldaar, begr. f 5800; 4. een verving van gebouwen aldaar, begr. f 3000; 5. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Muiden en te Weesp, begr. f 4900; 6. een gedeeltelijke buitenverving van werken en gebouwen te Muiden en te Weesp, begr. f 1250.

WOENSDAG 1 MEI.

Arnhem. 2 uur. De architect W. G Welsing te Amsterdam voor de firma Peek en Cloppenburg, bij Th. Hermsen, Rijnbrug: het amoveeren van de perceelen Roggestraat no. 21 en Velperplein no. 26 en 27 aldaar en het bouwen op deze terreinen van een groot magazijn en afzonderlijk winkelhuis.

Breda. 10 uur. Het beeomraadschapsbestuur van de Mark en Distel in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis van H. J. Fol, Groote Markt, bestek no. 1: de herstellingen en verai-uwingen met het eenjarig onderhoud der sluiswerken, pak- en sliethermen, het maken eener stoomleidingkrib en 205 M³. sliethorm, begr. f 7400; bestek no. 2: het baggeren in de rivier in 3 perc. te samen 33600 M³., begr. f 10.700; bestek no. 3: het schoonmaken der rivier van af Breda tot Dintelsas in 2 perc., begr. f 400.

Dordrecht. 2 uur. De architecten Reus en Zn. ten hunnen kantore: de verbouwing van twee pakhuizen, Voorstraat 16, tot winkel- en woonhuizen.

DONDERDAG 2 MEI.

Enschede. 12 uur. Voor den heer J. Menkens, in het hotel de Graaff: het verbouwen van zijn woonhuis aan de Walstraat aldaar, aanw. 's morg. 9 uur.

Haarlem. 11 uur. Het prov. bestuur: het tweejarig onderhoud van het gebouw van het provinciaal bestuur van Noordholland te Haarlem, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896.

Meersen (Limb.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het uitbreken der bestrating van den Steenweg loopende van af den verlaten Rijksweg tot aan het goederenmagazijn G. C. B. te Limmel en het aanleggen van een kiezelweg op de aangeduide plaats.

VRIJDAG 3 MEI.

Apeldoorn. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken van een nieuw schoollokaal met bijkomende werkzaamheden aan de school te Hoenderloo; 2. het leveren en plaatsen van meubelen enz. alles in en ten behoeve van genoemde school; 3. het verrichten van eenige werkzaamheden aan de bestaande schoollokalen en onderwijzerswoning.

Nijmegen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener officierswoning naast de woningen der militaire waschbazen, in de nabijheid van den Groesbeekschen dwarsweg aldaar.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene exercitieloods aan den Crooswijkschen weg.

ZATERDAG 4 MEI.

Enkhuizen. 12 uur. De architect C. B. Posthumus Meijjes te Amsterdam in het hotel Ossen aan den Dijk: het bouwen van een opzichterswoning en van 50 arbeiderswoningen en het verrichten van verschillende werkzaamheden in het Snouck van Loosen Park aldaar.

Gorredijk (Friesl.) 10 uur. Het polderbestuur van het 6e en 7e Veendistrict onder Opsterland en Ängwirden in het logement de Koornbeurs aldaar: A. het eenjarig onderhoud en de vereischt wordende reparatiën, vernieuwingen en leveranties aan de windmolens, bruggen, sluizen, dukers, gebouwen, dammen, hekken en stekken enz., eigen aan den polder, van den dag der gunning tot 1 Jan. 1896 in 5 perc.; B. het driejarig onderhoud van de Tocht- en ringvaarten, wegen en kanalen enz., mede eigen aan den polder, van den dag der gunning tot 1 Jan '98, in 1 perc.

MAANDAG 6 MEI.

Amsterdam. 1.30 uur. De Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation en in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang Vestibule) bestek no. 627: het vergrooten van een- en uitvoeren van herstellingen aan beide houten goederenloodsen der Maatschappij aan de Handelskade te Amsterdam, in 2 perc., begr. 1e perc. f 18.300, 2e perc. f 5850.

DONDERDAG 9 MEI.

Het Hout (N.Br.) Het R. K. parochiaal kerkbestuur: het bouwen eener nieuwe kerk met toren, sacrysty, zusterkapel en doopkapel, aanw. 8 Mei, 's morg. 11 uur.

Valkenswaard (Limb.) 11 uur. Het R. K. parochiaal kerkbestuur, ten herberge van den heer H. Bots in de Valk aldaar: het bouwen van een liefdegesticht met oude ma nen- en vrouwenhuis, gasthuis en schoolgebouw, voor de parochie van den H. Nicolaas te Valkenswaard, bisdom 's Hertogenbosch.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van omgevingsmuren enz., door de archit. A. L. v. Gendt en J. G. v. Gendt ALz. Laagste J. van Houweligen aldaar voor f 9580.

Amsterdam. Het verbouwen van perc. 24 Leliegracht. Laagste J. A. Kiel en Co. aldaar voor f 9597.

Arnhem. 1. Het eenjarig onderhoud der werken en gebouwen aldaar en te Westervoort. Laagste J. A. Koenders aldaar voor f 9618; 2 eene buitenverving van het militair hospitaal aldaar. Laagste W. C. E. Berger aldaar voor f 484.

Ammerzoden. Het bouwen eener dokterswoning met koetshuis in de gemeente. Laagste Ch. van den Heuvel en M. Maas te Vught voor f 6189.

Bergen op Zoom. 1. Het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste J. J Hornstra voor f 7993; 2. eene verving van Militaire gebouwen enz. Laagste C. Borrie voor f 819.

Breda. 1. Het éénjarig onderhoud van kazernegebouwen enz. onder beheer der genie aldaar. Laagste A. Deelen aldaar voor f 11.385; 2. het éénjarig onderhoud van de gebouwen der Koninklijke Militaire Academie te Breda, onder beheer der genie aldaar. Laagste A. Verhagen aldaar voor f 6145.

Dirksland. Het onderhoud van den grintweg tusschen het Sas van Dirksland en Herkingen, over 1895—1901. Laagste C. P. Tieleman te Melissant voor f 1494, per jaar.

Doesburg. Het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen, de werken enz. aldaar, onder beheer der genie te Zutphen. Laagste H. van Dijke aldaar voor f 4199.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Goes, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1897. Laagste W. J. van de Weert en Zonen aldaar voor f 945.

Haarlem. Het maken van een remstoel in het buiteukanaal te IJmuiden. Laagste H. J. Meekers te Amsterdam voor f 3400; het bouwen van een tolhuis te Schagervlotbrug, gem. Zijpe. Laagste C. N. Vlaming te Schagen voor f 4277.

Harderwijk. Het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder beheer der genie te Amersfoort. Laagste H. van der Toorn aldaar voor f 3427.

Harderwijk. Eene verving van kazernegebouwen enz. aldaar, onder beheer der genie te Amersfoort. Laagste J. R. v. 't Hof te Amersfoort voor f 1297.

Hellevoetsluis. Het gedeeltelijk af- en uitbreken van het oude raadhuis en het bouwen van een nieuw. Laagste G. Beukelman te Zwartewaal voor f 4308.

Leeuwarden. Het afbreken der bestaande en het bouwen van eene nieuwe brug in den lagen Heerenweg over de Wurgevaart te Stiens: ingehouden; het afbreken der bestaande en het bouwen van eene nieuwe brug in den kunstweg te Mieclum. Laagste K. D. Swierstra en P. D. Dijkstra te Engelum voor f 1249, gegund.

Nieuwer Amstel. Eenige onderhoudswerken van gemeentegebouwen en eigendommen waaronder de jaarlijksche schoonmaak en witwerken der openb. scholen met inbegrip der levering van alle daartoe benoodigde materialen en arbeidsloonen. Laagste A. Huijsken aldaar voor f 5695.

Nijmegen. Het bouwen van een heerenhuis aan Oranjesingel aldaar, voor rekening van Notaris Hijink. Laagste H. Seegers aldaar voor f 12.600.

Nijmegen. Het éénjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen aldaar, Lent en Pannerden, onder het beheer der genie te Nijmegen. Laagste J. M. Roos aldaar voor f 4400.

Rotterdam. Het maken van de uitbreiding aan de Warmoezierstraat en van eenige veranderingen in de daarbij behoorende woning. Laagste J. van Poven te Rotterdam voor f 5788.

Rotterdam. Het amoveeren van een pand aan de Kipstraat en het aldaar bouwen van een winkelhuis. Laagste H. Breur voor f 9700.

Rotterdam. Het amoveeren van het hoekhuis Hoogstraat en Goudsche Wagenstraat en aldaar bouwen van een manufacturenmagazijn de Zon. Laagste Van der Plaijm en Gielen aldaar voor f 24.600, gunning aangehouden.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan de Stampioenstraat. Laagste A. Kos Kzn. Kralingsche Veer voor f 34.838.

Terneuzen. 1. Het éénjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. aldaar en te Ellewoutsdijk en van de zeeweringen te Terneuzen. Laagste H. v. d. Velde aldaar voor f 4270; 2. het herstellen van keibestratingen op den weg naar Axel. Laagste C. v. d. Hooft aldaar voor f 1484.

Utrecht. Het herstellen van de putten no. 5 en 6 in de legerplaats Zeist. Laagste E. Scheepbouwer aldaar voor f 1459.

Vierlingsbeek. Het doen van eenige belangrijke herstellingen en verfwerken aan de kerk en pastorie der hervormde gemeente aldaar. Laagste J. Wijshoven aldaar voor f 995.

Woubrugge. Het verbouwen van de brug over de Doorwatering te Hoogmade. Laagste H. Verbij aldaar voor f 4825, gegund.

Westergeest. (Fr.) Het afbreken der voormalige staatsschool en het bouwen eener burgerwoning. Laagste G. A. v. d. Wal te Koudum voor f 760, gegund.

Wildervank Het maken van een paar ijzeren verlaatsdeuren, het droogmaken en drooghouden van het Verlaat. Laagste H. Oling te Veendam voor f 2348, gegund.

Wapenveld. Den onderbouw eener brug aldaar. Laagste J. van Vuuren te Zalt Bommel voor f 1296.

Weesp. Het bouwen van een nieuw schoolgebouw. Laagste A. F. Sieswijk te Amsterdam voor f 23.775.

Zutfen. a. Het eenjarig onderhoud van de werken, kazernegebouwen enz. te Zutfen. Laagste H. Koordeman aldaar voor f 4251; b. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Millingen. Laagste G. Wegerif Hzn. te Apeldoorn voor f 6442; c. Het afbreken, verplaatsen en verbeteren van stal No. 15 in het Remonte depot te Millingen. Laagste H. J. Buitenhuis te Nunspeet voor f 2249.

ADVERTENTIEN.

VOCHTIGE MUREN.

PULFORD'S VOCHTVERF is het **radicaal middel** tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterige muren.**

Bekroond met **GOUDEN MEDAILLE,** *Gezondheidstentoonstelling Londen 1884.*

Betengelen van muren voor het behangen, vervalt bij gebruik dezer VERF. Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz.

Proefbussen à **f 1.50, f 3.— en f 6.—.**

Generaal Agent voor Nederland:

J. P. LAERNOES Pzn,

Vlissingen.

Agent voor Amsterdam en Omstreken:

B. DE KAM Jzn,

Ruijschstraat 20.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

Houtbereiding tegen bederf,

KYANISEERINRICHTING.

B. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, schuttingen.

BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN *van gegolfd ijzer,*

LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN, Draagbaar Spoor.

T. G. TISSOT Jr.

AMSTERDAM, **Singel 179.**

W. J. WEISSENO,

Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**

fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.*

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-, Cathedraal-, Mat-, Geribd-, *Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,* RUW SPIEGEL-, WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

KON. NED. GROFMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

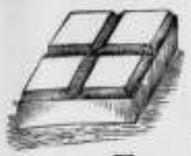
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van **Lloyd's en Bureau Veritas.**



FOLKERS & Co.

Carbolineum



middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE

TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,

in verschillende dessins

DAKPAPIER, ASPHALT

EN VERDERE

BOUWMATERIALEN.

82 AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.



De Portland-Cement-Fabriek

VAN

DYCKERHOFF & SÖHNE

te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Arnhem 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (84)



Düsseldorf. 1880. **MEDAILLE van Verdienste** Weenen 1873 **GOUDEN MEDAILLE** Offenbach a/M. 1879. **DIPLOMA A.** Eerste prijs voor uitmuntend ...rikaat Kassel 1870.

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71)

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOM-BOEKDRUKKERIJ

TE

MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.



Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Vertegenwoordiger voor Holland:

MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*

Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

AANBESTEDING.

Door den **Raad van beheer** der Maatschappij tot exploitatie van Bad- en overdekte Zweminrichtingen te *Amsterdam,* zal op **Donderdag 16 Mei a.s.** 's namiddags te $3^1/_2$ uur in het AMERICAN-HOTEL aldaar, **in het openbaar worden aanbesteed:**

Het bouwen van eene badinrichting met overdekt zwembassin aan den Heiligen weg te Amsterdam.

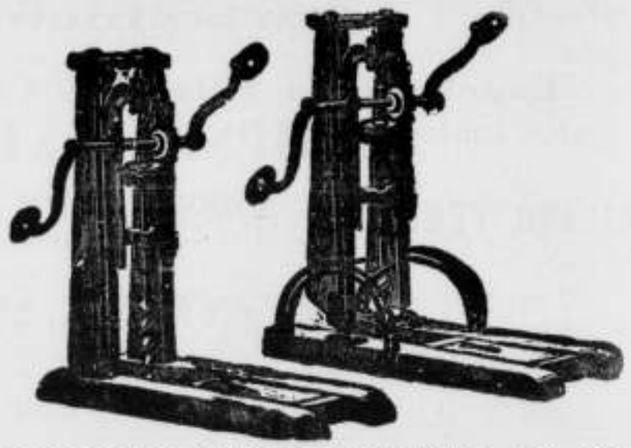
BESTEK en TEEKENINGEN zijn à *f* 2.— verkrijgbaar *HEERENGRACHT 424* te *Amsterdam.*

KAREL MULLER, JONAS INGENOHL, } Architecten.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) en Z.

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT. *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren **RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren ƒ 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd ƒ 2.70 per M².

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H.)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 18. **Zaterdag 4 Mei 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel **meer 10** cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

CEMENT-IJZERCONSTRUCTIËN VAN DRENCKHAHN & SUDHOP TE BRUNSWIJK.

(Slot.)

C *Cement-intangen.*

Tijdens de uitvoering van eenige proeven met de beschreven ankerpalen bleek, dat ook eene verreweg eenvoudiger constructie van denzelfden aard eene zoodanige waarde voor de practijk heeft, dat het zeer de moeite waard was ook daar ontrooi op aan te vragen. Met eene gewone breekstang en hamer laat zich binnen ongeveer eene minuut een gat van 1.50 M. in een gewonen bodem drijven. Na het uittrekken der stang blijft zelfs in een zandbodem het gat open. Steekt men er nu een ijzerdraad in en giet men het gat daaromheen vol mortel van 1 cement op 1 tot 2 deelen zand, dan is de cement-intang gereed. Het uit den bodem stekende eind van den draad wordt aangewend tot het bevestigen van oeverbekleedingen en aanlegsteigers, het schoren van telegraafpalen, omheiningen, enz.

Voor het aanbrengen van cement-intangen in grondwater wordt eene pijp gebezigd met een ronde stang erin. Na het indrijven wordt eerst de stang uitgetrokken en in de plaats daarvan de draad ingestoken, vervolgens cement ingegoten en eindelijk de pijp uitgetrokken. De onder druk verkeerende cementmortel, loopt van onder uit de pijp, houdt het grondwater tegen en vult de holte op. Zulke cement-intangen weerstaan in heel gewonen grond ongeveer de volgende uittrekkende krachten.

Intangen van 4 cM. middellijn der cementmortelstaaf en 5 mMs. draad in gewonen grond, zand met een weinig klei, den 19 December 1893 aangebracht:

Lengte.	Trekkracht.				
0.50 M.	178 KG.	uitgetrokken	7	Februari	1894.
0.50 „	185 „	„	7	„	„
0.60 „	170 „	„	7	„	„
0.75 „	280 „	„	7	„	„
0.69 „	543 „	„	29	Juni	7

De laatste, 0.69 M. lange intang is met enkel cement aangegoten en heeft aan het ondereind toevallig een dikkeren klomp gekregen. Men is voornemens gereedschappen uit te denken om zulke verdikkingen aan het ondereind met opzet te doen ontstaan.

Lengte 1.50 M. Trekkracht ruim 558 KG.

De draad werd buiten den grond tweemaal stuk getrokken, de intang blijft in den bodem zitten. Zij was den 16 December 1893 aangebracht en werd den 29 Juni 1894 bepeeld.

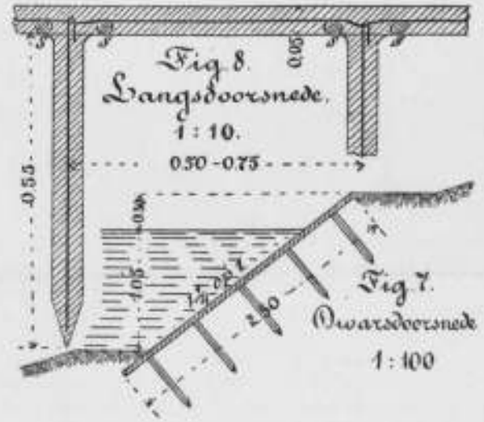
Aan den nieuwen Weserdijk te Bremerhaven werden onder welwillende medewerking van den heer Wasserbau-Inspektor RUDLOFF cement-intangen geplaatst. De bodem bestaat uit klei. Het indrijven van het breekijzer nam slechts 20 seconden tijds. Middellijn der cementstaaf 4 cM., draad 5 mM.

Lengte.	Trekkracht.
0.65 M.	190 KG.
1.05 M.	315 KG.

Een intang van 1 M. lengte kost ongeveer 9 cents. Een intang vervangt een inhoud aan beton van $^1/_7$ M³., ter waarde van ongeveer ƒ 1.80, dus 20maal meer dan de cement-intang.

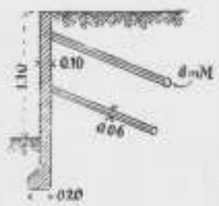
De uit den bodem getrokken cement-intangen, die gedurende den winter daarin gezeten hadden, toonden ook daar, waar het mortel-omhulsel niet meer dan 2 mM. dikte bezat, niet het minste spoor van roestvorming.

Twee gevallen van toepassing van cement-intangen bij oeverbekleedingen zijn in onderstaande figuren 7 en 8 verduidelijkt. Deze figuren verdienen met het oog op ons waterland de bijzondere aandacht. Deze betonglooiing werd bij wijze van proef onder medewerking van Prof. MÖLLER, in Augustus 1894 uitgevoerd in de bouwinspectie Lingen. Over het onder de helling van $1^1/_4$ op 1 afgewerkte talud werden in horizontale richting ijzerdraden gespannen op onderlinge afstanden van 45 tot 50 cM. en aan de einden voorloopig bevestigd. Daarlangs werden op 50 tot 75 cM. onderlingen afstand met behulp van eene aangepunte ijzeren stang en een houten hamer gaten in den bodem geslagen van 55 cM. diepte en in elke daarvan een draad met een haak gestoken, zoodanig, dat laatstgenoemde de gespannen



draad pakte. Vervolgens werden de gaten met Portlandcementmortel van gelijke deelen cement en zand volgegoten. Den volgenden dag zaten de draden al vast genoeg in het cement om steentjes onder (*S S* fig. 8) onder de langsdraden te kunnen klemmen om deze van den bodem vrij te doen liggen en ze in de betonbekleeding in te sluiten, die ter dikte van 5 cM. aangebracht, vast aangeslagen en gelijk afgestreken werd, zoodanig dat het oppervlak wel eenigszins ruw van korrel bleef, maar onder de rij vlak en gesloten kwam te liggen. Zulk eene taludbekleeding behoeft weinig of geene voegen te hebben, wat een groot voordeel is tegenover alle andere steenen glooiingen, omdat het juist de voegen zijn waarop de golfslag vat heeft om door uitspoeling van den grond holten en gaten te vormen, en de steenen hunne vaste ligging te doen verliezen.

Fig. 9.



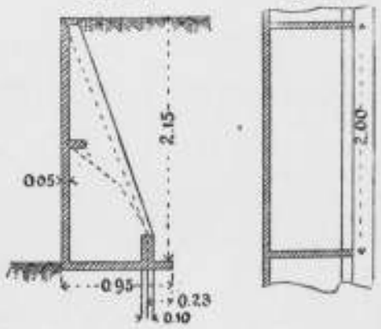
In fig. 9 is eene loodrechte bekleeding voorgesteld, zooals er eene langs het erf van de fabriek der firma Drenckhahn & Sudhop is uitgevoerd. Zij wordt gezegd per M², oppervlak een weerstandsvermogen van ongeveer 1500 KG. te bezitten en met meer dan viervoudige zekerheid te zijn uitgevoerd. Zij heeft zonder schade een bovenlast van 1.50 M. hoog opgehoogden grond uitgehouden.

Verhoogde ladingplaatsen uit gewonen opgehoogden grond laten zich bij gebruik van cement-intangen zeer goedkoop met een dunnen loodrechten wand uitvoeren.

D. *De schenkel-steenwand met cement-intangen verankerd.*

De geoctrooieerde bekleedingswand, in fig. 10 en 11 in

Fig. 10. *Fig.* 11.



opstand en plattegrond geteekend, bestaat uit een staanden en een liggenden schenkel. Beide zijn onwrikbaar met elkaar verbonden. De verhoudingen zijn zoo gekozen, dat de resultante van den gronddruk door den liggenden schenkel, m. a. w. door het fundament gaat, zoodat er geene neiging bestaat tot omkantelen, zoolang de beide schenkels een geheel met elkander blijven uitmaken. Tot verhooging van den vasten stand is de liggende schenkel bovendien nog door ankers met den ondergrond verbonden.

De kosten van zulk eene bekleeding zijn, volgens berekening van Prof. Müller, niet meer dan de helft van eene massief gemetselden bekleedingsmuur. v. d. K.

NIKKEL EN NIKKELSTAAL.

Nikkel heeft in zuiveren toestand eene zilverwitte kleur, smelt bij 1500° C., heeft eene specifieke warmte van 0.108, is zeer smijdig en neemt een schoonen glans aan. Zijn specifiek gewicht bedraagt, nadat het bewerkt is, 8.66. In zuiveren toestand laat het zich bewerken en smeden en vertoont het dergelijke eigenschappen als ijzer, maar onderscheidt zich daarvan door het beter weerstaan van chemische invloeden. Door zijne zilverkleur en de eigenschap van niet door den invloed der atmosfeer te worden aangetast leent het zich tot bereiding van op zilver gelijkende legeeringen, die onder den naam van argentaan bekend zijn. In eene temperatuur nabij witgloeihitte kan nikkel met ijzer en staal samengeweld worden

Met nikkel geplatteerd ijzer laat zich door herhaald walsen aanmerkelijk dunner maken zonder dat de beide metalen van elkaar gescheiden worden. „Christoffel" is eene legeering van gelijke deelen koper en nikkel, die tegenwoordig even- als zuiver nikkel eene uitgebreide toepassing vindt in de meest verschillende bedrijven, alsook tot het maken van chirurgische instrumenten. Platen met een overtrek van nikkel van slechts 0.2 tot 0.3 mM. dikte bieden grooten weerstand tegen afslijting en worden gebruikt tot kleurendruk bij de vervaardiging van postzegels en banknoten.

De meer algemeene aanwending van het nikkel wordt bemoeielijkt door de lastige bewerking en hoofdzakelijk door de omstandigheid dat, doordien men in de eerste plaats arsenika en zwavelhoudende ertsen voor het bereiden bezigde, het langen tijd niet gelukte dit metaal in eene voor dadelijke verwerking voldoend zuiveren toestand te bereiden. Sedert 1824, toen Gietsen begon koper en nikkel te legeeren, kwam het metaal meer algemeen in gebruik. De wereldproductie aan nikkel heeft tegenwoordig het bedrag van 15000 ton bereikt. Heden ten dage wordt hoofdzakelijk het Nieuw-Caledonische erts garnieriet voor de bereiding van nikkel aangewend. Zijne samenstelling beantwoordt aan de formule.

5 (Mg O + Ni O) 4 Si O_2 + Aq. Het wordt dikwijls in gezelschap van ijzeroxyde alsmede kobalt aangetroffen en bevat gemiddeld

Kiezelzuur	38 %
Nikkeloxydul	18 „
IJzeroxyde	6 „
Kobaltoxyde	1 „
Magnesia	15 „
Water	22 „
	100 %

In den handel komt nikkel als zuiver metaal voor in de gedaante van kleine dobbelsteenen van 1 cM. zijde of als legeering van ijzer en nikkel (50—55 % nikkel, 2 % koolstof en 1¼ % silicium).

Uit het garnieriet wint men het zuivere nikkel langs drogen of wel langs drogen en natten weg. De bereiding is daarbeen gericht om nikkeloxyde te verkrijgen, vrij van de andere bestanddeelen, die er in het erts mede samengaan. Het oxyde wordt met meel en koolstof tot een gelijkmatig deeg gekneed, waaruit smalle prisma's gevormd worden, die men, als zij volkomen droog zijn, in den smeltkroes doet. Terwijl zij daarin eenige uren lang aan eene hooge temperatuur zijn blootgesteld, heeft de reductie van het oxyde plaats. Het aldus verkregen metaal is als volgt samengesteld:

Nikkel	98.50 %
Kobalt	0.50 „
IJzer	0.50 „
Andere bestanddeelen	0.50 „
	100.00 %

De eerste pogingen om nikkelijzer te bereiden werden in 1885 in de fabriek van Mon à terre en in die van Imphy in het werk gesteld, maar bleven onvruchtbaar, want men bezigde voor de proeven staal met een te hoog koolstofgehalte, zoodat de voordeelen van het toevoegen van nikkel niet aan het licht konden komen. Tegen 1890 verrichtte Riley zeer uitvoerige proeven, waarbij hij staalsoorten met

(Zie verder blads. 140.)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van Jones Bros & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place. **Mei** 1895. Levering franco boord Londen

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Staaldraad voor scheeps- en brug-	
Staalplaten . . .	56,35
Staalplaten voor matten, enz. „Best" .	62,66
Staalplaten „Best" . . .	68,51
id. „Best best" . .	87,47
id. „Best best best" .	99,13
id. „Extra triple best	
Staalplaten voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Staalplaten voor stoomsloepplaten . .	64,14
Staalplaten voor Schotsche ketelplaten (Low-	
Staalplaten voor Schotsche (Low-	209,93
Staalplaten voor Schotsche id. (Andere merken)	198,28—233,26
Staalplaten voor Schotsche	
Staalplaten voor scheeps-	
Staalplaten voor bruggenbouw . .	53,94
Staalplaten voor „beste" bankijzer . .	59,77
Staalplaten voor „best best" id. . .	71,44
Staalplaten voor T ijzer . . . van af	59,77
Staalplaten voor hoekijzer . . .	62,68
Staalplaten voor klinknagels en spanten ge-	
Staalplaten voor scheepsbouw meer: . .	29,16
Staalplaten voor hoekijzer, gewoon .	64,14
id. „best" . .	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staalplaten voor ijzer, Welsh . . .	58,31
Staalplaten voor Schotsch f. a. b. Glasgow	58,31
Staalplaten voor Steven North Staffordshire	65,68
Staalplaten voor Best id. . . .	68,51
Staalplaten voor Superieur id. . .	80,18
Staalplaten voor South Staffordshire. Markad	
bars. Liet brands . .	93,30
Staalplaten voor „Lowmoor" . . .	215,76
Staalplaten voor Yorkshire, andere merken	204,09
Staalplaten voor Hammers	69,98
Staalplaten voor Puddick staalijzer, gewalst .	96 22
id. id. gehamerd.	102,05
Staalplaten voor No. 1 f a. b. Antwerpen	51,90
Staalplaten voor Spijkerstaven id. id.	55,40
Staalplaten voor Gootijzer id. id.	55,40
Staalplaten voor I ijzer, van af .	50,15
Staalplaten voor Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.) .	7,58
Staalplaten voor ijzer, gewoon . .	65,60
Staalplaten voor superieur . .	71,44
Staalplaten voor Band N 20, breed 22.2 mM.	77,37
Staalplaten voor Smit blik	78,73
Staalplaten voor „Working up" kwaliteit .	90,39
Staalplaten voor Staven gegalfd bl-k No. 24 BG	109,34
Staalplaten voor id. id. No. 26 id.	126,83
Staalplaten voor plat id. No. 20 id.	107,80
Staalplaten voor id. „best best", koud ge-	
Staalplaten voor Staven uitgegloeid No. 24 BG	122,46
Staalplaten voor Hamerstaven . .	186,60
Staalplaten voor Smeedstukken, raw bessmeed	198,27
Staalplaten voor id. id. id. vanaf	419,86
Staalplaten voor Assen, afgewerkt . .	606,47—991,54
Staalplaten voor Machinescheepsassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Staalplaten voor Gesmeedde ijzeren stoompijpen.	70
Staalplaten voor Stempelstukken daarvoor .	72½
Staalplaten voor Gesmeedde ijzeren gaspijpen .	80
Staalplaten voor Stempelstukken daarvoor .	82½
Staalplaten voor Verzinnerde gaspijpen .	70
Staalplaten voor „ hulpstukken .	72½
Staalplaten voor Ketelpijpen (lapwelded) .	72½
Staalplaten voor Staalpijpen . . .	99,13
Staalplaten voor Smeedijzeren sokbuizen .	43,74
Staalplaten voor id. sokken en spie-	
Staalplaten voor Ankers uitgehoord en afgedr.	43,19
Staalplaten voor Ankers, bestrekes met Dr. Angus	
Staalplaten voor Ankerstuttie sploosing, meer:	1,45
Staalplaten voor Ankerroosterijzen .	61,23

STAAL- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Staalplaten voor Lloyds G. M. B. No. 1	25,37
Staalplaten voor Admiralty No. 1 . .	29,16
Staalplaten voor id. No. 3 . .	26,83
Staalplaten voor Admiralty No. 3, voor	
Staalplaten voor id. gietwerk . .	20,41
Staalplaten voor No. 4, voor	
Staalplaten voor Staalgietijzer-bereiding .	20,11
Staalplaten voor Lloyds-bemarket No. 1	25,66
Staalplaten voor id. id. No. 3	25,08
Staalplaten voor Admiralty lucht-kanonskool	
Staalplaten voor No. 1 voor gietwerk.	
Staalplaten voor Admiralty lucht-kanonskool	
Staalplaten voor No. 5 voor smeedijzer-	
Staalplaten voor bereiding	99,13
Staalplaten voor Schroefassen en blokken	93,30
Staalplaten voor Spiegelijzer manganaan 80 pCt.	46,65
	145,78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten . .	58,31
Ketelplaten	64,14
id. vuurkast kwaliteit .	69,98
Staafstaal	69,98
Baalband	77,27
Blik	84,56
Zacht id. om op te werken	92,22
Huek- en kraalijzer . .	55,40
Kraal T ijzer . . .	62,68
I ijzer	52,48
Spoorstaven, zware id. middelsoort id. lichte	i. d. naaste haven 46,65 o. d. fabr. 52,48
Tramrails . . .	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon .	209,93—326,59
id. speciaal .	583,14
Veerenstaal van af . .	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining uitgegloeid en geolied Nrs. 0-3	72,91
Id. gegalvaniseerd id. .	96,23
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	78,73
Id. gegalvaniseerd id. .	102,05
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	81,64
Id. gegalvaniseerd id. .	104,97
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	84,56
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8 .	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG .	472,34
Gietelingen B. S id.	524,83
id. taai (Toughcake) id.	513,16
Staven, platen en dubbeling id.	583,14
Draad per KG. . .	0,68
Gesoldeerde pijpen id. .	0,71
Pijpen zonder naad id. .	0,73

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,49
Dubbeling . . .	0,49
Soldeerwerk . . .	0,49

MESSING per KG.	
Gewalst messing . . .	0,67
Bladmessing . . .	0,65
Gesoldeerde gaspijpen .	0,71
Getrokken ketelpijpen .	0,60
id. condensorpijpen .	0,76
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.) . . .	810,56
id. id. best gezuiverd.	822,23
id. gietelingen . . .	798,87
Straits tin (pakhuis Londen)	699,77
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	419,86

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch . .	176,02
Hard	125,38
Bladzink No. 8 en daarboven	198,27

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig . . .	122,46
Spaansch id. . . .	116,09
Bladen en staven . . .	128,29
Waterpijpen . . .	137,04
Gaspijpen	134,12

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen te kw.			6,70
Id. id.	2e	„	6,12
Lancashire id.	1e	„	6,70
Id. id.	2e	„	6,41
Newcastle id.	1e	„	5,54
Id. id.	2e	„	4,96
Dubbel gezift meer			0,29

Overeen te komen.

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement .	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	33,70
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen . . .	
Id. aan stukken . .	20,99
Menie zuiver . . .	16,91
Oranje menie . . .	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit . .	28,06
Rahtjen's scheepscompositie .	69,98
Sima id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie . .	0,23
Gekookte id. . .	0,24
Terpentijn	0,26
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie . . .	0,24
Reuzel „ . . .	0,55
Olijf „ . . .	0,45
Ossenpoot „ . . .	0,39
Spermaceti „ No. 1 . .	0,58
Palmolie per 100 KG. .	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat .	10,37
Archangel „ „ .	8,30
Koolteer „ .	5,33
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart .	1,63
Tuck's pakking . . .	1,53
Id. genuine . . .	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke . . .	3,27
Asbest pakking (best) . .	4,57
Beldam's pakking . . .	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	3/8	3/4	7/8	1	1 1/8
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.		18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12,24	12 24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95
Met zeskante kop *f* 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.						
Vierkante moeren, getapt		16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.		21.96	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten . . .		20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit . . .	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten . . .	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

enkel koolstof nauwkeurig vergeleek met andere, die een percentage van nikkel bevatten. Door deze proeven werd wel de invloed van het laatste bepaald, maar de betrekkingen tusschen gehard staal en nikkelijzer met eene kleine percentage van koolstof waren daarmede nog niet vastgesteld.

Bij gelegenheid eener levering, die de *Société Cockerill* had uit te voeren en waarbij een metaal verlangd werd, dat groote veerkracht aan gering specifiek gewicht moest paren en tevens smijdig en gemakkelijk hamerbaar moest zijn, koos Maulan eene legeering van nikkel met smeltijzer en bezigt sedert dien tijd voor de vervaardiging van kanonnen en kogels uitsluitend nikkel-ijzer. Het metaal, dat hij bij voorkeur verwerkt, heeft de volgende samenstelling:

Koolstof . .	0.060 %	Phosphor . .	0.016 %
Silicium . . .	0.010	Mangaan . .	0.350
Zwavel . . .	0 020	Nikkel . . .	7.500,

zoodat het nikkel bijna met geheel zuiver ijzer is gelegeerd.

Proefstukken van deze legeering werden in eene Thomasset-machine op trekvastheid beproefd, waarbij de toestel van Bauschinger de in tabel I vermelde resultaten gaf.

Tabel I.

Aard der proefstukken.	Evenredigheidsgrens	Begin van meer aanzienlijke verlenging.	Elasticiteitsgrens.	Trekvastheid KG. per mM².	Rek.	Samentrekking der breuk.
Ongehard	24.8	31.5	49.5	54.0	24.3%	60.8%
Gehard bij 900° in water .	45.2	59.4	107.0	125.5	10.2 „	50.5 „
„ „ 900° „ „ (afgekoeld op 500°)	41.8	55.0	82.3	82.7	12.5 „	61.2 „
„ bij 900° in olie .	39.2	56.4	97.3	99.6	9.3 „	42.3 „
„ „ 900° „ „ (afgekoeld op 500°)	35.0	52.9	81.0	84.0	12.2 „	52.5 „

Om den invloed van het nikkel beter te kunnen beoordeelen, werden dezelfde proeven met smeltijzer van bijna gelijke geaardheid doch zonder nikkel herhaald. De samenstelling van dit ijzer was als volgt:

Koolstof . .	0.060 %	Phosphor . .	0 052 %
Silicium . .	0.010 „	Mangaan . .	0.300 „
Zwavel . .	0.030 „		

De proefstaven werden op gelijke wijze als de andere behandeld en leverden bij de proeven de in tabel II weergegeven resultaten.

Tabel II.

Aard der proefstukken.	Evenredigheidsgrens.	Begin van meer aanzienlijke verlenging.	Elasticiteitsgrens.	Trekvastheid KG. per mM².	Rek.	Samentrekking der breuk.
Ongehard	11.6	19.5	21.0	37.9	29.4%	64.8%
Gehard bij 900° in water .	18.0	22.5	33.0	48.6	23.4 „	57.4 „
„ „ 900° „ „ (afgekoeld bij 500°)	11.8	21.2	27.5	39.6	34.6 „	67.9 „
„ bij 900° in olie .	15.6	22.7	31.6	43.7	29.4 „	66.2 „
„ „ 900° „ „ (afgekoeld bij 500°)	14 6	17.6	24.1	38.1	29.2 „	67.7 „

Al de voordeelen komen bij de vergelijking aan den kant van het nikkelijzer. Opmerkelijk is de aanzienlijke verhooging der elasticiteitsgrens bij het laatste in geval van harding in water en olie, wat dit metaal bijzonder voor pantserplaten, geschut en oorlogswapenen geschikt maakt. Daar de rek van het nikkelijzer na de harding niet met die van smeltijzer dat deze bewerking doorstaan had, vergeleken kon worden, koos men ter vergelijking een hard, nikkelvrij Martinstaal van de volgende samenstelling:

Koolstof . .	0.550 %
Silicium . .	0.200 „
Zwavel . .	0.030 „
Phosphor . .	0.047 „
Mangaan . .	0.700 „

De beproeving gaf de resultaten in tabel III vermeld.

Deze resultaten toonen den voorrang van het nikkelijzer aan, want zij geven niet enkel voor rek en samentrekking op de breuk regelmatig hooge waarden, maar ook getallen voor de elasticiteitsgrens, die bij staalsoorten, die enkel koolstof bevatten, niet bereikt worden. De breuk van een stuk gehard staal is scherp en korrelig, terwijl die van een stuk nikkelstaal pezig is en gelijkenis met een stuk niet gehard staal bezit. Buigproeven bevestigen het gezegde.

Tabel III.

Aard der proefstukken.	Elasticiteitsgrens.	Trekvastheid, KG. per mM².	Rek.	Samentrekking der breuk.
Ongehard	51.6	86.0	12.1	24.1
Gehard bij 900° in water .	53.2	73.8	2.2	0 9
„ „ 900° „ „ (afgekoeld bij 500°)	80.2	102 9	7.7	27.3
„ bij 900° in olie . .	71.6	93.4	1.8	4.7
„ „ 900° „ „ (afgekoeld bij 500°)	78.8	100.0	0.8	27 3

Staal met enkel koolstof staven van 25 mM zijde, die in water of olie gehard zijn) breekt plotseling af, terwijl staven van gehard nikkelstaal onder gelijke omstandigheden zonder barsten of teekenen van plaatselijke breuken laten buigen. Er werden ook belastingsproeven ter vergelijking van nikkelstaal met smeltijzer (staven van ongeveer 50 mM. zijde) verricht. De staven werden op twee punten, die 50 cM. uit elkander lagen, ondersteund en zoo lang aanhoudend belast tot eene blijvende vervorming intrad. Dit geschiedde bij nikkelstaal bij eene belasting van 8652 KG., bij smeltijzer van 4648 KG.

Laat men de kosten buiten beschouwing, dan verdient nikkelstaal boven ijzer de voorkeur voor bruggen, stoomketels en machinedeelen; dat het voor pantserplaten en oorlogsmaterieel bovenaan staat, is reeds lang boven allen twijfel verdwenen.

Nikkelstaal laat zich even gemakkelijk als smeltijzer bewerken, smeden, walsen, opstuiken en persen en daarbij moet in het oog gehouden worden, dat uit het eerstgenoemde vervaardigde voorwerpen aanmerkelijk lichter kunnen zijn. Het metaal heeft een zeer karakteristiek weefsel, eene duidelijk kristallijne structuur en in het gebruik het eenige nadeel, dat het zich in het smidsvuur *niet laat weiden*.

(*Uhland's Ind. Bundshhau*).

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 6 MEI.

Averest (Ov.) 2 uur. Het gemeentebestuur, in het logement de Mannink, in 3 perc. en in massa: 1. het bouwen van een schoolgebouw met bergplaats, afrikking enz.; 2. het leveren en stellen van de in deze benoodigde schoolmeubelen; 3. het bouwen van een onderwijzerswoning, een en ander op een geheel vrijgelegen terrein aan de Balkbrug, gemeente Averest.

Winschoten. 6 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van onderhoudswerken aan de klinkerbestrating langs de Oosterhaven, van den Stationsweg en van den Zuiderveensterweg.

DINSDAG 7 MEI.

Haarlem. 3 uur. De heer A. Slegers te Amsterdam, namens den heer H. J. van Deursen Jr. in het café Neuf, Groote Houtstraat 176: het herbouwen van een winkelhuis met bovenwoning aan de Zijlstraat aldaar.

Nieuw-Vennip (N.Br.) 2 uur. De bouwkundige J. W. de Heij en Zn. in het koffiehuis van mej de wed. Stapel: het bouwen van een koffiehuis en stallen te Nieuw-Vennip, Haarlemmermeer.

WOENSDAG 8 MEI.

Hilversum. 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de school aan de Langestraat tot politiebureau enz.

DONDERDAG 9 MEI.

Purmerend. 11.30 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap de Beemster, aan de secretarie in de Hoogstraat: het maken van eene gemetselde pijp met vleugels en houten bijvleugels.

Utrecht. 10 uur. De genie, ten bureele Domhof: eene vervanging van werken, gebouwen en loese voorwerpen in de Nieuwe Holl. Waterlinie, van af de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 1350, bij. inzenden uiterlijk 8 Mei nam. 3 uur.

Ridderkerk. De heer L. v. d. Waal: het afbreken van een bestaand woonhuis en het bouwen van een nieuw woonhuis met karnhuis en bijkomende werken.

VRIJDAG 10 MEI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie, in een der lokalen van genoemd ministerie: de verbouwing en vergrooting van het rijkskoopvoedingsgesticht voor jongens te Alkmaar en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken (1e gedeelte) begr. f 53.200.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen der Ter-Idzerderbrug in den Rijksweg van Leeuwarden naar de Overijsselsche grens, prov. Friesland, begr. f 5000.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een remmingwerk bij de draaibrug te Oudeschouw nabij Akkrum, prov. Friesland, begr. f 1350.

Vlaardingen. 11 uur. De architect Pn. van den Berg voor zijne principalen, in het lokaal van den Volksbond aan de Wesshavenplaats: het maken van droogstellingen, taanbakken enz., aanw. 8 Mei 's morg. 12 uur.

ZATERDAG 11 MEI.

Vlaardingen. 1 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren van de Emmastraat met een gedeelte van de Hofdam en van de Callenburgstraat, begr. f 1850.

MAANDAG 13 MEI.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule) bestek no. 628: de levering van gegoten ijzer ten behoeve van de centrale werkplaats te Haarlem, vanaf 1 Juni 1895 tot ultimo Mei 1896, in 5 perc.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bestorten van den Grooten Parallelldam, beoosten Hellevoetsluis, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zuidholland, begr. f 17.000.

WOENSDAG 15 MEI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het opbouwen van eenige lokalen aan het gebouw van de Algemeene Rekenkamer aldaar, begr. f 6000.

DONDERDAG 16 MEI.

Amsterdam. 3.30 uur. De architecten Karel Muller en Jonas Jagenohl, namens den raad van beheer der maatschappij tot exploitatie van bad- en overdekte zwemінrichtingen, in het American-Hotel: het bouwen van eene badinrichting met overdekt zwembassin, aan den Heiligenweg.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene aanlegplaats voor kolenschepen en eene steenkolenbergplaats nabij het nieuwe stoomgemaal te Schellingwoude, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 7900.

VRIJDAG 17 MEI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordholland en Utrecht, begr. f 2532.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Friesland, Overijssel en Drenthe, begr. f 1276.

ZATERDAG 18 MEI.

Putten a/d Veluwe. 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare lagere school voor 280 leerlingen in de buurtschap Huinen met bijlevering van alle daartoe behoorende materialen.

MAANDAG 20 MEI.

Vlaardingen. 1 uur. Het bestuur van de Vlaardingsche Waterleiding-Maatschappij, in de zaal Harmonie: het bouwen eener watertoren nabij de stad; het vergrooten en veranderen der bestaande filterwerken; het vergrooten en veranderen der bestaande bezinkbakken; het maken eener nieuwe bezinkbak; het bouwen van eene tweede machinekamer en het verhoogen van den bestaanden watertoren, aanw. 13 Mei nam. 1 uur, aan het Pompstation der Vlaardingsche Waterleiding. (Zie Adv.)

VRIJDAG 24 MEI.

's-Hertogenbosch. Het college van regenten over de Godshuizen en den algemeene arme, in het Oude Mannen- en Vrouwenhuis: het leveren en leggen van marmeren- en aamensche tegelvloeren in de hoofdgangen en portalen van het geneeskundig gesticht aldaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het verbouwen van de openbare burgerschool. Laagste C. van 't Hullenaar aldaar voor f 20.749, gegund.

Amsterdam. Het eenjarig onderhoud van kazernegebouwen te Amsterdam. Laagste E. Scheepbouwer te Utrecht voor f 8240; het eenjarig onderhoud van de werken van het noordelijk front der stelling van Amsterdam. Laagste J. de Vries te Parmerend voor f 1840; het eenjarig onderhoud van de werken van het zuidelijk front dier stelling. Laagste C. J. Maks Jr. voor f 5859; het verven van de gebouwen. Laagste P. H. v. d. Bos te Assendelft voor f 2727; het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Muiden en Weesp. Laagste J. N. Muhl te Muiden voor f 5240; het verven der gebouwen te Muiden en Weesp. Laagste P. H. v. d. Bos voor f 1149.

Amsterdam. Het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Rotterdam, Schiedam— Hoek van Holland en op het gemeenschappelijk station Rotterdam—Maas. Laagste voor perc. 1 P. van Essen te Halfweg voor f 10.347; voor perc. 2 R. van Dijk te Noordwijkerhout voor f 8370; voor perc. 3 M. Meijers te Delft voor f 11.488; voor perc. 4, 5 en 6 G. D. van Doorn aldaar voor f 18.050; voor perc. 7 T. v. d. Weeg te Haarlem voor f 7160.

Bunschoten. Het veranderen van een locaal tot woning en raadzaal. Laagste G. Mossing te Amersfoort voor f 1430.

Breda. Het bouwen van eene woning voor den opzichter der beplantingen met schuurtje tot berging van gereedschappen, het sloopen van het bestaande woonhuis met schuur en het verplaatsen en verlengen van een ijzeren hek met voetmuur in het park het Valkenberg. Laagste Th. Kessels aldaar voor f 3999, gegund.

Breda. Het verrichten van onderhoudswerken langs den spoorweg Vlissingen—Boxtel—Geldermalsen en Roozendaal—Belg. grens. Laagste voor: perc. 1. W. van Uije en Zn. te Middelburg voor f 790. 2. D. van Maris te Kapelle voor f 633. 3. F. D. Bruglemans te Roozendaal voor f 624. 4. dezelfde voor f 1234. 5. dezelfde voor f 936. 6. dezelfde voor f 210. 7. P. Numan te Moerdijk voor f 1320. 8. W. van Eijk te Tilburg voor f 738. 9. M. Pauis te Tilburg voor f 685. 10. J. Broeckx-Smulders te Tilburg voor f 1566.50. 11. Ph. van der Heyden en van Liempt te Boxtel voor f 389. 12. C. W. Hermans te Vucht voor 1167.

Delft. Het gedeeltelijk verbeteren en verbouwen van het gasthuis. Laagste Firma Ditmars en Zn. te Middelburg voor f 31.998, gunning aangehouden.

Deventer. Het vergrooten der zegellak- en inktfabriek aldaar Laagste H. Visscher aldaar voor f 2360, gegund.

Driebergen. Het vergrooten van het raadhuis met post- en telegraafgebouw en directeurswoning aldaar. Laagste W. A. Fukkink aldaar voor f 8489, gegund.

Edam. Het gedeeltelijk vernieuwen van de Purmerender en de Monnikendammerburggen, beide gelegen over de ringvaarten van de Purmer. Laagste P. Karmelk te Monnikendam voor f 5949, gegund.

Enschede. Het bouwen van drie woningen op een terrein gelegen aan den Bothofsweg, onder beheer van den architect H. E. Zeggelink. Gegund aan G. W. Wegereef voor f 3421.

Gorinchem. Het verbouwen van een lokaal aan de school voor lager onderwijs no. 1 op de Gedempte Kalkhaven. Laagste voor pere. 1 C. J. Verwey aldaar voor f 717; voor pere. 2 A. G. de Pater aldaar voor f 224.

's Gravendeel. 1o. Het vernieuwen van een verzakt gedeelte van de basaltkasimuur langs de haven. Laagste J. in 't Veld te Dordrecht voor f 1960; 2o. het leveren en leggen van een pakberm langs de Noordzijde van de haven. Laagste J. Kraaijeveld Pz. te Sliedrecht voor f 749.

's-Gravenhage. Het verrichten van eenige herstellingswerken aan de rijkstelegraafdienst te Haarlem. Laagste S. B. Peyra te Haarlem voor f 543.

's-Gravenhage. Het bouwen van een villagebouw op een terrein nabij de Wittebrug. Laagste W. P. Teeuwisse aldaar voor f 37.400.

's-Gravenhage. Het rioleeren en bestraten van eenige straten in het westelijk deel van Duinoord. Laagste J. v. d. Elshout te Scheveningen voor f 32.450.

Herpt. Het bouwen van een raadhuis met bijlevering van alle materialen. Laagste G. van Dommelen en H. van Eggelen te Nieuwkuik voor f 4465, nog niet gegund.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van verbeteringen aan den rijksweg van Breda naar de Belgische grens, onder de gemeenten Prinsenhage en Rijsbergen. Laagste F. Niessen te Roermond voor f 920.

's-Hertogenbosch. Het aanbrengen en onderhouden van beplantingen op de rijkswegen van Tilburg naar Breda onder de gemeente Gilze—Rijen en van Breda naar de Belgische grens onder de gemeenten Prinsenhage en Rijsbergen, prov. Noordbrabant. Laagste F. Rovers Jz. te Rozendaal voor f 973.

Hillegom. Het bouwen van een dubbele villa aldaar. Laagste J. H. Scheepens te Amsterdam voor f 15.890.

Hoogwoud. Het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de toren te Aartswoud onder beheer van den architect T. C. van der Steer te Hoorn. Laagste R. de Boer en J. Schuurman te Medemblik voor f 5830, gegund.

Klundert. Het doen van onderhoudswerken aan gebouwen. Laagste voor pere. 1 P. C. Vrins aldaar voor f 2337; voor pere. 2 P. Numan te Moerdijk voor f 2395; voor pere. 3 H. J. van Daalen te Zevenbergen voor f 999.

Leiden. 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen aldaar. Geen inschrijvers; 2. het doen van eene verving van kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste J. Estie te Genemuiden voor f 1350.

Lochem. Het verven en teren van kunstwerken op de Berkel. Laagste A. G. Sprokkereef te Neede voor f 459.

Maastricht. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste L. Hoedemakers aldaar voor f 6585.

Mijdrecht. 1. De levering van een ijzeren ophaalbrug voor de Poudskoekerssluis. Laagste Frans Smulders te Utrecht voor f 823.50, gegund; 2. het maken van een gronddaiker, het stellen van de brug en het amoveeren van de grondmuren van den voormaligen Poudskoekermolen. Laagste G. Smit te Assendelft voor f 662, gunning aangehouden.

Nieuwer-Amstel. Het maken van een hoog riool aanvangende in den Parkweg, vanaf het tweede rondpoint (gerekend van uit de van Baerlestraat) door den Koningineweg aansluitend aan het bestaand hoog riool in de dubbele buurt. Laagste J. Faas te Amsterdam voor f 10.367.

Roermond. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te Nijmegen. Laagste J. L. Lennards aldaar voor f 2642.

Schermerhorn. Het doen van herstellingswerken aan de Ned. Herv. Kerk aldaar. Laagste F. Rike te Alkmaar voor f 7272.

Siddeburen. Het afbreken en weder opbouwen van eene boerenbehuizing. Laagste P. Dertien te Losdorp voor f 12.485.

Tiel. Het doen van verfwerk. Laagste Wed. P. Ilmer voor f 129, gegund; metselwerk. Laagste J. H. v. d. Kalk voor f 152.50, gegund.

Utrecht. Het maken der fundeeringen voor een brug voor spoorweg- en gewoon verkeer te Westervoort. Laagste J. Hillen aldaar voor f 367.000.

Venlo. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste M. van Gasselt aldaar voor f 5491, gegund.

Woerden. 1. Herstellingen aan de sluis te Bodegraven. Laagste J. Vermeer te Hekendorp voor f 338, gegund; 2. verfwerk aan de Langeweidschebrug. Laagste J. Beukers te Langeruigeweide voor f 49.25, gegund; 3. herstellingen aan de brug over de dubbele Wiericke te Nieuwerbrug. Laagste H. de Hoog voor f 245, gegund; 4. herstellingen aan de brug over de enkele Wiericke in den Hoogen Rijndijk. Laagste J. Pot Boot voor f 219, gegund.

Zutfen. Het uitvoeren van diverse werken aan de mannenafdeeling. Laagste J. B. Ruissink aldaar voor f 1919, gegund.

Zutfen. Het bouwen van een boerenhuis op de Brunninkweerd onder Warnsveld. Laagste W. Bilderbeek te Warnsveld voor f 5389

ADVERTENTIEN.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
alechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

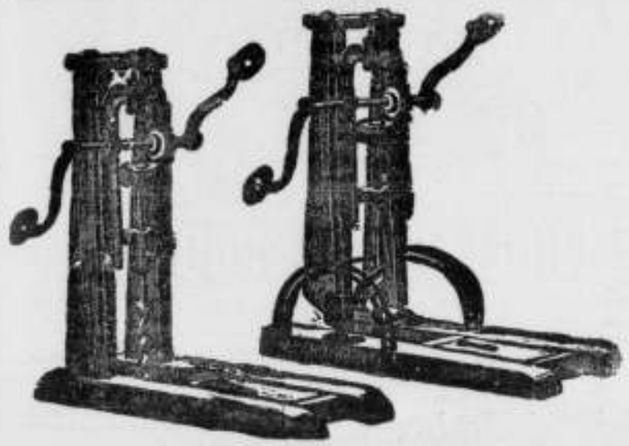
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

PULFORD's VOCHTVERF
is het *goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel* tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE en SALPETERIGE MUREN.
BEKROOND met gouden medaille, Gez. Tentoonst. *Londen 1884.*
Betengelen van muren voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz. Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat No. 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen* en B. DE KAM Jz., Ruijschstraat 20, *Amsterdam.*

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM, Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.*

VLAARDINGSCHE
Waterleiding-Maatschappij.

AANBESTEDING.
HET BESTUUR DER VLAARDINGSCHE WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ zal op **Maandag** den **20 Mei 1895,** des **namiddags** ten **1 ure,** in de Zaal „Harmonie" te *Vlaardingen;* in het **openbaar aanbesteden:**
Het bouwen eener Watertoren, nabij de stad;
Het vergrooten en veranderen der bestaande Filterwerken;
Het vergrooten en veranderen der bestaande Bezinkbakken;
Het maken eener nieuwe Bezinkbak;
Het bouwen van eene tweede Machinekamer, en
Het verhoogen van den bestaanden Watertoren.
Bestek en **Teekeningen** zijn op *franco* aanvrage, tegen betaling van *f* **3.—,** verkrijgbaar bij den Ingenieur N. BIEZEVELD Hkz., Kanaal 9, te *'s-Gravenhage,* bij wien tevens nadere inlichtingen kunnen worden verkregen.
De *aanwijzing* heeft plaats op *Maandag* den *13en Mei e.k.* des namiddags ten 1 ure, aan het Pompstation der Vlaardingsche Waterleiding.

DE NEDERLANDSCHE
Coutchouc en Guta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas.
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-.
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

PORTLAND CEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven No. 115,*
„ Amsterdam, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat 74.* (88)

Men leze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.
(27)

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H.)

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN
KONING & BIENFAIT
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(96)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 19. Zaterdag 11 Mei 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

INDRUKKEN
OMTRENT HET NATIONAAL CONGRES, OMTRENT HET VAKONDERWIJS EN DE VAKOPLEIDING VOOR TOEKOMSTIGE WERKLIEDEN IN NEDERLAND,
DERDE SECTIE.

Nationaal was het Congres, nationaal Nederlandsch in al de schakeeringen aan dit woord eigen; nationaal geografisch: uit alle streken was men opgekomen; nationaal politiek: men hoorde mannen en zag wellicht vrouwen uit alle partijen; nationaal economisch: zij, die veel en zij, die weinig bezitten, zaten aan; zij, van wien men zegt: zij bezitten te veel of al te weinig, hadden zeker met de zaak niets uitstaan, ten minste zij ontbraken.

Groot en klein was aanwezig: de industrie en het onderwijs en ook een weinig opleiding, alzoo het noodige en 't fraaie, doch het nuttige het minst. Zelfs het nationaal stokpaard met berijder vertoonde zich, inkluis met praatjesmaker en theevisite, en elkeen dacht, dat hij in zake onderwijs en opleiding voor toekomstige werklieden, iets te zeggen had.

Verheven boven allen twijfel hond ik de goede en welwillende bedoeling van het Congres-Comité en van vele inleiders. En ook zijn er in het debat goede inzichten voorgekomen.

Wat echter duidelijk uitkwam, was: Het gestelde vraagstuk is geen vraag. Die vraag is gemaakt tot een questie, wellicht zelfs tot een wapen in den strijd om het mijn en dijn, en dit tengevolge van het steeds streven naar gemak, 't zij hoe dan ook.

Een der aanwezigen mompelde bij 't heengaan: „het lijkt hier wel een socialisten-congres". Men zou daarbij kunnen voegen: alle congressen der toekomst zullen steeds meer socialisten-congressen zijn, 't zal verstandig wezen daarmede in 't vervolg rekening te houden.

Enquête van arbeid zou zeker een even passende naam zijn geweest als congres voor vakopleiding. Gaven de te beantwoorden vragen (wellicht met voordacht zoo gesteld) direct aanleiding tot de voorkomende afwijking? Voorzeker wel; doch hen niet gerekend, die ook wel iets van den Staat willen trekken, omdat een ander zoo veel trekt, was er, tusschen fabrikanten en werklieden, wat betreft de opleiding, geen beduidend verschil van meening.

De vraag dus: Verdient in het algemeen de opleiding in de werkplaats, of die in de ambachtsschool de voorkeur? voor velen van zoo veel gewicht, is geen vraag. Men voelt het antwoord en de eerstbetrokkenen betoogden dan ook: „de werkplaats". Dat die vraag nochthans een kwestie is, moet gezocht worden óf in vooringenomenheid met een eenmaal ingenomen standpunt, óf in het particulier belang, dat men bij de zaak heeft.

Opmerkelijk verschillend is de meening, welke vele voorstaan, in particulier of officieel gesprek. Wil men den juisten stand van iemands inzicht waarnemen, dan doet men wijzer met hem een broodje te gebruiken, dan naar hem te luisteren als hij speecht.

Men moest toch inzien, dat de besproken punten volksbelangen en alleen daardoor eigenbelangen zijn. Zeer weinigen doen dit.

Dat de werkplaats boven de school te verkiezen is, wordt verder zelfs bewezen door sommige aanhangsels der school, waar van de vruchtbaarheid betoogd wordt.

Dat leiding in de werkplaats zeer gewenscht is, spreekt van zelf en dat zij dikwerf ontbreekt, is een feit. Een ambachtsschool echter kan dien toestand niet verbeteren. Van al wat mij van onderwijs van 10 à 20 jaar terug is te hooren gekomen, stond dit bij schoolmannen vast: De kinderen zoolang mogelijk kind te laten, ter voorkoming van het maken van oude mannetjes.

Nu schijnt het streven te zijn hen niet alleen op, maar zelfs over het paard te tillen. Niet dat ik het eerste goedkeur, maar het tweede is nog minder. Of het soms reactie is? Dan springt het terug.

Een ambachtsschool nu lijdt noodwendig aan beide fouten.

Ten eerste, wat meer gezegd is: Zij kweekt geen werklieden, wel opzichters. De vereeniging van oud-leerlingen was dan ook vertegenwoordigd door . . . een opzichter. Dit pleit voor de school en tevens voor mijn stelling. Een der oorzaken hiervan is: de zoo dikwijls aangevallen kunst van afkijken schijnt bij de menschen toch zoo sterk ontwikkeld te zijn, dat men het niet dan met moeite laten kan en velen zelfs in het geheel niet. Al pleit dit niet voor het zelfstandig denkvermogen, het feit bestaat en daaruit volgt: Een school is een geschikte kweekplaats voor onderwijzers, eene ambachtsschool voor opzichters, daar het onderwijs voor een groot deel uit opzicht houden zal bestaan.

Dit is niet zoo verkeerd gezien als moeilijk op het eerste gezicht wel lijkt. Het kan haast niet anders. De groote meerderheid is geen genie, waardoor zij of aan het onderwijs zeer weinig heeft, omdat het onderwijs is, en geen ondervinding, althans niet in die mate, dat aan het bezit ervan eenige waarde kan toegekend worden. Men behoeft slechts het verloop der zaken op dat gebied na te gaan, om tot deze wetenschap te komen.

Hierdoor loopt een school haar doel mis, wanneer dit doel tenminste is het vormen van werklieden. Daar tegenover *moet* een werkplaats de geschikte kweekplaats voor werklieden zijn.

Ten tweede. Op welke school leerden de ondheid en de

middeneeuwen werken? Het is verkeerd de kwaal te zoeken op eene plaats, waar zij niet wezen kan. Verbeeld u een dokter, die een kip goed voeder geeft, opdat een patient zou aansterken, welke eieren van die kip gebruikt.

Ten derde. Het wil mij voorkomen dat de ambachtsscholen veel zullen krijgen van een nieuwe industrie.

Men zal dan doen in ambachtsscholen, zooals thans veel onderwijzers doen in lagere scholen. En daar bij slot de werkman toch mede moet zorgen voor de kosten, hetzij direct of indirect, meen ik dat hij hierop bedacht moet zijn.

Volgens mijn meening is beter en afdoend, verbetering der werkplaatsen. En dit moet bereikt worden, al zal het zeer, zeer moeielijk gaan. Daartoe is noodig, opwekken van lust bij de belanghebbenden. Mogelijk kan dat bereikt worden door:

1o. het afnemen van proeven van bekwaamheid in verband met het loon. (Zie het No. van 6 April van dit weekblad.)

2o. door het alom verspreiden van kennis door zeer goedkoope en degelijke leerboeken op elk gebied. Ook de kennis van methode van opvoeden en opleiding, zou in die boeken een plaats kunnen vinden

3o. door Toynbee-werk dienstbaar gemaakt als opvoeding voor volwassenen;

4o. door telken jare eenige jongelieden van aanleg en karakter te plaatsen in groote zaken tot opleiding van groot-industrieelen. Het vormen van goede hoofden zal meer vrucht dragen, dan dat van goede minderen dragen kan, te meer daar dit niet uitsluit, dat goede minderen, goede hoofden kunnen worden, zooals thans zeer vaak gebeurt.

En als eens de tijd daar zal zijn, dat de wetten worden gemaakt *voor* het volk en niet *tegen* het volk, dan zal de wetgever èn in het leerlingwezen èn in het arbeidscontract een zeer gewenschte rol vervullen.

En als dan de natie ook eens wat begrip opdeed van recht!

Het verkeerd begrip van socialisme loopt in het treurige. De opvatting welke wezen moest is die van solidariteit, van verantwoordelijkheid van allen, van samendoen, van „Uw belang is mijn belang". De opvatting welke doorgaand is, bestaat in „Al het uwe moest het mijne zijn". Men behoeft, om tot de kennis dier zaak te komen, zich slechts eenige oppositie-bladen te verschaffen of een werklieden-vereeniging te bezoeken. Hoe gelukkig op zich zelf dan ook de organisatie der werklieden is, zeker is't, dat, als zij werkelijk baas waren, de tirannie een hoogte zou bereiken, vroeger nooit gekend. Niemand tirannieker, dan het tirannieke volk. [1])

Verbetert U zelf, dan zal geen verkeerde wet, geen gebrekkig systeem standhouden. [2]) Het ligt thans geheel voor de hand, van de tegenwoordige werklieden-beweging gebruik te maken, eendeels tot verbetering der maatschappij, anderdeels tot verbetering van hen zelf.

Daar is de plaats, waar niets te vragen en alles te bearbeiden is, want alles is in alles [3]).

Delft, April '95. A. SCHALLER.

[1]) Multatuli „Millioenenstudien".
[2]) Idem.
[3]) Idem.

SLAKKENCEMENT.

Volgens onderzoek van Manow wordt slakken- of puzzolaan-cement het best bereid uit slakken met 47.5 % kalk, 17 % aluinaarde en hoogstens 30 % kiezelzuur. De toeslag van gebluschte kalk moet 25 % tot 30 % bedragen. Hooge hitte der vloeibare slakken bij het granuleeren, fijnte van maling, blusschen der kalk onder druk en innige vermenging van het slakkenmeel met de gebluschte kalk bevorderen de vastheid van het slakkencement.

(Journ. of the Franklin Institut.)

WARMTEVERLIES DOOR ROOK.

Men is geneigd te gelooven, dat de zwarte rookwolken, die nu en dan uit de fabrieksschoorsteenen ontsnappen, een niet onbelangrijk deel van de brandstof uitmaken.

Reeds Scheurer-Kestner beproefde aan te toonen, dat men zich van de daardoor verloren hoeveelheid brandstof overdreven voorstellingen maakt. R. R. Tatlock vond deze meening door talrijke proeven bevestigd. Hij bezigde daarbij twee verschillende, elkander aanvullende wijzen van werken.

Hij berekende naar de chemische analyse der brandstof de hoeveelheden warmte, die door de vluchtige stoffen, zooals gas, teer enz., alsmede door de koolstof geleverd konden worden, en analyseerde vervolgens de rookgassen, die bij het verbranden van dezelfde brandstof in een fabrieksvuurhaard ontstonden.

De steenkool vertoonde de volgende samenstelling:

Gas, teer enz.	37.63 %
Koolstof	49.97 „
Zwavel	0.40 „
Asch	2.72 „
Water	9.28 „

In dit geval zou uit de berekening volgen, dat de vluchtige bestanddeelen slechts 15 % de koolstof daarentegen 85 % der gezamenlijke warmte zouden opleveren. Bij de minder bituumineuze kolen, die voor de fabrieksvuren gebezigd worden, bedraagt het gehalte aan vluchtige stoffen altijd minder dan 37 % en is daarom ook haar aandeel in de som der geleverde warmte geringer. Men mag aannemen dat, zelfs als alle vluchtige stoffen bij de verbranding zouden ontwijken, het verlies aan warmte-opbrengst ongeveer 15 % zou bedragen.

De gassen en het roet, die van de verbranding der vooraf geanalyseerde kolen afkwamen, werden zorgvuldig verzameld en dit zoowel tijdens sterke rookvorming, alsook als er nauwelijks rook te zien was; de analyse ervan gaf de volgende uitkomsten:

Opgevangen gassen.	Zeer sterke rook.	Zeer zwakke rook.
	Maat pct.	Maat pct.
Koolzuur	5	3.5
Kooloxydegas	—	—
Koolwaterstof	sporen	—
Stikstof	79.9	79.9
Zuurstof	15.1	16.6
Vaste stoffen.	Verzameld in $1^1/_2$ uur op 283 M³. gassen.	
Koolachtige	7.15 mG. per M³.	
Minerale	4.78 „ „ „	

Om te weten welke hoeveelheid koolachtige stoffen op deze wijze medegesleurd werden en verloren gingen, is het noodig het aantal M³. gas te kennen, dat bij de verbranding gevormd wordt. Gaat men uit van een gemiddeld gehalte van 5 maat pct. koolzuur, dan geeft een ton brandstof 26320 M³. gas, gemeten bij gewone temperatuur en spanning. Deze bevatten 18.8 KG. koolachtige en 12.6 KG. minerale stoffen. Met betrekking tot het berekend warmtevermogen bedraagt het door den rook veroorzaakte verlies dus ongeveer 0.74 %.

(Ind. Rundschau.)

EEN SLAAP-VERWEKKER?

Eene eerste levensvoorwaarde, zegt de *Prakt. Masch. Constr.* is een spoedige, diepe, rustige slaap. De hedendaagsche zenuwachtigheid der menschen brengt echter meest ook slapeloosheid mede, die door medicijnen niet op den duur te verhelpen is zonder aan het lichaam nadeel toe te brengen. Alle voorgestelde werktuigelijke, eenvoudige middelen voldoen in de werkelijkheid ook niet altijd. Eene nieuwe geoctrooieerde uitvinding „Pharus" genoemd, van Victor Gonidas te Pettau a. d. Drau, Oostenrijk, is er op ingericht om, terwijl zij eenige zintuigen eene lichte bezigheid verschaft, het tobben over de gebeurtenissen van den dag, de zorgen enz. af te leiden en daardoor spoedig in slaap vallen te doen volgen. Zij bestaat uit een toestel in de gedaante van een vuurtoren, rustende op drie pooten en om het gemakkelijk te kunnen verzetten met twee handvatsels voorzien. Deze toestel, uit ijzer, staal of aluminium vervaardigd, bevat in zijne onderste helft een muziekwerk met verwisselbare rollen, die als hij geheel wordt opgewonden, ongeveer 20 minuten achtereen speelt. Het bovendeel is van een draaiend licht voorzien, zooals bij de vuurtorens, dat ook in kleur afwisselt. Het kleurenspel zal eveneens 20 minuten duren; zoodra de muziek ophoudt, begint het licht te schijnen. Tegelijk met het kleurenspel doen zich twee afwisselende tonen hooren, die het bruisen der aanslaande golven en terugvallende golven nadoen, en aanhouden zoolang als het bovenstuk van den toestel in werking is. Het spelen der muziekstukken, het bliksemen der verschillende lichten, het eentoonige geruisch der branding moeten den geest des slapeloozen afleiden van ernstige gedachten en zoodoende den slaap volkomen zeker doen intreden. Tot ondersteuning van den toestel kan de slaapzoekende persoon ook nog een sterk geparfumeerde zakdoek in een zakje van caoutchouc of een met sterken geest van kamfer doortrokken linnen lapje op de borst leggen.

De toestel zal o. i. het allerbest werken als men hem, nadat hij enkele minuten gespeeld heeft, in elkaar trapt en eene wandeling van een tot drie uren in de nachtlucht onderneemt en deze elken avond herhaalt.

VERVALSCHING VAN PORTLAND-CEMENT MET SLAKKENMEEL.

Het is bekend, dat sommige Portland-cementfabrieken hun product in meer of minder sterke mate met gemalen ijzerslakken vermengen, zoogenaamd om het te verbeteren. Daargelaten of verbetering langs dien weg in werkelijkheid mogelijk is, ligt het voor de hand, dat als men eenmaal bezig is om een kostbaar material met een goedkoop te vermengen, de verzoeking groot moet zijn om den toeslag wat ruimer en zeer ruim te nemen. (*)

Tot dusver schijnt de scheikunde niet bij machte te zijn om zulke vervalsching met zekerheid aan te toonen, althans niet quantitatief.

Toch is er een zeer eenvoudig kenmerk van de aanwezigheid van ijzerslakken in het cement, namelijk de eigenaardig blauwe kleur in het hart der versche breuk van versteende proefstukken. Aan de lucht verdwijnt dat blauw weldra; slaat men b.v. een koek van versteend slakkencement van 4 cM. dikte door, als hij eenigen tijd in de lucht gelegen heeft, dan is de breuk, tot zoover als de lucht in het stuk is doorgedrongen, b.v $^1/_2$ cM. diep, grijs-wit, de kern echter helder blauw.

Vertoont zich dit verschijnsel in meerdere of mindere mate bij Portland-cement, dan durf ik met zekerheid verklaren, dat er slakken onderdoor loopen Een tweede niet minder zeker kenmerk vertoont zich reeds bij het aanmaken van de cementbrij, namelijk een eigenaardige, moeielijk in woorden te brengen vetheid en glanzigheid van het oppervlak.

Dat reeds geringe bijmengsels van slakkencement deze kenteekenen te voorschijn roepen blijkt uit de onderstaande resultaten van opzettelijk tot dat doel door mij verrichte proeven. Ik streek tien koeken van 200 gram gewicht, samengesteld uit mengsels van Portland-cement en slakkencement in de hieronder aangegeven verhoudingen op glas uit, liet die een dag in de lucht en geruimen tijd onder water verharden, legde ze daarna weder een paar dagen in de lucht en vergeleek toen de breuken.

Volgens vorenstaande aan het *Journal of the Franklin Institution* zou slakkencement bestaan uit 80 tot 77 % slakkenmeel en 20 tot 23 % kalkhydraat; daarnaar zijn de cijfers van het slakkenmeel herleid.

Volgnummer	Portland-cement. Gram.	Slakken-cement. Gram.	Herleiding tot slakkenmeel Gram.	Aanzien der breuk.
I.	190	10	8 tot 7.7	Weinig of geen verschil met zuiver P.-C.
II.	180	20	16 „ 15.4	Eenigszins anders van kleur.
III.	170	30	24 „ 23.1	Nog iets meer verschil.
IV.	160	40	32 „ 30.8	Reeds veel blauwer.
V.	150	50	40 „ 38.5	Van IV tot X neemt het blauw meer en meer toe, totdat het bij X weinig minder helder is dan bij enkel slakkencement.
VI.	140	60	48 „ 46.2	
VII.	130	70	56 „ 53.9	
VIII.	120	80	64 „ 61.6	
IX.	110	90	72 „ 69.3	
X.	100	100	80 „ 77	

Men ziet dus dat betrekkelijk kleine toeslagen van slakkenmeel al spoedig door het blauw op de breuk merkbaar worden. v. d. K.

(*) Er is mij eene Belgische fabriek bekend, die slakkencement, d.i. een mengsel van slakkenmeel en droopgebluschte kalk bereidt maar zich brutaal weg Fabrique de Ciment Portland noemt en haar product onder dien naam in den handel brengt. Eenigen tijd geleden kreeg ik een monster van haar fabrikaat onder handen dat met Portlandcement vermengd was, vermoedelijk een opzettelijk bereid proefmonster.

INSTORTEN VAN EENE MONIER-BRUG.

In de nabijheid van Zachan bij Stargard stortte, naar de *D. Bau Ztg.* vermeldt, op 22 December van het vorige jaar eene brug in, die door de Monier-maatschappij te Berlijn naar haar systeem was gebouwd.

Dit ongeval gaf den tegenstanders van het Monier-werk eene welkome aanleiding om de bestaanbaarheid van dat stelsel in twijfel te brengen, zonder echter nadeel te doen aan de verdere verspreiding van deze voortreffelijke wijze van bouwen.

Door talrijke proeven, geduremde eene reeks van jaren, werden de bedenkingen daartegen, dat het cement zich niet innig met het ijzer zou vereenigen, dat het ijzer door het nat opgebrachte cement zou roesten en dat het ijzer zich bij temperatuurverandering anders dan het cement zou

uitzetten, zoo schitterend wederlegd, dat de toekomst van het Monier-werk wel voor altijd verzekerd mag genoemd worden.

Het instorten der bovenvermelde brug was dan ook niet de fout van het Monierwerk, maar uitsluitend aan andere invloeden te wijten.

De hoofden der brug waren op palen gefundeerd, die 1.50 M. in vast zand en 4 M. in veengrond staan en men mag met zekerheid aannemen, dat de hoofden zijn uitgeweken door het uitspoelen van den ondergrond. Reeds bij de aanaarding vertoonden zich scheuren in de hoofden; deze werden op den duur wijder en veroorzaakten eindelijk den ondergang van het werk. Het gewelf brak tenslotte in de kruin doormidden; de beide helften liggen in haar geheel in de bedding der Ilm.

De brug had eene spanningwijdte van 18 M., eene dikte in den top van 25 cM. en aan den voet van 1.80 M. Bij de vernieuwing is eene constructie verkozen van ijzeren liggers met Monier-gewelven ertusschen, en dit alleen om de in hun geheel gebleven landhoofden te kunnen benuttigen; zij hebben nu alleen loodrechte belasting zonder zijdelingschen druk te verduren.

BOEKAANKONDIGING.

„Beginselen der Staathuishoudkunde", door W. Stanley Jevons, uit het Engelsch door Mr. H. J. van Leeuwen, advocaat te 's-Hertogenbosch" is de titel van een werkje, dat de uitgever L. J. Veerman te Heusden ons toezond met verzoek daarover eenig oordeel uit te spreken.

Wij bevelen dit werkje iedereen ter lezing aan (de prijs is f 0.65). Men vindt daarin zeer beknopt, maar ook op zeer bevattelijke en aangename manier voorgesteld wat de staathuishoudkunde voor eene wetenschap is: „Zij handelt over den Rijkdom der volken, zij spoort de oorzaken op, die het eene volk rijker en voorspoediger maken dan het andere. Haar doel is ons te leeren, wat er gedaan moet worden om de armoede zooveel mogelijk te verminderen en te zorgen, dat iedereen in den regel goed voor zijn werk betaald worde." Verkeerde begrippen omtrent den aard dezer wetenschap worden in het licht gesteld, aangetoond wat nut is, hoe rijkdom voortgebracht wordt; verder wordt gehandeld over verdeeling van arbeid, over kapitaal, verdeeling van den rijkdom, loonen, ambachtsvereenigingen, coöperatie, grondbezit, ruil, geld, crediet en banken, credietvereenigingen, den werkkring der regeering en over belasting.

Dit alles wordt van een volkomen vrijzinnig standpunt uit bezien op eene wijze, die aantrekt en medesleept, zoodat ook de leek in het vak al lezende zelf meer en meer een helder inzicht in de zaak krijgt of althans meent te krijgen en men zich ten slotte afvraagt „hoe kunnen op dit gebied nog andere meeningen bestaan?"

Wij twijfelen dan ook niet of het werkje zal weldra een ruimen kring van lezers vinden en veel kunnen bijdragen tot verspreiding van kennis op een gebied, waarop in waarheid aller belangen elkaar ontmoeten.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

De V. te Bergum. *Iemand alhier heeft de muren in den gang geverfd, doch door de vochtigheid vertoonen er zich bonte vlekken op en zijn ze bepaald leelijk. Door den huisverver wordt gezegd dat z. i. het beste is de muren eerst te teren en daarna opnieuw over te witten, daar ze dan voor altijd een mooien muur verkrijgen. Aangezien mij dit nog al eenigszins raadselachtig voorkwam, zou het mij aangenaam zijn uw oordeel in dezen te mogen vernemen.*

Er is in verband met hetzelfde onderwerp reeds vroeger in dit blad op gewezen, dat in de bouwkunde evenals in de geneeskunde de aard en de oorzaken der kwaal bekend dienen te zijn, zal men er afdoende maatregelen tegen kunnen nemen.

Als de mensch aan uitslag lijdt, zal geen geneesheer er aan denken dien met uitwendige middelen te keer te gaan, zonder te trachten op het inwendig gestel te werken en zoodoende de ziekte in haar oorsprong te bestrijden. De onzinnige, die het eerste wilde beproeven zou waarschijnlijk zijn straf niet ontgaan en evenzoo verdient de verver, die den bovenvermelden raad gaf, gedoodverfd te worden als een onbevoegd beoefenaar der geneeskunde.

Ook in een ander opzicht gaat de vergelijking van de bouwkunde met de geneeskunde volkomen op, dat namelijk kwalen gemakkelijker zijn te voorkomen dan te genezen.

Om niet al te zeer in herhalingen te vervallen, verwijs ik U in de eerste plaats naar het opstel „Uitslag op muren en de middelen om dien te voorkomen" in ons No. van 5 Aug. 1893 en voor wat betreft de middelen ter genezing of beter gezegd die als zoodanig aanbevolen worden — naar de Nos. van 3 en 17 Maart, 12 en 23 Mei 1894.

In den blinde oververven of besmeren — daargelaten of teer zonder meer op zich zelf tot dit doel volstrekt bruikbaar is — kan hoogstens de kwaal verplaatsen, maar haar niet genezen. Als de vlekken niet heel erg zijn, liet ik ze voorloopig zooals zij zijn. Verkiest men dit niet, dan dient de bepleistering weggehakt te worden; wellicht is deze de oorzaak van het vocht. Dit zou blijken, als de muur, een tijdlang ontbloot staande, zelf geen uitslag gaat vertoonen. Is dit laatste wel het geval, dan staat men voor de keus om de kwaal alsnog te verplaatsen door het opbrengen van een of ander middel, dat de poriën sluit (vloeibaar asphalt, geprepareerd teer, ingolin, enz.) of wel het enkel bepleisteren met poreuzen mortel (Doorniksche kalk, 1 deel op 3 deelen zand of schelpkalk 2 deelen op 1 deel tras en 3 zand) en afpleisteren met 3 gips, 4 stuifkalk, liefst zonder er weer overheen te verven. Zulk eene bepleistering zal, al neemt zij het kwaad niet weg, het toch wel minder hinderlijk voor het gezicht maken.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 13 MEI.

Breda. 8 uur. De architecten P. A. Oomes en L. van der Pas, namens den heer Jérôme J. Petit, in het koffiehuis de Drie bij L. van Hassel, op de Havermarkt: het bouwen van een woonhuis met steenhouwerij, kantoor enz. op een perceel gelegen te Breda, aan de Terheydenstraat.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verrichten van buitenverfwerk aan gemeentescholen met de onderwijzerswoningen enz. in 5 perc.; 2. het vernieuwen der brugdekken van de Spuibrug, de Vriezebrug en de Leuvebrug.

Goriachem. 10 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap van te Linge-Uitwatering, in de Doelen: 1. het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het gewoon jaarlijksch onderhoud van de kunstwerken, behoorende aan het Liniegekanaal; 2. het maken van een gedeelte steenglooiing, égalisatie van dijkskruinen, herstellen van zeebraak en rijs- en onderhoudswerken.

Vlijmen (N. Br.) 11 uur. Het R. K. paroch. kerkbestuur, op het Liefdegesticht: het bouwen van een oude mannen- en vrouwengesticht met aanhoorex, aanw. 13 Mei 's morg. 10 uur.

Winschoten (Gron.) 6 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene steenen wallenschooiing, over eene lengte van plm. 40 M., aan den Trekweg, nabij het Poelkes en het uitvoeren van eenige bestratingswerken aldaar.

Zierikzee. 12.30 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van onderhoudswerken, vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen en andere werken dezer gemeente, in 8 perc.

DINSDAG 14 MEI.

Delft. 11 uur. De eerstaanwezend ingenieur te 's Gravenhage op het genie-bureel, Korte Geer no. 11: het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen enz. te Delft, onder het beheer der genie te 's Gravenhage, begr. f 4700.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene bewaarschool aan de Stampioenstraat.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen aan het bureau van den sectie-ingenieur H. E. Beunke, Centraal-station: het doen van herstellingen aan kunstwerken, gebouwen en inrichtingen behoorende tot de lijnen Amsterdam—Utrecht, Utrecht—Rotterdam, Breukelen—Harmelen, Gouda—den Haag—Scheveningen en Leiden—Woerden, bestaande in: A. beits timmerwerk in 6 perc., B. witwerk, metselwerk en straatwerk in 7 perc., C. loodgieterswerk in 2 perc., D. verf- en behangwerk in 4 perc., E. teerwerk in 2 perc.

WOENSDAG 15 MEI.

Amerongen (Utr.) 12 uur. Voor de HoogGeb. vrouwe lady Elizabeth Villiers, vrouwe van Zuylestein en Leersum, in het logement de Roode Leeuw: het bouwen van een woonhuis aan de Zuylesteinsche laan onder Leersum.

Apeldoorn. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bestraten van den Stationsweg en verbeteren van de wateraf voer, met bijlevering van alle materialen, aanw. 's morg. 10 uur bij het Stationsplein.

Harderwijk. 8.30 uur. De heer K. Kuiper, in het logement de Nieuwe Stadsherberg: het bouwen van een woonhuis buiten de Sauerpoortstraat aldaar.

Wijk bij Duurstede. 12.30 uur. Het bestuur der waterschappen op het stadhuis: het vernieuwen en herstellen van verschillende dukers en schoeiingen.

Zetten (Geld.) 3 uur. Het gemeentebestuur van Valburg ten huize van den heer G. J. D. Cochius: het bouwen van een posthuistoor met directeurswoning in het dorp Zetten.

DONDERDAG 16 MEI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: de levering van meubelen ten dienste van de bewaarschool nabij den Zuid-Buitensingel.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een gemetselden teerput in het terrein der gemeentegasfabriek te 's Gravenhage.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuisvest: het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen enz. bij en te Haarlem, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 4350, bij inzenden uiterlijk 15 Mei nam. 3 uur.

Strijen (Z.H.) 2.30 uur. Het bestuur van den Strijenschen polder in de herberg van A. Vermeer: het amoveeren der nog gedeeltelijk bestaande en het bouwen van een nieuwe steenen huizen uitwateringssluis voor genoemden polder gelegen in den Sasches weg nabij Strijensas.

VRIJDAG 17 MEI.

Nieuwerkerk (Zeel.) Het bestuur van den polder de vier Banden van Duiveland: het verleggen van de beschoeiing aan de Oost- en Westzijde van het buitenfront van de Stevensluis, aanw. 14 Mei 's morg. 11 uur, bijl. inzenden 17 Mei bij den dijkgraaf aldaar.

Werkendam. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een schoollokaal met onderwijzerswoning in de Biesbos nabij de Kinsitwand.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het uitvoeren van herstellingen aan de werken van de haven te Kuinre, begr. f 1005.

ZATERDAG 18 MEI.

Beverwijk. 2 uur. De heeren van Zanten en Nieuwerf, ten huize kantore: het bouwen van een bloembollenhuis met pakplaats, kantoorlokalen enz., te samen groot plm. 440 M², drie verdiepingen hoog op en aan den rijkstraatweg op plm. 200 meter van vaarwater, aan de oostzijde onder de gemeente Lisse gelegen terrein.

Middelburg. 11 uur. Het polderbestuur van Walcheren, aan het polderhuis, in de Abdij: de uitvoering der gewone onderhoudsen vernieuwingswerken aan de vier wateringen des polders met bijlevering van de noodige materialen, in 4 perc.

Middelburg. 11 uur. Het polderbestuur van Walcheren, aan het polderhuis, in de Abdij: het bouwen van acht nieuwe bruggen met gemetselde landhoofden en drie gemetselde duikers met al de daartoe gevorderde bouwstoffen en arbeidsloonen, in 5 perc.

Vlaardingen. 1 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige veranderingen en het maken van een aanbouw aan het raadhuis, begr. f 3575.

MAANDAG 20 MEI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het lokaal van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen, behoorende tot het huis, bewoond door den heer Commissaris der Koningin in Zuid-Holland te 's Gravenhage, gedurende twee jaren, ingaande 1 Juni 1895 en eindigende 31 Mei 1897, begr. f 2300.

Zutphen. 11 uur. De firma R. A. Alberts en Co. in het hotel en café de Prins: het bouwen van een zeepziederij en kantoorgebouw, kuiperij, magazijnen, bergplaatsen enz. op een terrein aan de Noorderhaven aldaar.

DINSDAG 21 MEI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Marcelse Laan: het maken van eene wielwasdien werkplaats en eenige diverse werken ten behoeve van de centrale werkplaatsen op het station Zwolle, begr. f 54.600.

Utrecht. 2 uur. De directie der maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Marcelse Laan, bestek no. 638: het maken van eene wachterswoning met bijbehoorende werken ten behoeve van den spoorweg Bokstel—Eindhoven, begr. f 3450.

WOENSDAG 22 MEI.

Zierikzee. 1 uur. Het dagelijks bestuur van het waterschap Schouwen op 's Landskamer: bestek no. 199: het herstellen en onderhouden van de Westhavensluis bij Zierikzee voor den tijd van drie jaren (1895—1897); bestek no. 200: het herstellen en onderhouden van de havenhoofden van Zierikzee gedurende het jaar 1895, in 2 perc.; bestek no. 201: het onderhouden en schoonmaken van de sluizen, duikers enz. in de zee- en inlaagdijken en van de magazijnen gedurende het jaar 1895, in 3 perc.; bestek no. 202: het herstellen en onderhouden van de beulen, bruggen, duikers enz. van het waterschap gedurende het jaar 1895, in 5 perc. en in massa; bestek no. 203: het verrichten van eenige vernieuwingen aan- en het onderhouden van de gebouwen en directielocalen gedurende het jaar 1895, in 3 perc.; bestek no. 204: het aanbrengen van eenige steenglooiingwerken ter vervanging van een tijshoofd op het Noorderstrand.

VRIJDAG 24 MEI.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een steiger en van een groodbeloop met steenglooiing vóór een gedeelte van den muur in de haven te Veere, behoorende tot de zee- en oeverwerken in de prov. Zeeland, begr. f 6100.

MAANDAG 27 MEI.

Amsterdam. 12 uur. Het bestuur van de Sloterbinnen- en Middelveldsche gecombineerde polders in het Burgerweeshuis het driejarig onderhoud van een watermolen, twee overhalen met derzelver polderhuisen, twee bruggen, een duiker en eenige schering- en schoeiingwerken, alsmede eenige vernieuwingen en reparatiën langs de waterkeering der walbeschoeiingen, steenen glooiingen en bestratingswerken.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het doen van voorzieningen aan het fort Pampus. Laagste N. Mühl te Muiden voor f 4250.

Apeldoorn. 1. Het maken van een nieuw schoollokaal met bijkomende werkzaamheden aan de school te Hoenderloo. Laagste R. Nales voor f 3765; 2. het leveren en plaatsen van meubelen enz., alles in en ten behoeve van genoemde school. Laagste J. Franssen te Twello voor f 278; 3. het verrichten van eenige werkzaamheden aan bestaande schoollokalen en onderwijzerswoning te Hoenderloo. Laagste G. Wegeriff aldaar voor f 285.

Arnhem. Het amoveeren van twee panden en het bouwen van een groot winkelhuis. Laagste B. Bolder aldaar voor f 42.260.

Arnhem. Het leggen van rioolen enz. Laagste J. Bossman aldaar voor f 8728.

Bemmel. Het bouwen van 4 schoollokalen aan het St. Jozefsgesticht. Laagsten J. C. Verweyen te Bemmel en J. Janssen te Huissen voor f 14.200, gegund.

Breda. Het onderhoud van sluis-, aard- en rijswerken. Laagste A. Blokland te Werkendam voor f 6769, gegund.

Deventer. Het bouwen van een schuur te Diepenveen. Laagste E. J. Klosters aldaar voor f 1464.

Dordrecht. Het verbouwen van 2 pakhuizen tot winkel- en woonhuizen. Laagste P. van Driel aldaar voor f 4900, gegund.

Enschede. Het verbouwen van een woonhuis. Laagste Wed. B. Lammerink voor f 1620, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van 3 ambtenaarswoningen op het rijkskweekgesticht de Kruisberg bij Doetinchem. Laagste H. J. Masselink te Doetinchem voor f 6659.

Haarlem. Het tweejarig onderhoud van het provincial bestuur

van Noord-Holland van den dag der gunning tot 31 Dec. 1896. Laagste J. P. Nelissen aldaar voor f 2317.

Heerenveen. Het onderhoud met vernieuwingen aan de verschillende polderwerken, in 4 perc. Laagste voor perc. 1, molens, H. H. Koelstra te Terwispel voor f 1818; voor perc. 2, stoomgemaal, dezelfde voor f 323; voor perc. 3, sluizen onder Nieuwerbrug, dezelfde voor f 81; voor perc. 4, sluizen onder Heerenveen en Knijpe, F. W. Hoekstra te Benedenknijpe voor f 122, allen gegund.

Helder. 1. Het zenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te den Helder en op Texel. Laagste F. Steeman aldaar voor f 9780; 2. eene verving van gebouwen en werken te den Helder. Laagste J. Hoogerduijn aldaar voor f 1790.

Hengelo. Het bouwen van een heerenhuis te Driesen voor den heer A. Warnaars te Delden. Laagste Kleerebezem en Koster aldaar voor f 7500 zonder en f 7680 met transport van steenen.

Hooru. Het zenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. Laagste P. Pot aldaar voor f 2195.

Nijmegen. Het maken van eene onderofficierswoning naast de woningen van de militaire waschbazen, in de nabijheid van den Groesbeekschen dwarsweg. Laagste H. F. Luurmans aldaar voor f 2987, gunning aangeboden.

Rotterdam. Het bouwen van een exercitieloods aan den Crooswijkschenweg. Laagste W. Monnee aldaar voor f 19.479.

Rotterdam. Het afbreken en weder opbouwen van een winkelhuis met waterdichten kelder, werkplaats, magazijnen en bovenhuis aan de Hoogstraat no. 242 te Rotterdam, onder beheer van den architect E. G. A. Fol aldaar. Laagste B. H. Beijderwellen aldaar voor f 13.400.

Utrecht. Het doen van eenige veranderingen en verbouwingen aan het perceel aan de Wittevrouwenkade H no. 9, en dit in te richten tot kliniek voor tandheelkunde aldaar. Laagste H. M. de Kuff aldaar voor f 9416.

Utrecht. Het wijzigen en uitbreiden van het dienstgebouwtje met bijbehoorende werken op de halte Maarn (Utrecht—Arnhem). Laagste G. Lagerweij te Zeist voor f 2950.

ADVERTENTIEN.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Aan de AMBACHTSSCHOOL en GEMEENTE-AVONDSCHOOL te *Arnhem* wordt **gevraagd**
een LEERAAR
in het lijn- en vakteekenen,
praktische ervaring vereischte,
akte M² aanbeveling, leeftijd beneden **35** jaar.
Traktement f 1200 à f 1400.
Aangifte vóór **25 Mei** e.k. bij den *Directeur der School*, bij wien tevens inlichtingen te bekomen zijn.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H.)**

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-.
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2

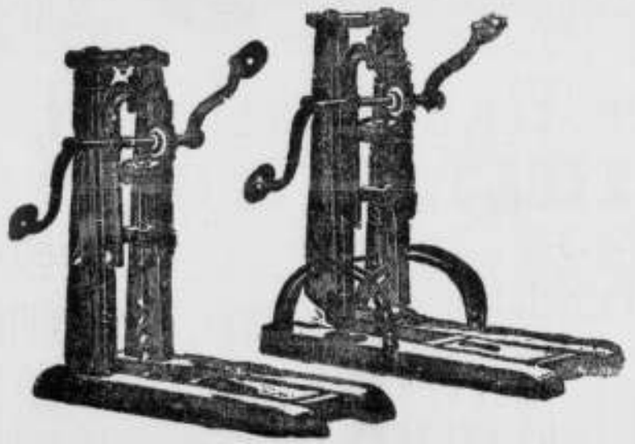
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

PULFORD's VOCHTVERF
is het *goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel* tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE en SALPETERIGE MUREN.
BEKROOND met gouden medaille, Gez. Tentoonst. *Londen 1884.*
Betengelen van muren voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz. Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat No. 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen* en B. DE KAM Jz., Ruijschstraat 20, *Amsterdam.*

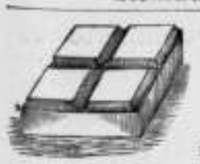
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.*

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van *gegolfd ijzer,*
ROLLUIKEN,
LIFTEN, **KRANEN** en **LIEREN,**
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, **Singel 179.**

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

VLAARDINGSCHE
Waterleiding-Maatschappij
AANBESTEDING.
HET BESTUUR DER VLAARDINGSCHE WATERLEIDING-MAATSCHAPPIJ zal op **Maandag** den **20 Mei 1895,** des **namiddags** ten **1 ure,** in de Zaal „Harmonie" te *Vlaardingen*; in het **openbaar aanbesteden:**
Het bouwen eener Watertoren, nabij de stad;
Het vergrooten en veranderen der bestaande Filterwerken;
Het vergrooten en veranderen der bestaande Bezinkbakken;
Het maken eener nieuwe Bezinkbak;
Het bouwen van eene tweede Machinekamer, en
Het verhoogen van den bestaanden Watertoren.
Bestek en **Teekeningen** zijn op *franco* aanvrage, tegen betaling van *f* **3.—,** verkrijgbaar bij den Ingenieur N. BIEZEVELD Hkz., Kanaal 9, te *'s-Gravenhage,* bij wien tevens nadere inlichtingen kunnen worden verkregen.
De *aanwijzing* heeft plaats op *Maandag* den *13en Mei e.k.* des namiddags ten 1 ure, aan het Pompstation der Vlaardingsche Waterleiding.


FOLKERS & Co.
Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dückerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

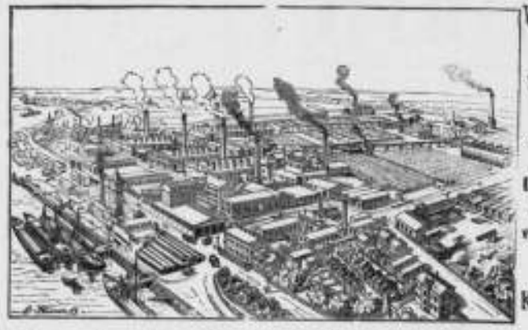
ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1865.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1873.
DIPLOMA, Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren ƒ 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd ƒ 2.70 per M².

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel complect en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 20. Zaterdag 18 Mei 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 40 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

EENE HYGIENISCHE WONING,

DOOR

Dr. W. VAN DER HELIDEN.

De zorg voor eene goede woning neemt in de leer der Hygiene, eene belangrijke plaats in, en men kan met recht zeggen, dat het bouwen van eene schuilplaats de eerste hygienische maatregel was, die de mensch genomen heeft. Er is evenwel ook en misschien terecht beweerd geworden, dat het hoofdmotief van den mensch voor het oprichten der eerste woningen was, niet zoo zeer eene beschutting tegen de schadelijke invloeden der omringende natuur, dan wel zich te beschermen tegen den evenmensch, toen met de wilde dieren zijn allergevaarlijksten vijand.

Dit is helaas de mensch tot zijne schande ook veelal nu nog en veel erger en gevaarlijker dan vroeger, zelfs in die mate, dat het eene onmogelijkheid is geworden, zich tegen vernielingsmiddelen te beschermen. Tegen menschenwreedheid kan alleen met gelijke of nog grootere barbaarschheid gehandeld worden, zooals een prairiebrand slechts door een tegenvuur kan geblascht worden. Wanneer wij dus nu nog met den Engelschman willen zeggen: „My house, my castle" dan is dit niet, omdat wij ons huis als eene burcht versterkt hebben tegen den moordenaar of tegen den roover, zelfs niet tegen het ongemotiveerde indringen van den politieagent, zooals die fraze tegenwoordig wordt opgevat; dan wel omdat wij onze woning willen voorzien hebben van alle hulpmiddelen ter bestrijding der nadeelige werking van de niet met rede begaafde natuur. Tegen deze moeten wij ons verdedigen en dit kunnen wij ook, dank zij de toenemende kennis der natuur.

Roepen wij ons al de mogelijke calamiteiten voor den geest, die ons kunnen overkomen en waartegen wij ons door middel van een huis kunnen verdedigen; dan zien wij met een oogopslag, dat die van den bodem kunnen uitgaan, maar vooral van den dampkring, zoowel van hare bestanddeelen als van de bewegingen daarin. Het springt ook in het oog, dat ons lichaam in het algemeen daaraan gewend moet zijn, en dat alleen grootere afwijkingen van het gemiddelde of plotselinge wisselingen voor ons nadeelig kunnen zijn.

Wat den bodem betreft, zullen wij in een modelhuis, vooral op zijn watergehalte, en op de abnormale bewegingen, de aardbevingen te letten hebben. Wat den dampkring aanbelangt, zoo hebben wij vooreerst geen rekening te houden, met de verschillen in de drukking, daar deze op dezelfde hoogte te onbeduidend zijn om ons te schaden. Wij zullen daarentegen wel degelijk acht moeten geven op de chemische samenstelling der lucht, daar deze juist in eene afgesloten ruimte belangrijk kan afwisselen; er kan óf een te kort van een nuttig bestanddeel óf eene overmaat van eene onbruikbare óf schadelijke gassoort voorkomen.

Voor zoover wij weten, kan het licht ons niet dan goed doen en ons zelfs behulpzaam zijn in het bekampen van vijanden, daar het doodend werkt op lagere organismen. Anders is het gesteld met de warmte; daarin toch komen zoo groote verschillen voor, dat zij ons zeer onaangenaam en soms ook zeer nadeelig kunnen zijn. Ja zelfs zijn de uitersten der hoeveelheid warmte de eenige oorzaak, dat niet de geheele vaste aarde voor ons bewoonbaar is. Wij kunnen noch in de poolstreken, noch in de tropen behagelijk leven. Behalve dat, komen er in de warmte-hoeveelheid snelle afwisselingen voor, die ons hoogst onaangenaam zijn. De waterdamp in de lucht kan door overmaat hinderlijk zijn. Dat het magnetisme der aarde door toe- of afname eenigen invloed op ons zou hebben is zeer onwaarschijnlijk. Anders is het met de electriciteit in den dampkring, die zeer groote rampen kan veroorzaken, en waartegen wij ons te verdedigen hebben. Zijn de verschillen in den den dampkringsdruk, zooals wij aannamen, onverschillig voor ons, zoo kunnen toch de verschuivingen van luchtlagen, die daar het gevolg van zijn, hoogst schadelijk zijn Een typhoon of cycloon kan huizen omverwerpen of althans zeer havenen. In streken, waar deze veelvuldig voorkomen, moet men dus ook op middelen ter bestrijding ervan bedacht zijn. Eindelijk nog komen in den dampkringslucht stoffeeltjes, zoowel anorganische als georganiseerde, zwevende voor, die liefst geheel moeten vermeden worden.

Eene hygienische woning moet zoodanig geconstrueerd zijn, dat tegelijkertijd al de opgenoemde bronnen van ziekte of onwel zijn worden buitengesloten.

Ik laat hier de beschrijving volgen van een dergelijk model huis, in 1892 door mij te Yokohama in Japan gebouwd, om daarna na te gaan in hoever dit aan de boven gestelde eischen voldoet. Dit huis beantwoordt wat de hoofdzaken betreft aan de hierbijgevoegde teekeningen, doch deze zijn in de onderdeelen op verschillende punten gewijzigd, voornamelijk met het doel om de denkbeelden, waarnaar het gebouw is uitgevoerd, te generaliseeren, m. a. w. om die uitvoering op elk willekeurig punt van den aardbol gemakkelijker te maken. Zoo is b.v. het geraamte van mijn huis te Yokohama uit gegoten ijzer opgetrokken, omdat daar ter plaatse de ijzergieterij eene groote mate van volmaaktheid heeft bereikt, maar walsijzer er nog niet gefabriceerd wordt; het hier bijgevoegde ontwerp daarentegen berust op het gebruik van walsijzer en gegolfd plaatijzer, waardoor bestelling aan Europeesche fabrieken of constructie-werkplaatsen en vervoer naar overzeesche gewesten zeer worden

vergemakkelijkt. De details der constructie zijn in de figuren 4—8 op de schaal 1 : 20 voorgesteld.

Onder den beganen grond (fig. 1—3) is een kelder gebouwd, waarvan de inhoud even groot is als of weinig minder dan de eigenlijke woning daarboven. De vloer daarvan bestaat uit eene laag beton, die tevens de fundeering vormt voor de wanden van het gebouw, onder den beganen grond samengesteld uit I ijzeren stijlen, tegen de buitenranden, waarvan gegolfd plaatijzer is geklonken; tegen de binnenranden wordt een planken beschot aangebracht; de onderkamer heeft dus een dubbelen wand. In een rotsbodem leunt de buitenbekleeding onmiddellijk tegen den bodem, in elken anderen grond echter stampt men eene 0,50 tot 0,60 M. dikke kleilaag vast tegen den plaatijzeren wand aan, om te beletten dat

Fig. 1.
Platte grond.
Schaal 1 : 100.

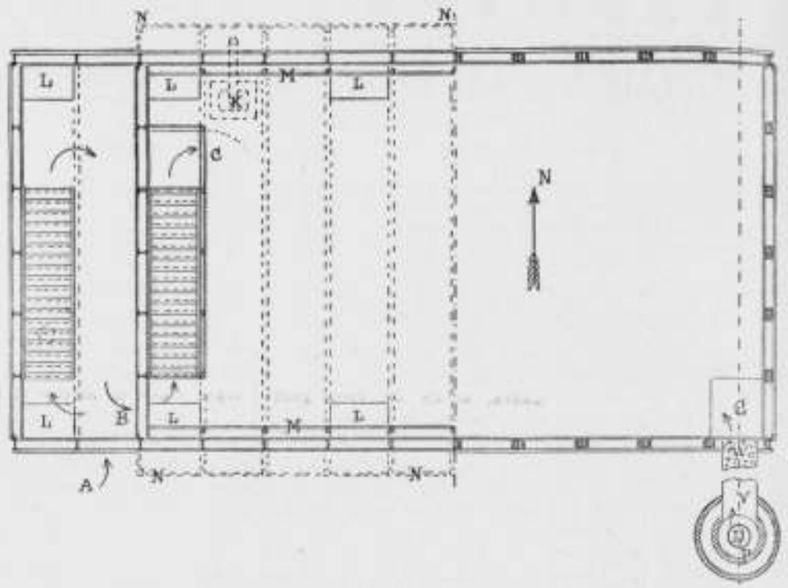


Fig. 3.
Gedeeltelijke langedoorsnede.
Schaal 1 : 100.

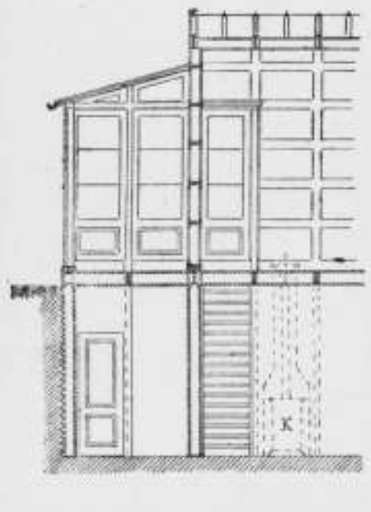
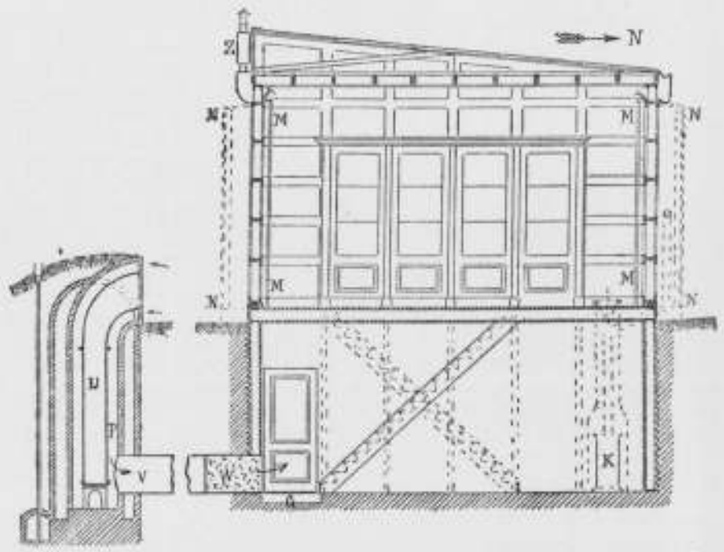


Fig. 2.
Dwarsdoorsnede.
Schaal 1 : 100.



er vocht mede in aanraking kome. Waar de kelder grondwater heeft te keeren, wordt de klei door beton vervangen.

Het in fig. 1—3 afgebeelde gebouw heeft ongeveer 11 M. lengte bij 6.50 M. breedte. Aan de westzijde van het souterrain bij B (fig. 1) bevindt zich de eenige deur, die toegang geeft tot deze ruimte. Aan den buitenkant van de deur bevindt zich een voorportaal, waarin de trap, die toegang geeft tot de buitenwereld. Deze trap is natuurlijk wederom afgesloten door eene buitendeur A (fig. 1). Bij C treedt men de woning gelijkvloers binnen; de trap, die daarheen leidt, is boven door een glasportaal met deur afgesloten. Zoodoende wordt nooit de buitenlucht dadelijk binnengelaten; de kleine hoeveelheid lucht, die met de personen binnentreedt, vermengt zich eerst met de lucht in het voorportaal en heeft aldaar dus den tijd haar waterdamp en stof af te zetten en hare temperatuur gelijk te doen worden aan die der grootere hoeveelheid aldaar aanwezig. In het voorportaal worden de bovenkleederen, de hoofdbedekking en ook de schoenen afgelegd, opdat die groote bron van verontreiniging geheel worde buitengesloten. Hierop wordt in Europa tot dusverre nooit gelet, zelfs niet in de best ingerichte operatiezalen; het is echter noodig en wij zullen dit tot gewoonte moeten

Fig. 7.
Bovenregel met plafondbalk.

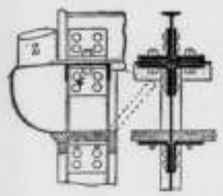


Fig. 6.
Tusschenregel.

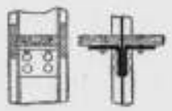


Fig. 5.
Verbinding van den bovenbouw aan den onderbouw.

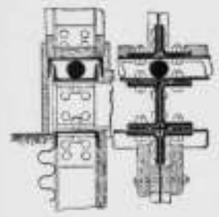
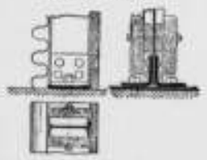
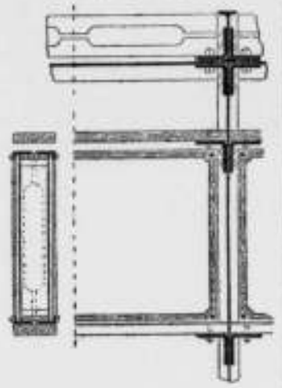


Fig. 4.
Verbinding van den onderbouw aan de betonfundeering.



Schaal 1 : 20.

Fig. 8.
Glazen wandvak.



maken, zooals dit reeds gedurende eeuwen in het Oosten geschiedt.

De ruimte onder den grond wordt nergens door het zonlicht beschenen maar ontvangt al haar licht van de bovenkamers uit, door middel van dubbele glazen platen (LL fig. 1), die in den vloer der bovenkamer zijn aangebracht. Deze vloer, gevormd door een dubbel planken beschot, met goed gedroogd houtzaagsel ertusschen; de vloer rust op I ijzeren balken, die door stijlen van hetzelfde materiaal worden ondersteund.

De bovenvlakte van den vloer wordt met paraffine, in benzol opgelost, bestreken; de ondervlakte, wordt wit geverfd, het liefst met emailverf, of met kalk gewit. Over den betonvloer der onderkamer kan desverkiezende eene eenvoudige cement- of mozaïekbedekking worden aangebracht.

In het aan de deur tegenovergestelde einde van het huis, mondt aan de Zuidzijde een kanaal uit, dat door een ijzeren of verglaasd aarden buis de verversching slucht aanvoert (V fig. 1 en 2). Deze buis loopt dus onder den bodem en zelf onder eene zachte helling een weinig dieper dan de vloer der onderkamer, opdat de gecondenseerde waterdamp der lucht van het huis afvloeie. Op een afstand van het huis, liefst ver af, komt dit kanaal uit in een gemetselden of cementsteenen put met spouwwand, die de warmte van den bodem afsluit; naar boven heeft de put gemeenschap met den dampkring; in dezen put is een ijzeren cylinder (IJ fig. 1 en 2) op een drievoet geplaatst. Deze cylinder, die met ruw ijs of sneeuw gevuld wordt, heeft van onder een rooster tot afvoer van het smeltwater, dat met het uit de lucht afkomstige condensatiewater zich op den bodem van den put verzamelt en van daar opgepompt of naar de omliggende aarde afgevoerd kan worden. De put vormt zoodoende een ijskelder; hij wordt boven den beganen grond overkapt met een ijzeren huif, die aan de Noordzijde als een soufleurskastje open staat. Het bovenind van den ijscylinder mondt eveneens in eene wijde huif uit, zoodat men er het ijs gemakkelijk langs kan laten afglijden; hij wordt daarna door een ijzeren deur gesloten.

De ruimte, die rondom de uitmonding van den ijscylinder overblijft, wordt door ijzergaas afgesloten; waardoor de lucht ongehinderd langs den cylinder kan binnenstroomen en alzoo langs den ondergrondskoker in de onderkamer kan binnendringen. De koepel van den ijskelder wordt nu met eene kleilaag bedekt, en daar boven zand en tuinaarde tot een heuveltje opgehoopt, waarin kleine heesters worden aangeplant ter beschaduwing. Waar men met grondwater te doen heeft, zal het misschien verkieslijker zijn, eene kleine ijshut boven den grond te bouwen, en het smeltwater eveneens bovengronds af te leiden.

Het spreekt van zelf, dat de ijstoestel niet noodig zal zijn in de koude luchtstreken; maar wel in de gematigd warme, waar dikwijls de zomerwarmte moeielijker te verdragen is dan in de tropen. In de koude luchtstreek mondt de aanvoerbuis voor de versche lucht eenvoudig in een loodrechten koker uit, die boven den grond met eene kap tegen regen en sneeuw is beschermd.

De lucht, die ter verversching van de bewoonde kamers telkens aangevoerd moet worden, komt dus langs den beschreven weg in de ondergrondsruimte en vermengt zich met de daarin aanwezige lucht, die reeds tijd heeft gehad hare temperatuur in evenwicht te brengen met die van den omringenden bodem, welke zooals wij weten tamelijk constant is, zoodat de lucht in deze ruimte gedurende den winter warmer, in den zomer kouder zal zijn dan de omgevende dampkringslucht. Om die reden moeten de wanden van goed warmte geleidende materialen gebouwd zijn, en te gelijkertijd, moet de vochtigheid uit den bodem geweerd worden; daarom is ijzer gekozen in plaats van steen, 't zij natuur of kunststeen. Zooals boven gezegd komt in waterige bodems de ijzeren wand binnen in een betonkelder te staan.

Daar de lucht slechts door één koker alleen wordt aangevoerd en niet door deuren of venstere, reten en scheuren in den wand, of door den wand zelf, zooals in andere huizen, kan zij van haar waterdamp ontdaan worden, wat reeds hoofdzakelijk rondom den ijscylinder geschiedt, maar nog zeer bevorderd wordt, door haar bij het binnentreden in het souterrain te laten strijken door een dik gordijn van vallende glycerinestralen, en daarna nog eens door een dichten voorhang van toebereid vrouwenhaar. Daar zij ook nog door een cylindervormig kooitje W (fig. 1 en 2), dat in het aanvoerkanaal passend sluit en losjes gevuld is met fijne en reine watten heeft moeten gaan, heeft zij ook nog alle niet gasvormige deeltjes, die zij zwevende hield, verloren; zij is dus bij haar binnentreden in de onderwoning droog, vrij van stof en bacteriën en op zijn minst genomen even rein, als wij ons drinkwater door filtreeren kunnen maken. De glycerine wordt in een bak C (fig. 1 en 2) opgevangen en kan telkens opnieuw dienst doen.

Boven den beganen grond wordt het eigenlijke woonhuis opgetrokken, waarvan de wanden geheel uit glas gemaakt zijn op eene manier, die hieronder beschreven is. Dit woonhuis kan uit één verdieping bestaan, zooals het eerste huis van die soort, dat in Yokohama staat, maar even goed met twee of meer verdiepingen gebouwd worden.

Op de I ijzeren stijlen der ondergrondskamer wordt eene ⌐¬ ijzeren muurplaat aangebracht, die een raam vormt, dat het huis moet dragen (fig. 5). In streken, waar men veel aardbevingen heeft, wordt op de I ijzeren vloerbalken een tweede raam van ⌐¬ ijzer vastgeklonken, waarin ijzeren kogels, van zoodanige middellijn, dat zij 10 of 12 mM. boven den rand uitsteken, losliggende worden aange-

bracht, boven elken stijl één; op de kogels komt een derde ijzeren raam (nu weder omgekeerd ⌐¬) te rusten, dat met den bovenbouw een geheel uitmaakt. Tusschen het ⌊⌋ en ⌐¬ raam blijft dus eene nauwe gaping over, die aan de buiten- en binnenzijde door eene reep lood luchtdicht wordt afgesloten; dit lood zal de bewegingen van den onderbouw bij aardbevingen slechts weinig beletten; de bovenbouw behoeft deze bewegingen niet te volgen. Dit geldt echter alleen voor de horizontale verplaatsingen; de verticale stooten door aardbevingen veroorzaakt zijn zeldzaam en gewoonlijk van geringer beteekenis; otschoon er toch juist in Januari van dit jaar bewegingen zijn opgeteekend van 10 mM. Dit zijn echter groote uitzonderingen.

Op de muurplaat worden weder I ijzeren stijlen verticaal opgericht en daaraan stevig bevestigd. Deze stijlen moeten het dak dragen en tevens de glazen bakken, die den wand vormen; daartoe zijn zij van korte uitstekende ⌐¬ ijzers voorzien, waarop plankstukken zijn vastgeschroefd, die glazen bakken dragen, zoodat deze laatste (fig. 6 en 8) niet op elkander drukken.

Die bakken zelf, als het ware de bouwsteenen van het hygienische huis, zijn in fig. 8 afgebeeld, zij bestaan uit twee ruw gegoten glasruiten van 1 cM. dikte, welke water- en luchtdicht in twee gegoten ijzeren raamwerken zijn bevestigd, die door een houten, met caoutchouc bekleed raam op bepaalden afstand gehouden, in de hoeken door schroefbouten worden saamengehaald en vast verbonden.

Deze bakken zijn 1 M. breed, 60 cM. hoog en 10 cM. wijd; zij worden met eene sterke oplossing van alum gevuld en na vulling door een caoutchouc stop zorgvuldig gesloten.

Volgens de onderzoekingen van Melloni en later van Tyndall, worden de ultraroode stralen van het zonnespectrum afgesneden door eene aluinoplossing; deze vloeistof laat de lichtstralen door, maar geen warmte. Waaraan dit is toe te schrijven is geloof ik nooit onderzocht; het kan zijn, dat het samenhangt met de regelmatige opklimming der oplosbaarheid van dit zout bij het stijgen der temperatuur; mocht dit de ware oorzaak der adiathermaniteit zijn, dan zou eene oplossing van zwavelzure soda hetzelfde effect moeten hebben.

Er is beweerd, dat alum als zoodanig ook in de samenstelling van het glas opgenomen kan worden en dat zulk glas op zich zelf doorschijnend maar adiathermaan (niet warmte doorlatend zou zijn. Werd dit bevestigd en kwam zulk glas in den handel voor, dan zouden wij de vermelde glazen bakken niet noodig hebben; want ofschoon deze zeer voldeden, zijn zij toch zeer bewerkelijk en maakten zij de eenigste materieele zwarigheid uit, die ik ondervonden heb. (1)

Vijf of zes van genoemde bakken nu worden boven elkander opgesteld, zooals gezegd is zonder elkander aan te raken, zij rusten op de planken tusschen de ijzeren stijlen, de ruimte tusschen elke twee op volgende bakken wordt met vilt aangevuld, dat dan aan den buiten- en binnenkant met een houten belegstuk bedekt wordt; zoodat het zonlicht het ijzeren raam niet kan verwarmen.

De hoogte der stijlen, die behalve deze bakken, ook het plafond en het dak te dragen hebben, is een paar dM. grooter dan de gezamenlijke hoogte der bakken.

De ruimte, die daardoor tusschen muur en plafond overblijft, wordt met planken aan buiten en binnenzijde luchtdicht afgesloten. Aan de zuidzijde van het huis zijn deze bewegelijk bevestigd, zoodat zij geopend kunnen worden tot afvoer van de bedorven lucht (Vergelijk fig. 2, 3 en 7).

Het plafond is bij mijn huis te Yokohama op dezelfde wijze geconstrueerd als de wanden, d. w. z. nu met horizontaal liggende glazen bakken, waar overheen een dak van gewoon glas onder flauwe helling, doch de constructie kan belangrijk vereenvoudigd worden als men gelegenheid heeft om de houtcement-dakconstructie toe te passen, daar het niet om licht te doen is — dit krijgt men door de wanden in overvloed — maar om zooveel mogelijk volledige isolatie tegenover de warmte der atmosfeer.

Zoo is nu dit huis een volkomen afgesloten ruimte, waarvan vijf vlakken licht doorlaten, doch geene warmte. Er zijn geene deuren of vensters in, geene openingen en ook geene reten en spleten, die rondom deuren en vensters onvermijdelijk zijn. De wanden zijn niet poreus maar dicht; zoodat noch lucht, noch waterdamp, noch stof, noch insecten kunnen binnendringen. De glazen platen, die gebruikt worden, zijn geribd, zoodat voorwerpen er niet door heen gezien kunnen worden en alleen diffuus licht doordringt. Daar er binnenshuis van alle zijden diffuus licht schijnt, hebben wij natuurlijk geen schaduw, wat in den beginne een zeer verrassend verschijnsel is. Op plaatsen, waar men wenscht naar buiten te kunnen zien, wordt het ruw gegoten glas vervangen door gepolijst, zoogenaamd spiegelglas.

In streken, waar de temperatuur der buitenlucht in den winter 18° beneden vriespunt daalt, zou de inhoud der bakken kunnen bevriezen, wat natuurlijk moet vermeden worden. Daarom is rondom het geheele huis nog een omhulsel uit gewoon dun vensterglas opgesteld; in fig. 1 en 2 bij NN door stippellijnen aangegeven; op deze wijze verkrijgt men eene luchtbekleeding. Die als zeer slechte warmtegeleider rondom het huis is aangebracht.

In de tropische streken is deze uitwendige luchtmantel niet noodig; daarentegen is zij van groot nut aan de binnenzijde der muren (MM fig. 1 en 2) De aluinoplossing laat wel geene of juister gezegd weinig stralende warmte door, maar de bakken met inhoud worden zelf verhit en deelen dan warmte aan de binnenruimte mede door conductie, wat men nu beletten kan, door een slecht geleidend luchtlaag.

In die landen, waar geweldige orkanen wanien of veel electrische stormen voorkomen, wordt nu nog om het geheele huis, een net van ijzergaas opgehangen door middel van sterke spiralen veeren, aan soliede in den bodem bevestigde stangen. De snelheid der in beweging zijnde lucht wordt hierdoor grootendeels gebroken en omgezet in druk, tegen elastischen weerstand; terwijl er tevens de meest afdoende bescherming door verkregen wordt tegen electrische ontladingen.

Om het huis in Yokohama is geen draadnet aangebracht, omdat aldaar beide natuurverschijnselen zeer zelden zijn. De typhonen, die in de straat van Formosa zoo verschrikkelijk zijn, bereiken Yokohama reeds grootendeels uitgewoed; wij ontvangen daar volgens de gebruikelijke spreekwijze slechts den staart van den typhoon.

(Wordt vervolgd.)

(1) Hieromtrent heeft Dr. L. C. Levoir het volgende opgemerkt: Alle glassoorten bevatten aluinaarde, maar het is er als *kiezelzure aluinaarde* in aanwezig, vermengd met eene reeks andere kiezelzure verbindingen.

De sterkte van zuren wisselt met de temperatuur. Even boven vorst verdrijft zwavelzuur kiezelzuur uit zijne verbindingen. Bij gloeihitte is het echter juist omgekeerd, zoodat wanneer aluin, die zwavelzure aluinaarde en zwavelzure potasch of ammoniak bevat, bij smeltend glas gevoegd wordt, het zwavelzuur in den vorm van nevel de kroes verlaat en de aluinaarde als *kiezelzure aluinaarde* zelf plaats neemt in de verbinding met het reeds voorhanden glas.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. J. te Genemuiden. *Op welke wijze kan wil geworden kwik worden gezuiverd, en hoe kan de invloed van de lucht op 't kwikzilver in een als manometer dienstdoende U buis worden weggenomen? Kan er misschien zonder schade voor richtige werking een of andere vloeistof op worden gegoten?*

Ten deele geoxydeerd en vervuild kwik kan worden hersteld door het over te distilleeren, d. w. z. het in een retort tot zijn kookpunt (350° C.) te verhitten en den damp door een koudwaterstroom, die om de uitlooppijp wordt geleid, af te koelen.

Kwik kan tegen den invloed der lucht worden beschermd door er een laagje karsolie op te gieten.

Dr. L. C. Levoir.

J. v. G. te Rotterdam. *Is het bepleisteren van gevels buiten het best in Portland cement of is even goed andere specie te gebruiken?*

Welke zijn beider beste verhoudingen?

Wanneer het enkel om vlak pleisterwerk te doen is, dan geef ik in alle opzichten de voorkeur aan traasmortel van 2 kalk, 1 tras en zooveel zand mogelijk (schelpkalk 3 zand Luiksche kalk 5 zand) of wel aan kalkmortel van Doornikse kalk 1 op 3 zand.

Vooreerst kan men deze mortels zoolang dooreenkneden („bouwen en herbouwen") als men wil, om ze plastisch te maken zonder aan hunne deugdelijkheid afbreuk te doen; zij hechten daardoor beter op den muur. Ten tweede is de kleur (vooral die van de Doornikse kalk) veel aangenamer dan die van Portland-cement.

Voor Portland-cementbepleistering zal men geen magerder specie dan 1 cement, 1/2 kalk, 3 zand kunnen verwerken en voor verheven pleisterwerk, nabootsing van natuursteen, kan men daarmede nog niet eens terecht. Van daar dat dit werk in negen van de tien gevallen vol krimpscheuren komt en na verloop van jaren dikwijls afvalt, geheele bonken steen meenemende.

Voor het trekken van lijsten schijnt 1 cement, 2 zand noodig te zijn en dan moet het cement nog snelbindend zijn; het kan m. i. niet anders of daarin ligt de ondergang van het werk, na verloop van tijd opgesloten, zoowel ten gevolge van het opslurpen van water in de krimpscheuren en het bevriezen daarvan als door gebrek aan water in het inwendige van het al te hydraulische materiaal. v. d. K.

L. te D. *Welke specie zou het best zijn om het afschilferen der steenen zooveel mogelijk te voorkomen?*

Het afschilferen van overigens op zich zelf weer vaste steenen is het gevolg van het gebruik van te vette, d. w. z. kalkrijke en dientengevolge sterk „uitslaande" mortels; men zal het vooral bij zoogenaamd dichte, d. i. fijn poreuze steenen aantreffen, waarvan de poriën nabij het oppervlak dus weinig plaatsruimte voor de bij het verdampen van het water, neerslaande zouten aanbieden.

Voor opgaand muurwerk moet gebruikt worden:

2 kalk, 1 tras en, naar gelang van de vetheid der kalk, 3 tot 6 zand, of wel 1 Portland-cement, 2 kalk, 10 tot 12 zand.

Wil U aanschaffen mijne A. V., verleden jaar bij E. J. Brill te Leiden verschenen (prijs f 1.65); daar staan voor alle soorten van werk de mortels in. Wil er U strikt aan handen en U niet storen aan praatjes van metselaars enz. Ik sta er voor in. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 20 MEI.

Achterveld (Geld.) 11 uur. Namens den heer J. Esveld te Stoutesburg, in de Roskam: het bouwen van eene boerderij en twee bouwbergen.

Amersfoort. 11 uur. De firma A. H. van Cleef, in het café van den heer J. van Hamersveld aan de Utrechtsche poort: het bouwen van een werkplaats voor zetterij en drukkerij in den tuin achter het perceel S 56 aan de Kortegracht aldaar.

Amsterdam. 12 uur. In het American hotel: het amoveeren van het perc. no. 69 aan de Nes en Kuiperstreg (voorheen schouwburg Tivoli) met aangrenzend hoekhuis no. 67 aan de Nes en Barberstraat, en het perc. no. 2 in de Barberstraat, en het daar ter plaatse bouwen van monsterzalen, kantoorlokalen en conciergewoning.

Ermelo (Geld.) 11 uur. De architect E. Kneyel, in het hotel Veldwijk: het bouwen van eene villa met de levering van alle daartoe benoodigde materialen en arbeidsloonen.

Noordbroek (Gron.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het opbreken van de keienstraat en afwateringsgoot in de Hoofdstraat aldaar, ter lengte van 677.50 M. en het daarvoor in de plaats leggen van eene klinkerbestrating met afwateringsgoot, keienbestrating enz.

Rotterdam. 3 uur. De architect W. Molenbroek, Wijnstraat 76: het bouwen van een woonhuis aan de Westerkade.

Schiedam. 11 uur. Door de heeren van Deventer en Co.: het maken van vier gebouwen met bijbehoorende werken op een terrein aan den Buitenhavenweg aldaar.

Terneuzen. 10 uur. Het gemeentebestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en verfwerken aan de gebouwen en gemeente-eigendommen gedurende 1895.

DINSDAG 21 MEI.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het aansluiten van de Koninklijke Militaire Academie te Breda aan de waterleiding, begr. f 1850.

Dordrecht. 2 uur. De ingen.-archit. P. du Rieu Fzn. te 's Hage, in het café van J. C. van der Horst, Groenmarkt 65: het amoveeren van een woonhuis en stalgebouw met remise gelegen aan den Singel bij den Vriesseweg aldaar en het daar ter plaatse bouwen van een heerenhuis.

Dongen. 4 uur. Bij A. H. van Rijswijk: het bouwen van een woonhuis, herberg, winkel, bakkerij, stal en bergplaats, met bijlevering van materialen.

Enschede. 7 uur. Namens de R. K. gemeente, in het koffiehuis van de Wed. Zygo: het bouwen van 3 woonhuizen enz. op een terrein gelegen aan den Zuiderhagen, aanw. 's morg. 9 uur.

Enschede. 8 uur. De architect H. E. Zeggelink voor den heer G. Kromhof te Lonneker, in het koffiehuis van den heer Jochem Henken aldaar: het bouwen van vier woningen met winkel enz. op een terrein gelegen aan de Alsteedsche straat hoek Beltstraat aldaar, aanw. 's morg. 9 uur.

's-Gravenhage. 11 uur. De genie, op het bureel bij de Frederikskazerne: 1. het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen te 's Gravenhage, begr. f 8100; 2. het leveren van kazernemeubelen en stalvoorwerpen aldaar, begr. f 1000.

Rotterdam. In het Timmerhuis: het uitvoeren van verfwerken aan gebouwen, bruggen enz. in 21 perc.

Wijk (N.Br.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van verfwerken aan verschillende gemeentegebouwen, aanw. 21 Mei van 10—12 uur door den architect M. van Gool te Woudrichem.

WOENSDAG 22 MEI.

Ermelo (Geld.) 3 uur. De architect E. Kneyel, in het hotel Veldwijk: het bouwen van een school benevens een waschhuis, een ziekenbarak, een schuurtje, het vergrooten van de bestaande keuken en het bouwen van een bestaand gebouw tot ziekenzalen op het landgoed 's Heerenloo aldaar.

Hellevoetsluis. 10 uur. Op het bureel der genie: 1. het doen van herstellingen aan dakgoten en zonneborden van verschillende gebouwen, het vervangen van palissadeering door rasterwerk en het herstellen van rasterwerken en leuningen bij bruggen aldaar, begr. f 2600; 2. het herstellen van bekleedingsmuren en vernieuwen van pleisterwerk van betongebouwen aldaar, begr. f 2050; 3. het uitbaggeren van de Zuidvest te Brielle, begr. f 1000.

Hilversum. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een zuiverhuis en eenige andere werken voor de uitbreiding van de gemeente-gasfabriek.

Leeuwarden. Voor het Dr. H. Popta Gasthuis te Marrum: het afbreken van een boerenhuizinge en het bouwen van eene stelphuizinge en twee woningen op een vrij terrein aldaar.

Maassluis. 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige belangrijke herstellingen aan bruggen.

Rilland-Bath (Zeel.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het schilderen van de schoollokalen met de schoolmeubelen te Rilland, de buitenverfwerken aan de gemeenheerswoning en het schilderwerk aan de torens te Rilland en te Bath, aanw. op den dag der besteding te 9 uur.

Zwartsluis (Ov.) 3 uur. In het hotel Schrijver, namens de firma N. I. Jakobs: het bouwen van drie magazijnen, borstelmakerij en

kantoor op een terrein, gelegen in het Buitenkwartier aldaar, aanw. 20 Mei 's morg. 11 uur.

DONDERDAG 23 MEI.

Echten (Fr.) Kerkvoogden der Herv. gemeente, bij den ald.-kerkvoogd S. A. Klijnsma: het maken van pl.m. 40 M. lengte nieuwe wallesschoeiing.

VRIJDAG 24 MEI.

Boskoop (Z.H.) 12 uur. Het bestuur van den polder Laag-Boskoop, in het hotel Klaassen: 1. het maken van een basaltmuur ter lengte van 23.50 meter; 2. het maken van 33 meter lengte bescherming der basaltmuur, langs de rivier de Gouwe aldaar.

Beerenveen. 7 uur. De heer S. W. Taconis: het verbouwen van een geheel nieuw winkelhuis aldaar, aanw. 20 Mei nam. 3 uur.

Enschede. 12 uur. De architect G. Beltman AGz. in het hotel de Graaff, namens den heer A. Ledeboer: het verbouwen van een perceel aan den Hengelooschen straatweg tot woonhuis.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van buiten- en binnenverfwerken en behangwerken aan verschillende gemeente-scholen en gebouwen, in 7 perc., aanw. 20 Mei ten 11 uur aan de gemeente-werf.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van eenige bestratingen op den rijks grooten weg der 1ste klasse no. 3 op Zuid-Beveland, begr. 1400.

ZATERDAG 25 MEI.

Helder. 10 uur. De genie, in de sociëteit de Eensgezindheid: het doen van voorzieningen aan werken en kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 6050.

's-Hertogenbosch. 11 uur. De genie, in het Eindhovensche Koffiehuis in de Hinthamerstraat: het doen van vernieuwingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz. aldaar en onderhoorigheden, begr. f 6300, onder beheer der genie aldaar.

MAANDAG 27 MEI.

Amersfoort. 11 uur. De architect Herm. Kroes, voor rekening van de Congregatie der Eerw. Zusters van O. L. Vrouw aldaar, in het koffiehuis de Keizerskroon: het bouwen eener R. K. Meisjesschool en bewaarschool met spreekkamers en verdere bijbehoorende werken.

Amsterdam. 12.30 uur. De directie der Holl. IJs. Spoorweg Maatschappij, in het Centraal Personenstation, bestek no. 614: het maken van eenige inrichtingen voor de reizigerscontrôle op de stations Weesp en Naarden—Bussum met het vergrooten van de goederenloods en het leggen van klinkerbestratingen te Naarden—Bussum, begr. f 10.360.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van een en uitvoeren van herstellingen aan beide bouten goederenloodsen aan de Handelskade aldaar. Laagste voor perc. 1, A. Graaf te Wageren voor f 17.300; voor perc. 2, A. Terwindt te West-Pannerden voor f 4970.

Avereest. Het bouwen eener school met levering en opstellen van schoolmeubelen en het bouwen van een onderwijzerswoning. Laagste Gebr. de Vries te Oldeholtpade voor f 13.720.

Enkhuizen. Het bouwen van een opzichterswoning en van 50 arbeiderswoningen in het Snouck van Loosenpark te Enkhuizen, onder beheer van den architect C. B. Posthumus Meijjes, architect te Amsterdam. Laagste Ned. Aanneming-Maatschappij te Gouda voor f 297.443, niet gegund. Doch nu onderhands gegund aan die Maatschappij voor de begrooting zijnde f 310.000.

Gorredijk. Het eenjarig onderhoud en de vereischtwordende reparatien, vernieuwingen en leveranties aan inrichtingen van dien polder, in 5 perc. als: 1. molens, 2. bruggen, 3. sluizen, 4. woningen, 5. hekken en stekken. Laagste voor perc. 1, H. Koelstra te Terwispel voor f 259; voor de overige perc. W. K. Hargij te Terwispel voor f 412 voor perc. 2, f 981 voor perc. 3, f 287 voor perc. 4 en f 69 voor perc. 5.

's-Gravenhage. Het maken en opbergen van een paar sluisdeuren ten dienste van het kanaal door Voorne. Laagste C. Schoonbeek te Voorburg voor f 8210.

's-Gravenhage. De verbouwing en vergrooting van het rijks-opvoedingsgesticht voor jongens te Alkmaar en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken (1e gedeelte). Laagste W. Meijer te Amsterdam voor f 52.900.

Het Hout. Het bouwen van een nieuwe kerk met toren, zusterkapel, doopkapel enz. te Het Hout gemeente Mierlo met alle leverantie (behalve de metselsteenen, het metselzand en het grondwerk). Laagste G. Mestrom te Venlo voor f 29.990.

Hei- en Boeicop. Het amoveeren der oude en weder opbouwen eener nieuwe pastorie. Laagste G. v. d. Kwast te Lopikkapel voor f 4561, nog niet gegund.

Hilversum. De verbouw van het schoolgebouw aan de Langestraat. Laagste J. van den Brul aldaar voor f 2760, gegund.

Leeuwarden. Het maken van een remmingwerk bij de draaibrug te Ouderschouw nabij Akkrum, prov. Friesland. Laagste J. E. de Jong te Akkrum voor f 1259.

Leeuwarden. Het vernieuwen der Ter Idzerderbrug in den rijksweg van Leeuwarden naar de Overijsselsche grens, prov. Friesland. Laagste J. v. d. Galie voor f 4780.

Nieuw-Vennep. Het bouwen van een koffiehuis met stallen te Nieuw-Vennep. Laagste G. van Grieken te Haarlemmermeer voor f 5882.

Ridderkerk. Het afbreken van het bestaande woonhuis, de schuurgevels tot den inrij en een gedeelte van de bestaande keet en het daar ter plaatsen opbouwen van een nieuw woonhuis annex karnhuis en eene wijziging aan de bestaande schuur. Laagste voor perc. 1, timmer-, ijzer-, lood-, zink- en verfwerk, G. Valkhof aldaar voor f 3916; voor perc. 2, metselwerk en bijkomende onderdeelen, dezelfde voor f 3916.

Utrecht. Eene vervanging van kerken, gebouwen en losse voorwerpen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, vanaf de Klop tot en met Vreeswijk. Laagste A. Koenekoop te Nieuwerbrug voor f 1450.

Valkenswaard. Het bouwen van een liefdegesticht aldaar. Laagste A. J. van Meer te Zevenbergen voor f 32.086.

Winschoten. Het uitvoeren van onderhoudswerken aan de klinkerbestrating langs de Oosterhaven, aan die van den Stationsweg en die van den Zuiderveenaterweg, met bijlevering van materialen, arbeidsloonen enz. Laagste R. Haninga aldaar voor f 819, gegund.

ADVERTENTIEN.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.

„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken.*

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

Bureau-Teekenaar.

Een zeer bekwaam **BOUWK. TEEKENAAR gevraagd,** om direkt geplaatst te worden. Alleen zij, die met uitstekende referentiën zich aanbieden, komen in aanmerking.

Fr. Br. lett. **Z M** a/h. Alg. Advert.-Bur. A. J. ROUMA, *Amsterdam.*

PULFORD's VOCHTVERF

is het *goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel* tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE en SALPETERIGE MUREN.

BEKROOND met gouden medaille, Gez. Tentoonst. *Londen 1884.*

Betengelen van muren voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF. Is beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz. Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60**, *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat No. 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen* en B. DE KAM Jz., Ruijschstraat 20, *Amsterdam.*



(96)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven Profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN

van *gegalfd ijzer,*

ROLLUIKEN,

LIFTEN, KRANEN en LIEREN,

Draagbaar Spoor.

T. G. TISSOT Jr.,

AMSTERDAM, Singel 179.

Aan de AMBACHTSSCHOOL en GEMEENTE-AVONDSCHOOL te *Arnhem* wordt **gevraagd**

een LEERAAR

in het lijn- en vakteekenen,

praktische ervaring vereischte,

akte M[3] aanbeveling, leeftijd beneden **35** jaar.

Traktement f 1200 à f 1400.

Aangifte vóór **25 Mei** e.k. bij den *Directeur der School,* bij wien tevens inlichtingen te bekomen zijn.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (83)

1a Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN,** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.*

Chemisch bereide VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",

(70 **Rijswijk (Z.-H.)**



Alle soorten van

ZAGEN en WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Vertegenwoordiger voor Holland:

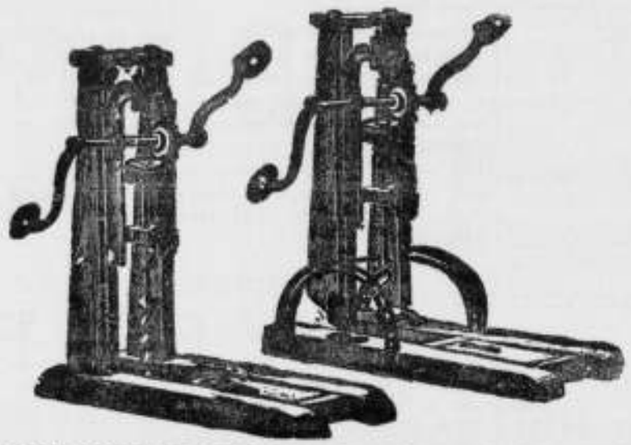
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*

Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht,
GREVE'S LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450,000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carri-.
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 21. **Zaterdag 25 Mei 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

EENE HYGIENISCHE WONING,

DOOR

Dr. W. VAN DER HELIDEN.

(Vervolg)

Uit de gegeven beschrijving springen reeds eenige der voordeelen aan deze constructie verbonden van zelf in het oog.

Er kan geen sprake zijn van tocht in dit huis; vochtigheid kan geheel belet worden; het kan geen verblijfplaats worden voor muizen, insecten en ander ongedierte, ook kunnen er zich geen schimmels op den vloer of op de muren ontwikkelen. Stof kan in het huis niet binnendringen, en het slijk en de modder der straten, dat, vermengd met excrementen van dieren en met sputa van menschen, onze gewone woningen verontreinigt, worden uit dit huis streng geweerd. Het zoo lastige en vervelende schoonmaken, wat voor zoover daarmede desinfectie bedoeld wordt, toch niets dan eene hersenschim is, wordt in dit huis geheel overbodig.

Bacteriën kunnen alleen tegelijk met de bewoners binnen dringen, doch vinden in dit huis, dat baadt in zonlicht en waar geen enkele donkere en vochtige hoek of scheur te vinden is, geene gelegenheid om zich te ontwikkelen en te vermeerderen; zij moeten alle onvermijdelijk te gronde gaan. In deze woning behoeft men de wonden, zelfs die eener laparotomie, niet door een verband beschermend in te wikkelen. Het huis zelf vormt een Lister's verband en is nog veiliger dan dat.

Bovendien kunnen de wanden van dit huis gedesinfecteerd worden, wat in elke andere woning eene volkomen onmogelijkheid is en, al was reiniging ook mogelijk, toch zou zij in een gewoon huis niet baten.

Brand is in een huis als dit bijna ondenkbaar en zou ook niet lang duren; daar door de plotseling ontstaande hitte de glasruiten der bakken zouden breken en hun inhoud het vuur spoedig zou blusschen.

Het in Yokohama opgerichte huis heeft zich tot dusver uitmuntend gehouden bij aardbevingen; in Juni 1894 hadden wij daar eene van de meer ernstige soort, zooals die om de vijf of zes jaren plegen voor te komen; schoorsteenen vielen om, dakpannen gleden bij vele huizen van de daken en muren werden gescheurd; twee gebouwen, die op hetzelfde erf staan met het glazen huis, een klooster en een hospitaal werden bij die gelegenheid sterk gehavend; de sanitaire woning bleef ongedeerd. In Januari van dit jaar zijn wederom zeer hevige schokken gevoeld geworden, het huis is ongerept gebleven. Zoolang deze aardbevingen niet gepaard gaan met sterke grondverschuivingen, heeft dit huis meer kans dan elke andere woning om onverlet te blijven staan. In zulk een huis zou men ook overstroomingen kunnen trotseeren en, mits de waterstand niet al te hoog rees, zou men daarin kunnen vertoeven en zeker zijn van toevoer van versche lucht.

Al deze zaken behoeven slechts vermeld te worden en zullen wel niet betwijfeld of tegengesproken kunnen worden. Wel degelijk echter moet in detail besproken worden, hoe dit huis in den winter verwarmd en in den zomer afgekoeld kan worden en boven alles moeten wij nagaan, hoe in eene dergelijke woning de lucht voor de ademhaling geschikt gehouden wordt.

De verwarming.

De wanden van het hygienische huis laten geene of althans bijna geene warmtestralen door, dus zal ook daar binnen door een vuurhaard ontwikkelde warmte niet naar buiten stralen; ook zal het huis weinig warmte door geleiding verliezen, omdat het door eene van de allerslechtste geleiders omgeven is, namelijk de afgesloten luchtlaag rondom het huis,

De hoeveelheid lucht, die naar binnen stroomt, houdt gelijken tred met de hoeveelheid, die de woning als ongeschikt voor de ademhaling verlaat, zij is met betrekking tot den geheelen inhoud een kleine factor, en heeft dus den tijd om de temperatuur aan te nemen van de ondergrondsruimte, die altijd dezelfde is als die van den bodem, daar hare wanden zulke goede geleiders zijn. De buitenlucht wordt in den winter reeds van zelf verwarmd en wel tot ongeveer 12° C., de gewone temperatuur der aarde in de oppervlakkige lagen. De verdere verwarming wordt daardoor zeer vergemakkelijkt en bijzonder goedkoop.

Elke warmtebron kan in een huis twee functiën verrichten, verwarmen en trekking, dat is verplaatsing van lucht, veroorzaken; deze laatste nu kan men dienstbaar maken aan den afvoer van de verbruikte lucht. Deze twee functiën heb ik in het eerste verwarmingstoestel, dat in het huis was aangebracht, vereenigd. Later heb ik de twee verrichtingen gescheiden en daardoor de verwarming veel gemakkelijker gemaakt en aanmerkelijk verbeterd. Ik zal daarom alleen laatste methode beschrijven. Aan de Noordzijde stelt men in het onderverblijf eene eenvoudige vulkachel op (K fig. 1 en 2); hoe minder gecompliceerd deze is, des te beter. De pijp, die de verbrandings-producten afvoert, komt uit in de afgesloten ruimte buiten het huis, doorloopt de geheele hoogte en steekt nog een paar voet daarboven uit. Zoo vormt zij zelf den schoorsteen, en te zelfder tijd wordt de luchtlaag buiten bijna evenzeer verwarmd als de woning daar binnen, waardoor het verlies aan warmte door conductie nog weder verminderd wordt.

Rond de kachel wordt een plaatijzeren mantel op pooten opgesteld, die naar boven conisch vernauwd, door eene

cirkelvormige opening in den dubbelen vloer vrij in de bovenkamer uitmondt. Hierin past een lichte holle kegel, die deze ruimte geheel kan afsluiten. Deze kegel is als eene weegschaal opgehangen aan een hefboom, waarvan de andere arm een stuk zacht ijzer draagt, dat een weinig zwaarder is, zoodat de vloeropening gewoonlijk geheel open staat en alleen dan gesloten zal worden, wanneer de andere arm opgetild wordt; dit geschiedt door een electromagneet, die alleen dan opgewekt wordt, wanneer de temperatuur der kamer de hoogte bereikt heeft, die men te voren heeft vastgesteld. Men behoeft daartoe slechts een thermometer met platinaspits in den bol ingesmolten en eene tweede platinastift vastgeklemd, ter hoogte waarop het kwik bij bedoelden temperatuur zal stijgen.

Daalt nu de holle kegel in de toelatingsopening en sluit zij den toevoer van warme lucht af, dan daalt te gelijker tijd eene schuif, die den toegang voor de lucht onder den rooster der kachel verspert.

De lucht, die nu zooveel warmer is dan de buitenlucht, ontwijkt aan de zuidzijde van het vertrek, waar tusschen plafond en wand eene ruimte is opengelaten, die door kleppen naar goedvinden geopend kan worden. Zij doorloopt dus in eene diagonale lijn de geheele kamer en voert de verbruikte lucht met zich mede. De kamer werkt als een schoorsteen en andere middelen opzuiging van lucht zijn in den winter niet noodig.

Hoe volkomen deze verwarming is kunnen de in fig. 9 en 10 aangegeven temperatuur-krommen aantoonen; de temperatuur is bijna dag en nacht dezelfde gebleven en schommelt om 20° C. met eene grootste afwijking van 4 graden. Ter vergelijking dienen de andere gestippelde krommen, die de temperatuur aangeven in een gewoon goed verwarmd huis; de stippellijn in fig. 10 toont verschillen aan van 14° en schommelt om 10° C. Dit zeer gunstige resultaat is verkregen met de helft der hoeveelheid kolen, welke in het andere huis van gelijken inhoud verbruikt was.

Veel moeielijker dan het verwarmen van een huis is het afkoelen daarvan in het heete jaargetijde, maar ook dit is bevredigend opgelost; terwijl dit vraagstuk in een gewoon huis niet dan ten koste van enorme uitgaven op te lossen is, geschiedt dit in het sanitaire huis met geringe kosten en geheel automatisch, doordien deze taak aan de zonnewarmte zelf is opgedragen.

De zonnestralen laten, terwijl zij de doorschijnende wanden van het huis doordringen, de warmte- of zogenaamde donkere stralen grootendeels in de alum-oplossing achter en, zooals boven reeds werd beschreven, belet de in den zomer aan de binnenkant aangebrachte luchtlaag; de warmte van den zelf verwarmden wand zich aan de binnenruimte medetedeelen door conductie.

Terwijl in den winter eene kunstmatige warmtebron de verwarmde lucht doet opstijgen, die daarna in de koude dampkringslucht naar buiten ontwijkt en wel met eene snelheid, die in rechte reden staat tot het verschil der temperatuur van kachel en buitenlucht, zoodat in het algemeen de verwarming beter zal zijn naar mate het buiten kouder is, moet in het warme jaargetijde de koelere kelderlucht naar boven opgezogen worden. Dit kan men het beste doen door eene warmtebron, die boven aan de woning is aangebracht; de warmte daarbij ontwikkeld kan men in het vertrek echter niet gebruiken en dus moet de verwarmingstoestel ook buiten het huis staan. De zonnewarmte zelf kan daartoe dienstbaar gemaakt worden, wanneer wij deze zoodanig opvangen, dat zij zich kan ophoopen. Daartoe worden aan de boven buitenzijde ten zuiden van het huis toestellen opgesteld (*Z* fig. 2 en 7), bestaande uit twee of meer glazen cylinders van verschillende afmetingen, in elkander geschoven en bevestigd aan den kroonlijst van het huis. Deze cylinders zijn boven door een glazen plaat en onder door hout gesloten, zoodat de daarin bevatte lucht opgesloten is. Binnen den binnensten glascylinder staat een veel dunnere cylinder uit geperste kool of coke vervaardigd, die aan de binnenzijde van onder met eene dunne blikke plaat bekleed is. De kool-cylinder is aan beide einden open en heeft van onder gemeenschap met eene buis, die toegang verleent tot de reeds besproken afsluitbare opening tusschen muur en plafond; naar boven mondt zij vrij in de omgevende atmosfeer uit en is daar alleen door een kapje tegen invallende regen beschermd.

Deze toestel, dien men gevoegelijk een zonnekachel kan noemen, berust op de waarneming, dat warmtestralen wel door glas binnendringen, maar niet even gemakkelijk daaruit terugkeeren, en dit belet men geheel en al, door ze door een daartoe geschikt lichaam te laten opslurpen; onder alle stoffen doet kool dit het best.

De temperatuur kan in dezen toestel belangrijk stijgen, de luchtkolom daarbinnen zal door de sterke verwarming omhoog stijgen en de lucht uit de kamer achter zich aan slepen. Des nachts zal de koolcylinder de opgeslurpte warmte weer afstaan, daar kool tevens de beste warme uitstraler is. Dit kan zoo noodig nog krachtig bevorderd worden, indien men onder op den bodem van den kool-cylinder een rozetvormige gasbrander aanbrengt, die des nachts aangestoken wordt en ook gedurende regendagen noodig kan worden.

Fig. 9.

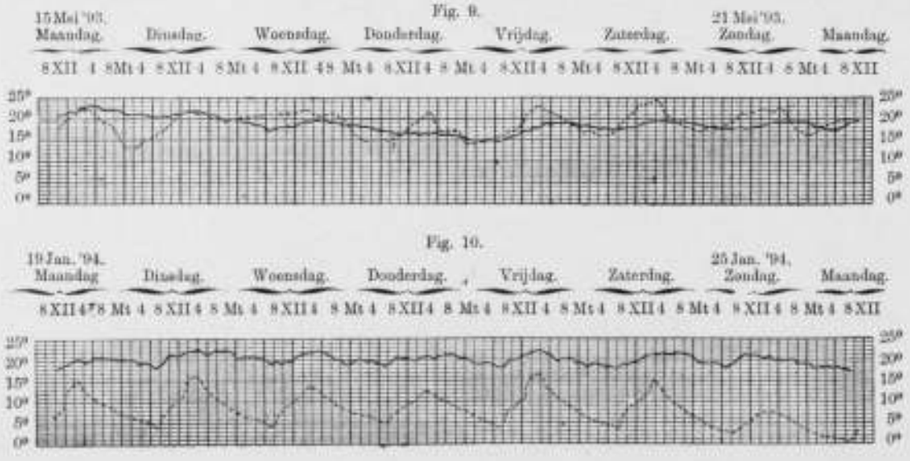


Fig. 10.

In tropische gewesten, waar vele regendagen voorkomen, kan men het regenwater door middel van een goot laten afvallen, zoodanig dat zij tevens de lucht uit de kamer, zuigt, op dezelfde wijze als de water-luchtpompen der laboratoria.

Op deze wijze is voor de verplaatsing van lucht in de zomermaanden gezorgd; de lucht uit de bewoonde ruimte ontwijkt en de koelere lucht uit de ondergrondskamer stroomt haar achter na. Niettegenstaande dat dit huis in de heete Juli en Augustus aan alle zijden, gedurende een 14½ uren langen dag, aan de brandende zonnestralen is blootgesteld, bleef toch de temperatuur ongeveer 5° lager dan in elk ander huis, en was altijd beneden de schaduwtemperatuur, afgelezen op eene zeer beschermde plaats ten noorden van een huis aan de zee gelegen.

Toch was deze uitkomst niet bevredigend genoeg en deed er zich een verschijnsel op, dat zeer nadeelig was. De buitenlucht door den ondernardschen gang in de onderkamer binnenstroomende, werd daarin afgekoeld, maar kon nu ook daarom niet meer het groote gehalte aan waterdamp blijven dragen, dat zij in de warme zomerdagen zwevende houdt. Deze waterdamp condenseerde tegen de wanden van den kelder en maakte deze zoo nat, dat het water in stralen afliep; te gelijkertijd kwam nu latente warmte vrij, die langzaam de overigens zoo constante temperatuur van den onderbouw deed stijgen.

Toen de oorzaak hiervan goed erkend was, werd het gemakkelijk een geneesmiddel daartegen te vinden en dit verschijnsel ten gunste der afkoeling te gebruiken. Deze condensatie van waterdamp moet buiten het huis geschieden, en daarom bouwde ik den eigenaardigen ijskelder en laat de lucht ten overvloede nog strijken door de nauwe passages van vallende glycerinestralen en nog door het gordijn van vrouwenharen, zooals dit boven beschreven is.

De nu zeer droge, maar nog warme lucht kan zich beter afkoelen aan de geleidende wanden der kelderkamer, daar, zooals door proeven van TYNDALL is bewezen, het vooral de waterdamp der lucht is, die warmte kan vasthouden, terwijl de ware gassen zooals de lucht dit aanmerkelijk minder vermogen te doen. Terwijl deze droge lucht de bovenwoning binnenstroomt, wordt haar wederom water, dat in platte schalen staat, aangeboden, dat zij overeenkomstig hare temperatuur doet verdampen en absorbeert; tegelijk daarmede daalt hare temperatuur, omdat zij warmte verliest bij dezen te verrichten arbeid. Het resultaat van deze verbetering, waar ik veel van verwacht, kan ik nog niet mededeelen, omdat ik in het begin van den vorigen zomer Japan om gezondheidsredenen moest verlaten.

De luchtverversching.

De luchtverversching is een punt van het allerhoogste belang, omdat daarvan de beslissing zal afhangen of dergelijk huis voldoet, aan te raden is of verworpen moet worden.

Bij de behandeling der verwarming en der afkoeling van de woonvertrekken hebben wij gezien, dat een onafgebroken luchtstroom door het huis gaat; van onder aan de zuidzijde binnenkomend, beweegt hij zich in eene diagonale lijn naar boven noordwaarts in de onderkamer; van de noord-onderzijde begeeft zij zich weer in diagonale richting door het geheele bovenhuis, om aan de zuidzijde dicht onder het plafond het huis te verlaten. Nu is het de vraag of deze aanhoudende stroom van lucht voldoende is om de verbruikte bedorven lucht aftevoeren, door reine te vervangen en of dit zonder andere hulpmiddelen, zooals ventilators, waarvan het gebruik natuurlijk tamelijk groote uitgave tengevolge hebben, kan geschieden.

Bij herhaalde metingen bleek de snelheid der instroomende lucht gemiddeld 100 M. per minuut te bedragen, het gezamelijke oppervlak der openingen waardoor de lucht naar binnendrong, was in het huis te Yokohama 27 dM². er kwam dus per minuut 2.7 M³. lucht binnen, dit vermenigvuldigd met 60 maakt 162 M³. per uur, daar de inhoud van het glazen huis juist 180 M³. bedraagt, werd dus nagenoeg de geheele hoeveelheid eenmaal in het uur vernieuwd. Of dit nu voldoende zal zijn hangt natuurlijk geheel af van de mate der verontreiniging en van de wijze, waarop deze verwijderd wordt.

In de allereerste plaats sluiten wij eene voornaam bron van koolzuurvorming liefst geheel en al buiten, wij zullen altijd goed doen door geen ander kunstlicht te gebruiken dan de electrische gloeilamp, daar eene enkele gasbek toch per uur zooveel koolzuur levert als vier volwassen personen. Wanneer personen voortdurend in huis blijven, zooals zieken in een hospitaal, dan heeft men behoefte aan de grootst mogelijke ventilatie. Wordt nu, zooals veelal, als strikt noodig voor elke zieke, eene ruimte van 30 M³. gerekend, dan zou er in het huis te Yokohama plaats zijn voor 6 man. Deze patienten zouden in dat geval eene luchtverversching hebben van 30 M³. per uur. Leven er slechts 3 personen in, dan zouden deze 60 M³. versche lucht per uur verkrijgen. Leeft slechts een persoon in dit huis, dat juist de grootte bezit van 2 ruime woonkamers, dan zou deze beschikken over eene luchtverversching van bijna 180 M³. per uur.

In verschillende handboeken nu wordt de hoeveelheid, die per hoofd en per uur noodig is, verbazend verschillend aangegeven, van 12 M³. tot 180 M³. toe. Wel een bewijs, dat men het niet met juistheid kan berekenen, en er maar een slag in slaat. Gaan wij daarom eens na wat de ventilatie beoogt en wat daaruit als strikt noodzakelijk zou voortvloeien.

Een volwassen persoon ademt per uur gemiddeld 500 L. lucht in en dus ook evenveel uit; deze uitademingslucht bevat ongeveer 21 L. koolzuur, eene hoeveelheid, die nu volstrekt onbruikbaar is geworden voor hernieuwde inademing. Konden wij nu gemakkelijk deze bedorven lucht alleen verwijderen, dan behoefden wij dus ook slechts deze kleine hoeveelheid te remplaceeren.

De uitgeademde lucht bevat bovendien nog waterdamp, die soortelijk lichter is dan de lucht, en ongeveer juist met het zwaardere koolzuur evenwicht maakt, zoodat die lucht ongeveer dezelfde zwaarte heeft als de omgevende reine lucht; zij is echter eenige graden warmer dan deze en heeft bij het verlaten der neusholte eene temperatuur van 37°, terwijl de lucht in de kamer b.v. op 20° gehouden wordt; zij zal dus opgelicht worden en uit berekening blijkt, dat zij in 2 seconden de 2 M. doorloopen zou, die in dit huis de afstand is tusschen een zittende persoon en het plafond. Dat is betrekkelijk reeds een lange tijd en in die 2 seconden zal die lucht reeds aanmerkelijk afkoelen, een gedeelte van den waterdamp condenseeren en het zwaardere koolzuur zal niet langer mede gedragen worden, indien het nu niet daar ter plaatse gelegenheid vindt te ontwijken. In het nieuwe huis is daar bijzonder opgelet, door juist op die hoogte eene zuiging te doen ontstaan, die de geheele hoeveelheid mede naar buiten voert.

In andere woningen, waar daar niet of onvoldoende mede is rekening gehouden en waar zooals gewoonlijk de lucht onder in de kamer door middel van vuurhaard en schoorsteen, wordt weggevoerd, moet het afgekoelde koolzuur naar beneden dalen en zich onvermijdelijk met de geheele overige lucht innig vermengen. Dat men om eene verontreiniging, die in eene vloeistof innig gemengd is, daaruit te verwijderen eene aanmerkelijk grootere hoeveelheid reine vloeistof moet toevoegen en laten wegvloeien, dan wanneer deze

nog slechts in de bovenste lagen dreef, zal iedereen terstond moeten toegeven.

Denkt men zich een glas water, waarin een druppel inkt valt, die men door toestroomend water wenscht te verwijderen; als dit spoelwater dadelijk boven den rand kan wegvloeien, zal dit zeker sneller gelukken, dan wanneer het van onder uit een tait weg moet loopen en de inkt zich eerst met den geheelen inhoud gemengd heeft. Wanneer nu telkens weder nieuwe droppels inkt invallen, dan wordt het probleem onoplosbaar hoeveel water men ook doet doorstroomen.

Oneindig beter zou het vraagstuk van het rein houden der vloeistof op te lossen zijn, wanneer men telkens na het invallen van den druppel deze b.v. met een lepel daaruit schept, nog voor zij zich met de allereerste lagen vermengd had. Nu dit kan men min of meer nabootsen, door boven den patient een toestel op te hangen, dat in staat is het ontwijkende koolzuur en andere schadelijke gassen op te vangen en scheikundig te binden. In heb daartoe toestellen van verschillende gedaante bedacht, de beste en sierlijkste is er een, die ik para haleine genoemd. (In denzelfden zin als men van parapluie, parachute enz spreekt). De hoofdzaak bij al die toestellen is lampenkatoen of strooken vloeipapieren gedrenkt, eensdeels in barytwater ten andere in Nentle's reactief.

Terwijl ik in het beschreven huis met de minst mogelijke uitgaven onder kostelooze medewerking van wind, regen en zonnewatmte de grootst mogelijke ventilatie verkrijg namelijk 180 M³. per uur, heb ik slechts $^1/_2$ M³. per uur noodig en, wanneer ik de para haleine gebruik, slechts 0.021 M³. dat is een $\frac{1}{7200}$ van de eerstgenoemde hoeveelheid.

Te gelijkertijd bereikt men daarmede een ander zeer gewichtig resultaat, dat zoowel aan de ethica als aan de hygiëne beantwoord, namelijk dat men ook de lucht van den buurman niet bederft, terwijl wij nu eenvoudig ons vuil in de algemeene luchtzee werpen, evenals de Chinees zijne excreta op den algemeene straat uitstort. Tot het zelfde doel zijn in het hygienische huis ook toestellen aangebracht, die elke andere verontreiniging vernietigen; tot besluit zal ik nu deze beschrijven.

(Slot volgt).

AMBACHTSONDERWIJS.

Uit het verslag der Practische Ambachtsschool te Leiden over 1894—'95 blijkt, dat in het afgeloopen jaar 157 leerlingen aan het onderwijs hebben deelgenomen, verdeeld als volgt:

47 voor het Timmeren,
16 „ „ Meubelmaken,
63 „ „ Smeden,
31 „ „ Schilderen.

Het aantal is steeds elk jaar vooruitgegaan en heeft nu een cijfer bereikt, dat ver overtreft hetgeen men zich voorgesteld had.

Het bestuur gelooft dan ook nu wel het maximum bereikt te hebben, daar eene bevolking van ± 150 leerlingen voor de vier ambachten zeer groot is.

Vergelijkt men het aantal leerlingen dezer school met dat van andere Gemeenten, dan behoort zij naar verhouding tot een der meest bevolkte.

Op den 1sten April 1895 verlieten 21 leerlingen de school, waarvan 17 met diploma's.

Onder de leerlingen, die de school in het afgeloopen jaar bezocht hebben, zijn er 60 uit de buitengemeenten, waarvan 21 in den onmiddellijken omtrek van Leiden wonen, en van het geheele aantal dat de school bezocht zijn:

82 zoons van ambachtslieden,
23 „ „ winkeliers of kooplieden.
1 zoon „ een bouwkundige,
20 zoons „ ambtenaren of militairen,
2 „ „ landbouwers,
29 „ „ werkbazen of opzichters.

In het afgeloopen jaar is 1 leerling overleden en hebben 14 leerlingen de school verlaten,

waarvan 4 wegens verandering van woonplaats,
4 om geld te gaan verdienen,
3 wegens verandering van ambacht,
1 om bij een baas te gaan werken,
2 op raad van den Directeur.

Voor 2 leerlingen werd het schoolgeld door leden of particulieren betaald; de Maatschappij van Weldadigheid had 1 leerling voor hare rekening op school, terwijl de Vereeniging tot bevordering van geregeld schoolbezoek 17 leerlingen de school deed bezoeken en het voormalig St. Josephs of Timmermans- en Metselaarsgilde 4 leerlingen.

Het leerjaar eindigde alzoo met 121 leerlingen, welk getal vermeerderd met de beide inschrijvingen in April en September, in dit jaar weder een hoog cijfer zal geven.

Het gedrag en de ijver der leerlingen heeft met een paar uitzonderingen geen reden van teleurstelling gegeven.

De ontvangsten der school zijn niet in verhouding tot de uitgaven, zoodat eene blijvende verhooging van inkomsten dringend noodig is. Gelukkig ontving het bestuur toezegging van de Minister van Binnenlandsche zaken, dat het brengen van eene verhooging der subsidie op de begrooting voor 1896 in overweging zou genomen worden.

Nog wordt in het verslag vermeld, dat een nieuw machinelokaal gebouwd en de machine in werking gebracht is en dat zij in verband met het onderwijs vermoedelijk drie dagen per week zal werken. Verder dat het afwerken van het nieuwe schoolgebouw nog steeds goed en degelijk werk geeft aan de leerlingen; dat de Bestuurs- en Directeurskamers geheel afgewerkt, de werkzalen en een teekenzaal afgetimmerd en daarin de noodige kasten en borden gemaakt zijn, zoodat men dit jaar weer flink gevorderd is; dat de trap nog lang als een proefstuk dienst zal doen voor de oudste timmerleerlingen, daar nog gedeeltelijk de leuningen ontbreken, terwijl van de traapspijlen, waarvan er vele noodig zijn, telken jare enkele door de smidsleerlingen van het laatste leerjaar zullen worden vervaardigd; dat de Meubelmakersleerlingen van het laatste leerjaar nog eenigen tijd kunnen worden beziggehouden met het vervaardigen van de benoodigde meubelen voor de Bestuurskamer en dat de Schildersleerlingen altijd in de gebouwen voldoend en nuttig oefenwerk zullen vinden.

Het is en blijft bij de ambachtsscholen in het algemeen altijd eene eenigszins lastige vraag „Wat zullen wij de leerlingen laten maken". De Leidsche Ambachtsschool voorziet daar ten deele in door het werken voor particulieren. Hare leerling-timmerlieden maken tuintafels, banken en stoelen, bloemenstandaards, ladders, zierrekjes, vuilnisbakken, kachelplanken, kapstokken, kleederbakken, schilden; de meubelmakers allerlei huismeubelwerk; de smeden uithangborden, sleutels, naamplaten, vuurmanden enz. enz.; de leerlinghuisschilders verven en beschilderen dat werk desgevorderd en verrichten bovendien nog verschillend ander klein schilderwerk voor de burgerij.

Hoewel ik voor mij het stelsel der vrije concurrentie in den meest uitgebreiden zin ben toegedaan, kan ik mij voorstellen, dat de dikwijls „op zware lasten zittende" burger-werkbazen daar zeer slecht mede gediend zijn en dat velen met hen dit eene wonde plek van de ambachtsscholen noemen.

v. n. K.

CORRESPONDENTIE.

Woensdag 22 - 5 - 95.
Hora 1X a. m.

Amice!

Wel bedankt voor den prachtigen afdruk van het Hygiënische huis van Dr. van der Heijden. Als ge ZEd. eens spreekt moet ge hem eens plagen — dat ik *stellig* weet, dat de aardbevingen, die zijn huis doorstaan heeft *stellig* meer parlementair en zonder wijngebruik door de onderaardsche geesten — tot stand gebracht zijn, want elasticiteit, glas en ijzer verschillen te veel om niet te buigen en te kraken als de schilderijen zoo op eens een 30° van den muur opliegen.

Maar het geheel is daarom toch prachtig gedacht en ik wensch den uitvinder, weldoener der menschheid, er alle geluk mede.

t.t.

L.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 27 MEI.

Sint Anna Parochie (Fr.) 4 uur. Het dijksbestuur van het waterschap het Oud Bildt, ten kantore van den secretaris: het vernieuwen van de brug aan den Zoiderweg, loopende van Sint Anna Parochie naar Beetsum.

DINSDAG 28 MEI.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het eenjarig onderhoud van de werken van het noordelijk front der stelling van Amsterdam, begr. f 1500, onder het beheer der genie aldaar, bilj. inzenden uiterlijk 27 Mei aan. 3 uur.

den Helder. 10 uur. De eerst aanwezend ingenieur, in de secretarie der Etsengezindheid: het doen van herstellingen en verzwaringen aan werken en kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 3670.

Lonneker (Ov.) 4 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bijbouwen aan het schoolgebouw te Twekkelo; 2. het maken van schoolmeubelen voor genoemd schoolgebouw, aanw. bij het schoolgebouw 's morg. 9 uur.

Roermond. 12 uur. De genie te Nijmegen, op het bureel ten huize van den opzichter van fortificatiën: het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen te Roermond, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 3450.

Utrecht. 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 689: het leveren en stellen van den onder- en bovenbouw van een waterkraan met waterleiding ten behoeve van het station Amsterdam W.P., begr. f 2170.

Venlo. 9.30 uur. De genie, op het bureel ten huize van den hoofdopzichter van fortificatiën: 1. het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen te en op het schietterrein bij Venlo, begr. f 5130; 2. het herstellen of verbeteren van daken en het vernieuwen van vloeren enz. in kazernegebouwen en stallen aldaar, begr. f 3270, beide onder het beheer der genie te Nijmegen.

WOENSDAG 29 MEI.

Alkemade (Z.H.) 9 uur. Het gemeentebestuur: het maken van vier nieuwe vaste bruggen in den weg te Roelofarendsveen, aanw. 27 Mei 's morg. 9 uur.

Alkmaar. 12 uur. In het Wapen van de Zijpe aan de Schagerbrug: het onderhoud der poldergebouwen, bruggen, sluis, enz. in twee perc.

Arnhem. 4 uur. Voor den heer H. L. Jansen: het verbouwen van het perceel Oeverstraat 51.

's-Gravenhage. 2 uur. De architect Z. Hoek namens zijne principalen in de achterzaal van het Zuid-Hollandsch Koffiehuis: het bouwen van vier woonhuizen op een terrein gelegen aan de Koningin Emmakade hoek Groot Hertoginnelaan en nieuwen weg achter Zorgvliet.

Deventer. 11 uur. De genie te Nijmegen, in het hotel de Keizer: het doen van herstellingen en vernieuwingen aan militaire gebouwen te Deventer, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 3900.

Koudekerk (Z.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een doctorswoning in die gemeente met annotie en gebruik van het oude gebouw.

Rozenburg (Z.H.) 11.30 uur. In het Veerhuis: het dichten der doorbraken in den rivierkeerenden dijk van den polder Nieuw Rozenburg en Blankenburg aldaar.

Schoonhoven (Z.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en inhangen van een stel eikenhouten schuifdeuren in de waterkeering bij de Visschbrug aldaar, aanw. 's morg. 10.30 uur.

Stoutenburg (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van een schoolgebouw; 2. het leveren van schoolmeubelen.

DONDERDAG 30 MEI.

Egmond aan Zee (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de school aldaar enz.

Nijmegen. 10 uur. De genie, ten haren bureele: 1. het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen en werken te Nijmegen, begr. f 3530; 2. het herstellen en vernieuwen van daken en goten e. a. van militaire gebouwen aldaar, begr. f 2300.

Zutphen. 2 uur. Provisoren van het O. en N. gasthuis: de metsel-, timmer-, smids- en loodgieterswerken voor de uitbreiding der mansenafdeeling.

VRIJDAG 31 MEI.

Ammerzoden (Geld.) 11 uur. Ten huize van de Wed. J. Roeters: het maken eener los- en laadplaats aldaar, aanw. 27 Mei 's morg. 11 uur.

Amsterdam. 3 uur. Door het bestuur van de Naamlooze Vennootschap „Welterveden" Exploitatie Maatschappij van bouwterreinen, in het koffiehuis de Roode Leeuw: het ophoogen van wegen en het maken van schoeiingen met bijbehoorende werken in den Binnendijkschen Buitenvelderschen polder, onder de gemeente Nieuwer-Amstel.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitbreiden en verbouwen der lokalen van de Rijks hoogere burgerschool te Sappemeer, begr. f 7600.

Woerden. 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen der draaibrug over den Rijn te Woerden en daarmede in verband staande werken.

WOENSDAG 5 JUNI.

Amersfoort. 11 uur. De architect H. Kroes voor rekening van den heer Chr. Pleiters in het hotel de Vergulde Zwaan: het bouwen van een zeeppoeder- en vetloogmeelfabriek met kantoor en woonhuis op een terrein gelegen aan de Korte Bergstraat aldaar.

Amsterdam. 3 uur. De directie der Eerste Hollandsche Levensverzekeringbank in het café Cnaar Peter: het verbouwen van perc. no. 36 aan de Reguliersbreestraat aldaar, aanw. 29 Mei en 5 Juni te 11 uur.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het doen van herstellingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen aldaar, onder het beheer der genie, begr. f 4550.

DONDERDAG 6 JUNI.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een volksbadplaats aan den mond van de Bovenmark.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het inrichten van eene aan het Rijk behoorende woning, staande op den afsluitdijk bij het nieuwe stoomgemaal nabij Schellingwoude, tot woning voor drie beambten, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 1265.

VRIJDAG 7 JUNI.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een los- en laadsteiger aan de westzijde van den Oosthavendam te Breskens, behoorende tot de havenwerken in de prov. Zeeland, begr. f 13.000.

VRIJDAG 14 JUNI.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van remmingswerken aan de bovenhoofden der sluizen no. 4, 5, 6 en 7 van de Zuid-Willemsvaart, prov. Noordbrabant, begr. f 5600.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een bad- en overdekte zweminrichting. Laagste J. Koster en Zn. voor f 79.443.

Amerongen. Het bouwen van een woonhuis. Laagste R. van Westhenen voor f 3730.

Apeldoorn. Het bestraten van den Stationsweg en verbetering van de waterafvoer. Laagste W. Geurden aldaar voor f 8570, gegund.

Breda. Het bouwen van een beerenhuis met steenhouwerij. Laagste Dijkers te Terheiden voor f 7750, gegund.

Delft. Het doen van herstellingen aan militaire gebouwen. Laagste D. J. Hontsager voor f 4480, gegund.

Gorinchem. Het gewoon jaarlijksch onderhoud van en vernieuwingen aan de kunstwerken van het waterschap. Laagste K. W. de Kox te Hardinxveld voor f 998.

's-Gravenhage. Het leveren van meubelen ten dienste van de bewaarschool aan den Zuid-Buitensingel. Laagste D. van Leeuwen te Haarlem voor f 5700.

's-Gravenhage. Het maken van een gemetselde teerput in het terrein der gemeente-gasfabriek. Laagste J. D. Paardekooper aldaar voor f 17.200.

's-Gravenhage. Het bestraten van den Grooten Paralleldam benoorden Hellevoetsluis, behoorende tot de zeewerken in Zuid-Holland. Laagste J. Roskam te Sliedrecht voor f 15.540.

's-Gravenhage. Het opbouwen van eenige lokalen aan het gebouw van de algemeene rekenkamer te 's Gravenhage. Laagste F. A. de Joode aldaar voor f 5339.

's-Gravenhage. 1. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in Friesland, Overijsel en Drenthe. Laagste S. v. d. Zaag te Leeuwarden voor f 970; 2. het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincien Noord-Holland en Utrecht. Laagste W. van Dijk te Jutphaas voor f 1565.

's-Gravenhage. Het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen, behoorende tot het huis bewoond door den Commissaris der koningin te 's-Gravenhage. Laagste J. M. Kippel aldaar voor f 1886.

Haarlem. Het maken van een aanlegplaats voor kolenschepen en eene steenkolenbergplaats nabij het nieuwe stoomgemaal te Scheilingwoude. Laagste C. Hoen te Nieuwendam voor f 6959.

Haarlem. Het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen enz. bij en te Haarlem, onder beheer der genie aldaar. Laagste D. H. van Leeuwen aldaar voor f 3888.

Harderwijk. Het bouwen van een woonhuis buiten de Smeepoort te Harderwijk. Laagste D. von Munching aldaar voor f 4997.

Nieuwerkerk. De vernieuwing, herstelling en onderhoud tot 15 April 1896, van de aarde-, kram-, rijs en steenglooiingswerken. Laagste L. van Popering te Bruinisse voor f 4340, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van eene bewaarschool aan de Stampioenstraat. Laagste P. G. Winters aldaar voor f 21.750.

Strijen. Het amoveeren der nog gedeeltelijk bestaande en het bouwen van een nieuwe steenen binnen uitwateringssluis. Laagste voor timmerwerk A. van der Giessen te 's Gravendeel voor f 2235; voor metselwerk C. Oprel aldaar voor f 950, gegund.

Utrecht. Het maken van een wielbandwerkplaats met eenige diverse werken op het station te Zwolle. Laagste O. ter Horst aldaar voor f 46.600.

Utrecht. Het maken van eene wachterswoning met bijbehoorende werken op den spoorweg Sokstel—Eindhoven. Laagste J. Hagsarts te Woensel voor f 2997.

Vlaardingen. Het doen van veranderingen en het maken van een aanbouw aan het Raadhuis der gemeente. Laagste D. de Lange aldaar voor f 6275.

Vlaardingen. Het bouwen van een nieuwen watertoren; het vergrooten en veranderen der bestaande filterwerken; het maken van een nieuwen bezinkbak; het bouwen van een tweede machinekamer en het verhoogen van den bestaanden watertoren. Laagste A. van der Meijden te Hardinxveld voor f 47.310.

Vlijmen. Het bouwen van een oude mannen en vrouwengesticht. Laagste E. van Bokhoven aldaar voor f 19.479, gegund.

Wijk bij Duurstede. Het vernieuwen en herstellen van dakken en schoeiingen in het Wijkerbroek onder Wijk bij Duurstede. Laagste Jac. de Ruin aldaar voor f 239.50, gegund.

Winschoten. Het maken van een steenen walbeschoeiing, over eene lengte van plm. 40 M. aan den Trekweg nabij het Poelen en het uitvoeren van eenige bestratingswerken aldaar. Laagste R. Havinga te Winschoten voor f 730, gegund.

Zwolle. Het uitvoeren van herstellingen aan de werken van de haven te Kuinre. Laagste P. S. Pereboom te Kuinre voor f 974.

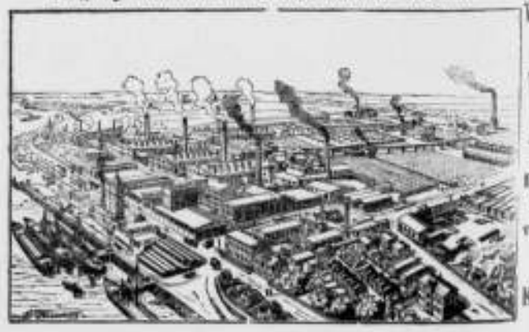
ADVERTENTIEN.

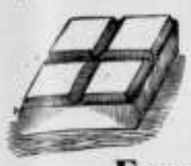
P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carrê-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broni en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.*

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (84)

Düsseldorf 1880. MEDAILLE van Verdienst Weenen 1873. GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1874. DIPLOMA Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1874.


FOLKERS & Co.
Carbonlieum

middel tegen het rotten van hout en touw, tegen zwamvorming enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor ligte muren, plafonds, enz.

Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT en verdere **BOUWMATERIALEN.**
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.


Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2

OVERKAPPINGEN en LOODSEN *van gegolfd ijzer,*
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem,

PULFORD's VOCHTVERF
is het *goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel* tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE en SALPETERIGE MUREN.
BEKROOND met gouden medaille, Gez. Tentoonst. *Londen 1884.*
Betengelen van muren voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz. Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat No. 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen* en B. DE KAM Jz., Ruijschstraat 20, *Amsterdam.*

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en **Gemengde Bereiding.**
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (17)

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Kon. Ned. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

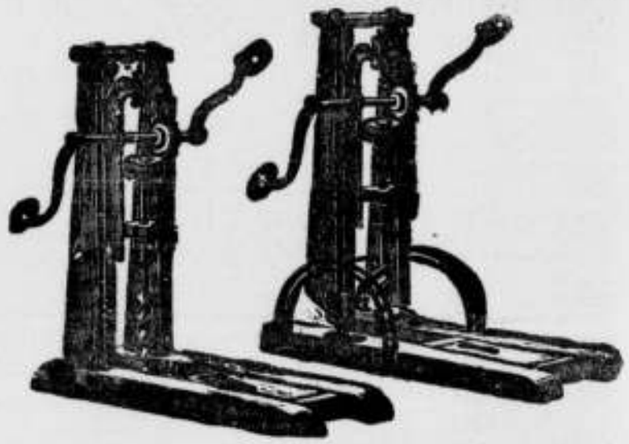
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H.)

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren **RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis.
AGENTEN GEVRAAGD. (58)

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Derde Jaargang No. 22. Zaterdag 1 Juni 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 80 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

EENE HYGIENISCHE WONING.

DOOR

DR. W. VAN DER HELIDEN.

(*Slot.*)

De behandeling van den afval.

De meest afdoende en daarom de meest rationeele wijze, om excreta, zooals faeces, urine, sputa alsook keukenafval te ontsmetten, is ze zoo snel mogelijk geheel te verwoesten, door middel van eene volledige oxydatie. Om dit doel op eene eenvoudige manier te bereiken werd de nieuwe „beste kamer" op de volgende wijze samengesteld.

De zitting is een stevige houten kastje zonder bodem *a* (fig. 11); zij rust met de onderrand van haar voor- en achtervlak op koperen rolletjes en kan zoodoende in haar geheel over twee ijzeren rails *bb* heen- en weergeschoven worden.

Het bovenvlak draagt vast daarmede verbonden een porceleinen of metalen trechtervormige kom *c*, veel gelijkend op eene waschkom, die echter van onder geheel open is, doch aldaar voorzien is van eene ringvormige metalen flens.

De ontvanger of het vat, waarin de faeces vallen, is het buikige onderstel van eene retort *d*, die van glas, van steengoed of, zooals in mijn geval, van lood vervaardigd kan zijn. Hieraan is boven eveneens eene ringvormige flens bevestigd,

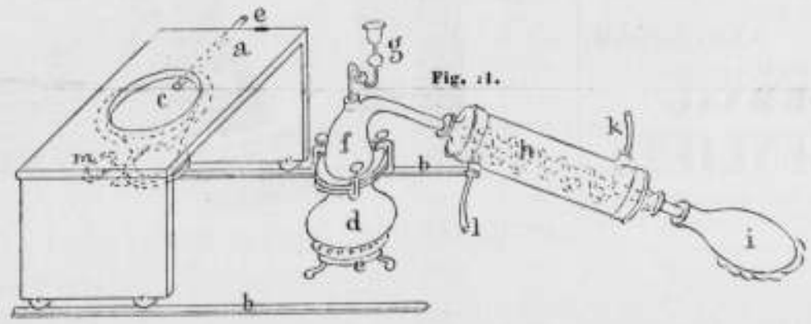


Fig. 11.

op welke de flens van den trechter nauwkeurig past. Deze retortenbol staat blijvend bevestigd op een eveneens vaststaand petroleum-, gas- of alcohol-komfoor van de beste en nieuwste constructie.

Even onder den bovenrand van de bovengenoemde trechter mondt een buisje *e* uit, dat ook den achterwand van het houten zitkastje doorboort en daarachter met eene elastieke buis is verbonden, die gemeenschap geeft met een 1 of 1.50 M. hooger, aan den wand van het huis bevestigden waterbak. Binnen dien bak wordt de buis afgesloten door eene zware looden klep, die echter gemakkelijk geopend kan worden door middel van een hefboom met koord, dat naast de zitplaats afhangt. De flens van de trechterkom bevat eene horizontale sleuf, waarin nauwkeurig eene schuif so voortbewogen kan worden, die dan de kom waterdicht afsluit van de retort. Wanneer men nu na het gebruik en na de wegspoeling de opening door deze schuif afsluit, dan wordt het bovenstel tot een „bidet" vervormt, en kan dan tot reiniging dienen op de Oost-Indische wijze, de eenige die sterk aantebevelen is.

Na afloop van deze reiniging wordt de schuif weder geopend, het gebruikte water vloeit af in de retort, die een inhoud moet hebben van minstens 3, maar liever nog van 4 L; en nu wordt het geheele kastje of zitplaats ter zijde gerold.

Nu zet men den helm *f*, die weder van eene ringvormige flens is voorzien, op de flens der retort en bevestigt beide door middel van 3 klemhaken met schroeven.

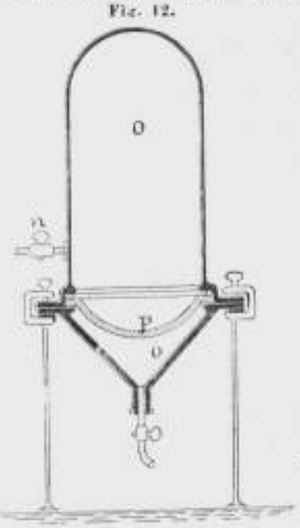
In de retort was reeds vóór het gebruik eene afgemeten hoeveelheid nitras sodae (chili salpeter) aanwezig; nu wordt eene eveneens afgemetene hoeveelheid ruw zwavelzuur toegevoegd door eene buis *g*; die door den helm gaat en op de gebruikelijke wijze van eene S vormige kromming en twee met vocht gevulde kogels voorzien is en als veiligheid tegen de te hooge spanning van gassen is aangebracht. Aan den hals der retort zit eene buis bevestigd, die door eene serpentijn omgeven is, waardoor water ter afkoeling stroomt, dat uit den bovengenoemden waterbak ontleent wordt. De buis *h* eindigt eindelijk in eene groote, kolf *i*, die het best de gedaante heeft van een urinaal, waarin zich nu de nieuw gevormde anorganische zouten met den waterdamp en gassen medegevoerd gedeeltelijk afzetten, gedeeltelijk in oplossing

blijven. Al deze zouten zijn natuurlijke meststoffen zonder eenig verlies van stikstof, wat anders altijd bij het bewaren van faeces optreedt.

Het spoel- en vaatwater, plus keukenafval wordt eerst eenvoudig gefiltreerd door eene grove linnen zeef; de vaste overblijfsels worden, zooals reeds gezegd, in de privaatretort vernietigd; het doorgeloopen water wordt door eene perspomp in een sterk koperen vat *o* (fig. 12) gedreven door eene schotel van onverglaasd porcelein *p*, die door middel van een caoutchoucring tusschen 2 flenzen van den uit twee stukken bestaanden metalen cylinder vast geschroefd. Het water wordt dus door den narden schotel geperst tegen de in den ketel opgesloten lucht in, die, zoodra de spanning hooger wordt dan de druk uitgeoefend door de perspomp, door eene kraan *s* met veiligheidsklep gesloten het water doet afvloeien. De porenze schotels worden nu en dan uitgegloeid of door nieuwe vervangen, wat in Japan slechts zeer geringe uitgaven veroorzaakt.

Op de beschreven wijze wordt nu dus alles ontsmet en onschadelijk gemaakt, voordat het het huis verlaat; alleen de rook, de verbrandingsgassen en het koolzuur, dat uit de kachel door de schoorsteenpijp ontwijkt, zijn daarvan uitgezonderd maar ook deze zouden gemakkelijk door reeds bekende middelen geweerd kunnen worden, en ik voor mij zou geneigd zijn dit voor elken huisbewoner verplichtend te maken.

Fig. 12.



Al deze voorzorgsmaatregelen mogen door sommige als erg overdreven en dus onnoodig aangezien worden, wanneer men echter bedenkt, dat de dampkringslucht in eene stad minder ozon, meer koolzuur en, zooals vastgesteld is vooral door Dr. Miquel te Parijs, ontzachelijk meer bacteriën bevat, dan de lucht boven de zee of minder bevolkte landstreeken, wanneer wij weten, dat de stofjes in de lucht eener stad de oorzaak kunnen worden van den zoo verschrikkelijken en gevaarlijken mist; wanneer men denkt aan de kolossale verontreiniging van rivieren, meeren, en zelfs baaien, door het vuil der steden, dan geloof ik dat ieder zal inzien, dat het een burgerplicht is, dit alles te voorkomen, vooral wanneer dit op gemakkelijke wijze kan geschieden. Om daartoe bij te dragen zijn al deze maatregelen bedacht en reeds uitgevoerd geworden in het eerste huis van dien aard opgericht te Yokohama in 1892.

Dr. W. van der Heijden.

INDRUKKEN OP HET CONGRES VOOR VAKONDERWIJS ENZ. OPGEDAAN.

In aansluiting aan hetgeen de heer Schaller in het No. van 11 Mei j.l. van het congres heeft gezegd, acht ik het nuttig — al is het ook wel wat laat — ook mijne indrukken daarvan hier weer te geven, omdat ik meen te mogen betwijfelen of de Nederlandsche Maatschappij tot bevordering van Nijverheid wel zeer gelukkig is geweest in de wijze, waarop het eerste der door haar voorgenomen congressen is op touw gezet en geleid. Ik heb op dit gebied geene de minste ervaring; mijne indrukken zijn die van een leek, maar dit is geene reden om ze terug te houden; mochten zij door meerderen gedeeld worden, dan kan de openbaarmaking ervan misschien leiden tot eene nadere gedachtenwisseling over de wijze, waarop sommige bezwaren in het vervolg zijn te vermijden.

Het is mij van den aanvang af voorgekomen, *dat de leiders veel te veel hooi op hunne vork* hebben genomen. Als zij zich voor dezen keer eenvoudig hadden bepaald tot het vak- of ambachts-onderwijs, zonder er het geheele lager-onderwijs, de kunst en het fabriekwezen bij te halen, dan had veel omslag vermeden, de hoofdzaak meer tot in bijzonderheden uitgewerkt en naar een grooter practisch resultaat gestreefd kunnen worden. Als men het hierachter afgedrukte programma voor de slotzitting leest, moet men zich onwillekeurig afvragen: „Was het de moeite waard om daarvoor eenige honderden menschen bij elkaar te doen komen?"

Ik heb den indruk gekregen, dat een congres dan alleen in waarheid succes kan hebben, als de te behandelen punten vooraf zooveel mogelijk van alle kanten zijn bekeken, zoodat de discussiën op de vergaderingen tot een minimum teruggebracht kunnen worden en deze in hoofdzaak dienen om conclusiën te nemen. De bijeenkomsten zouden dan aanmerkelijk bekort worden en waarschijnlijk tot het einde toe meer voltallig blijven.

Wel heeft het bestuur een enkelen stap in die richting gedaan door een aantal inleidingen vooraf te laten drukken en onder de leden te verspreiden, doch deze schijnen enkel voor beperkten kring bestemd te zijn geweest. Althans ik heb mij het hooge ongenoegen van den heer Algemeen-Secretaris van het congres op den hals gehaald door ze in ons weekblad over te drukken, zoo zelfs dat ik met *gerechtelijke* vervolging wegens inbreuk op het auteursrecht werd bedreigd; gelukkig werd deze bedreiging al dadelijk te niet gedaan door het feit, dat mijn eerste overdruk van het onderschrift „*Nijverheid*" voorzien was, een blad dat door den heer Weetkrouen v. Merteren geredigeerd wordt.

Mij dacht, en dit was mijn antwoord aan dien heer, „dat op het punt van een congres omtrent een *volksbelang* als dit eene breedere opvatting moest gehuldigd worden dan met hem bleek het geval te zijn, met name dat openbaarheid in allen deele op den voorgrond moest staan."

Nu was ik door het overdrukken der inleidingen in ons weekblad, in verband met mijne betrekking tot de vereeniging *Toynbee-werk* te Delft, op zeer eigenaardige wijze in staat gesteld de meeningen over het betrokken onderwerp te vernemen van *werklieden* en lagere onderwijzers en kon mij die persoonlijk ten nutte maken. Vooral wat de werklieden, de allereerst belanghebbenden bij de zaak, betreft achtte ik dit van groot gewicht. Toch staat de heer Algemeen-Secretaris alles behalve alleen in zijne bekrompen opvatting. Het is mij gebleken, dat ook bij andere congressen — ik ken een geval in het buitenland — de vooraf toegezonden inleidingen als alleen voor de leden bestemd en dus *geheim* beschouwd worden. Een ander teeken van gelijke gezindheid is, dat geen van de congresmannen eenige notitie heeft genomen van mijne poging tot korte beantwoording der congresvragen in ons No. van 1 December 1894. Een hunner, een goede kennis van mij, zeide mij er heel wat tegen te zeggen te hebben, maar hij wilde „vóór het congres zijn kruit niet verschieten." Ik begrijp zulke opvattingen niet. Komt men op een congres bijeen om als vrije mannen, van een vrij standpunt uit, een volksbelang te bespreken of moet men daar geharnast en tot de tanden gewapend verschijnen om te strijden voor eene school of eene eenmaal opgevatte schoolsche meening? Als dit laatste het hoofddoel is, dan begrijp ik waarom er van zulke congressen menigmaal niet veel terecht komt.

Het viel mij op, hoe bij eerste ontmoeting van bekenden in den aanvang van het congres telkens de opmerking viel: „Ik stel mij van dit congres niet veel voor," waarop ik gewoonlijk kon antwoorden, „Ik ook niet" De algemeene indruk was in één woord *mat*.

Dan liet ook de wijze van verdeeling in sectiën te wenschen over. Zij was in het programma, dat eerst 's morgens bij den aanvang werd rondgedeeld, niet beknopt en duidelijk genoeg aangegeven; zij had m. i. vooraf bekend gemaakt behooren te worden. Er waren er nu die, met zich zelf in twijfel, welk van twee h. i. bij elkaar behoorende punten voor hen of hunne lastgevers het meest belangrijk waren, van de eene sectie naar de andere liepen en zoodoende een goed deel van beide misten.

Iets, waarover ik voor mij in vergaderingen mij altijd verbaas, maar wat de bestuurders van het congres niet kunnen helpen, is, hoe tal van personen behoefte heeft zich zelf te hooren en te doen hooren. Zeker de helft der 20 minuuts-voordrachten, die ik aangehoord heb, had zonder nadeel voor wie of wat ook onuitgesproken kunnen blijven. Reeds alleen het feit, dat beperking tot 20 minuten noodig is, kenschetst dezen toestand. Er waren er enkelen, die ik gaarne langer had willen laten spreken; er waren er ook, van wie ik wist, dat zij wat op hun gemoed hadden en die ik dat gaarne had hooren uiten, maar die uit bescheidenheid en zelfbeperking hun mond hielden, omdat er al zooveel ge . . . . . gesproken bedoel ik, was. Onder de hoorders waren er, die er weldra genoeg van kregen, en begonnen te overwegen of zij de rest niet evengoed den volgenden dag in het „Nieuws v. d. Dag" zouden kunnen lezen en . . . . verdwenen.

Eene ernstige grief van velen mag hier niet onbesproken blijven, namelijk de aan de leden van het congres vooraf gerichte uitnoodiging om deel te nemen aan een gemeenschappelijken maaltijd voor f 5.— per hoofd met fijnen wijn en champagne. Kon men grooter onkieschheid begaan tegenover een publiek als dit? Een mijner vrienden, die drie werklieden naar het congres wilde zenden, maakte er aanmerking over en werd nog uit de hoogte terecht gezet.

Het pleit voor het congrespubliek, dat er van dit diner niets tot stand kwam. Tijdens de zitting zag men iemand heen en weer draven; op de vraag in mijne nabijheid gedaan: „Wie is toch die heer?" hoorde ik ten antwoord geven: „Eene bekende specialiteit voor het regelen en besturen van maaltijden." Ik vermoed dat de man zijn naam eer aangedaan heeft, althans ik zag tegen den avond een tafel gedekt en versierd voor een kleiner, waarschijnlijk meer besloten gezelschap.

Hij die werkt, moet ook eten. Ik heb er niets op tegen, dat men eene vergadering besluit met een vriendschappelijken maaltijd. Dit heeft zijn nut en kan eene bedarende en tot elkaar brengende werking hebben, maar . . . . nu men begrijp mij zeker wel al zeg ik er niet meer van.

Zou het niet wenschelijk zijn dat, als de Nederlandsche Maatschappij tot bevordering van Nijverheid weer een congres op 't getouw zet, zij eens omziet naar personen uit haar midden, die een weinig nader staan tot de democratische beginselen van onzen tijd?

v. d. K.

PROGRAMMA VOOR DE ALGEMEENE VERGADERING op Dinsdag 4 Juni 1895, en (zoo noodig) op Woensdag 5 Juni, des morgens te half tien ure, in het gebouw der Maatschappij voor den Werkenden Stand, Kloveniersburgwal 87, te Amsterdam.

De Congres-commissie heeft de eer aan de Algemeene Vergadering, krachtens Art. 9 alinea 2 van het Reglement van Orde, voor te stellen de navolgende conclusiën, als antwoorden op de in het programma gestelde vragen:

Vraag 1. *Beantwoordt het lager onderwijs (de Volksschool) aan de eischen eener voorbereiding voor den aanstaanden werkkring van leerlingen, die geen andere school meer zullen bezoeken? Zoo neen, welke wijzigingen zijn noodig ten aanzien der verschillende leervakken en de wijze waarop zij behandeld worden?*

Het tegenwoordig Lager Onderwijs beantwoordt niet aan de eischen eener voorbereiding voor den aanstaanden werkkring van de leerlingen, en dus in 't bijzonder ook niet van hen, die geene andere school zullen bezoeken.

De hedendaagsche school is te veel gericht op het aanbrengen van „kundigheden", vaak van totaal overbodige „kennis", terwijl door de wijze, waarop die kennis wordt aangebracht, (als gevolg eener niet algemeene toepassing van het beginsel van „self-doen" door de leerlingen) de geestelijke vermogens der leerlingen niet voldoende worden geoefend, en — als noodzakelijk algemeen gevolg daarvan — de oefening van oog en hand, in één woord, van alle lichamelijke vermogens, in onbegrijpelijke mate wordt verwaarloosd.

Vraag 2. *Is de invoering van handenarbeid, als opvoedingsmiddel, op de lagere school wenschelijk?*

Tot de algemeene toepassing van het beginsel van „zelfdoen" door de leerlingen is de invoering van handenarbeid onontbeerlijk en wel in de allereerste plaats als opvoedingsmiddel.

Vraag 3. *Zijn burgeravondscholen de meest geschikte inrichtingen voor de voorbereidende opleiding van den ambachtsman? Zoo ja, welk programma voldoet daarvoor het best?*

De burgeravondscholen dienen te worden georganiseerd, zoodat zij aan de behoefte voldoen van de, in art. 13 der Wet op 't middelbaar onderwijs genoemde, aanstaande werklieden.

Vraag 4a. *Is het wenschelijk dat op de ambachtsscholen herhalingsonderwijs en voortgezet lager onderwijs gegeven wordt?*
Zoo ja, hoe moet dit onderwijs worden ingericht?

Het is in het belang van het Lager Onderwijs en in het belang van het ambachtsonderwijs niet gewenscht, dat herhalingsonderwijs en voortgezet lager onderwijs op de ambachtsschool gegeven worden;
hetgeen niet uitsluit, dat de vakken der lagere school toegepast worden op de aan de ambachtsschool onderwezen vakken.

Vraag 4b. *Indien het wenschelijk is dat op de ambachtsscholen herhalingsonderwijs en voortgezet onderwijs gegeven wordt, hoe moet dit onderwijs, onder meer, met het oog op het teekenen, worden ingericht?*

1o. Het teekenonderwijs op de lagere school kan, in 't belang der aanstaande handwerkslieden, beter voorbereiden voor het onderwijs op de ambachtsscholen.

2o. Het teekenonderwijs op de ambachtsscholen — cursus voor elementair vakonderwijs — moet uitsluitend gevolgd worden naar de behoeften der gewone handwerkslieden; het moet daarom tot het noodzakelijkste beperkt blijven en in strekking en uitvoering eenvoudig, maar degelijk zijn.

3o. Voortgezet vakteekenen, decoratief- en kunst-industrieel teekenen moeten op eenen cursus voor voortgezet vakonderwijs worden onderwezen.

Vraag 4c. *Behoort op ambachtsscholen onderwijs gegeven te worden in de kennis en het gebruik van werktuigen, ook met het oog op de voorkoming van ongelukken?*

Het is van belang dat het onderwijs in de kennis en het gebruik van werktuigen, ook met het oog op de voorkoming van ongelukken, worde opgenomen in het programma van elke ambachtsschool, in het bizonder van die waar bankwerk, met of zonder onderwijs in het eigentlijke machinewerk, onderwezen wordt.

Vraag 4d. *Is het aantal en het gehalte der leerboeken ten dienste van het onderwijs en de beoefening onzer ambachten voldoende? Zoo neen, wat kan gedaan worden om dit aantal en gehalte te vermeerderen en te verbeteren?*

Men moedige schrijvers en uitgevers aan tot het creëren of herscheppen van oorspronkelijke Nederlandsche handboeken voor het onderwijs in- en de beoefening van ambachten, en men doe dit, niet alleen door zedelijken, maar ook door geldelijken steun. Men schrijve in dien zin prijsvragen uit, of drage aan erkend bekwame vakmannen de samenstelling van zulke handleidingen op.

Het Congres noodigt de Ned. Maatschappij tot bev. v. Nijverheid uit, daartoe het initiatief te nemen, en zich daartoe zoo noodig in verbinding te stellen met andere Maatschappijen en Vereenigingen, welke daarvoor zijn aangewezen.

Vraag 5. *Tot hoever moet het voortgezet lager onderwijs en het middelbaar onderwijs voor alle leerlingen gelijk zijn? en waar moet het verschillend worden voor afzonderlijke ambachten, vakken en beroepen?*

Het antwoord op deze vraag is reeds vervat in het antwoord op vraag 4a.
De congres-commissie stelt voor hieromtrent geene verdere conclusie te nemen.

Vraag 6. *Op welke wijze kan het best voorzien worden in het onderwijs voor die beroepen en ambachten, welke thans niet op de ambachtsscholen onderwezen worden?*

a. voor den tuinbouw.

I. Het is gewenscht, dat zoo spoedig mogelijk van Rijkswege eene Tuinbouwschool worde opgericht, zich aansluitende aan de H. B. S. met driejarigen cursus, en dat deze inrichting zij geheel zelfstandig.

II. Het is gewenscht, dat de Staat zorge voor cursussen voor Lagere Tuinbouwonderwijs, in streken, die als middelpunten van Tuinbouw gekend zijn, of voor het subsidieeren van Lagere Tuinbouwscholen.

III. Elke Tuinbouwschool moet onder gelijke bepalingen toegankelijk zijn voor meisjes, zoowel als voor jongens.

b. *voor het schoenmakersvak.*

„Het Congres is van oordeel, dat het onderwijs in het schoenmakersvak zóó moet worden ingericht, dat het theoretisch gedeelte in de avonduren wordt onderwezen aan eene speciale inrichting en het practisch gedeelte op de werkplaats, met wettelijke regeling van het leerlingcontract, als einddoel".

c. *voor vrouwelijke werklieden.*

De opleiding van vrouwelijke werklieden is in Nederland zeer onbevredigend, en verdient de meeste belangstelling en steun van Regeering, gemeente en particuliere instellingen".

Vraag 7. *Verdient in het algemeen de opleiding in de werkplaats of die in de ambachtsschool de voorkeur?*

Voor welke ambachten in het bijzonder is het eene of het andere stelsel het meest aanbevelenswaardig?

Is combinatie van beide stelsels mogelijk en wenschelijk?

I. De opleiding van ambachtslieden behoort te geschieden in de school en in de werkplaats. Beide moeten elkander aanvullen en in gemeen overleg werkzaam zijn.

De arbeidstijd in de werkplaats behoort zoodanig voor de leerlingen verdeeld te worden, dat het onderwijs op de school kan worden waargenomen.

In de school behoort onderwezen te worden, zoo noodig enkele vakken van Lager Onderwijs, doch stellig het teekenen, als voertuig der gedachten, en vooral de theorie van de vakken, de kennis van de grondstoffen, de constructie van de gereedschappen, de eigenschappen en de bearbeiding van het materiaal.

II. Het congres spreekt de wenschelijkheid uit, dat den leerling, die eene Ambachtsschool met volledig getuigschrift verlaat, de verplichting worde opgelegd, gedurende twee jaren, nadat hij de school verliet, telken jare zijn getuigschrift te doen afteekenen door zijn patroon, als bewijs van zijne zuiver practische vorderingen, en dit getuigschrift aan het bestuur der school over te leggen.

Vraag 8. *Waar moet de grens getrokken worden tusschen het onderwijs en de opleiding voor het gewone en voor het kunstambacht?*

„Het is wenschelijk, dat het onderwijs en de opleiding voor het gewone en het kunstambacht met het gewone ambacht beginne en het eene uit het andere voortvloeie."

Vraag 9. *Welke is de meest gewenschte wettelijke regeling van het onderwijs voor teekenaarige werklieden in Nederland?*

Hoe kan daarbij o. a. rekening worden gehouden met de verschillende behoeften en de draagkracht van groote en kleine gemeenten?

Deze vraag is behandeld in verband tot vraag 13 en de daar voorgestelde conclusiën gelden dus tevens als antwoord op vraag 9.

Vraag 10. *Zijn de bezwaren van de steeds toenemende verdeeling van arbeid in de fabrieksnijverheid voor den teekenaarigen werkman door betere vakopleiding te beperken?*

Hoe dient in het algemeen de vakopleiding voor de fabriek te zijn?

1o. In het algemeen kan de opleiding van leerlingen voor de grootindustrie alleen geschieden in de fabriek.

2o. De leerlingen moeten aangenomen worden door de patroons self, en hun vak leeren onder toezicht van bekwame en geschikte werklieden.

3o. De ijver van den leerling moet geprikkeld worden door eene geleidelijke stijging van zijn loon, in verband met zijne stijgende productiviteit.

De leermeester moet zoo mogelijk werken in gemeenschap met zijne leerlingen en een rechtmatig deel verkrijgen in de opbrengst van hun gezamenlijken arbeid. De werktijd voor den leerling zij zoo kort mogelijk en zijn loon voldoende.

4o. De opleiding van de leerlingen moet aangevuld worden door herhalings- en voortgezet onderwijs op dagscholen en vakonderwijs op avondscholen.

Vraag 11. *Op welke wijze worden tentoonstellingen en wedstrijden van leerlingen worden ingericht en tevens aan de verbreiding van het ambacht ten goede te komen?*

Deze vraag is niet behandeld en geeft geene aanleiding tot eene bepaalde conclusie.

Vraag 12. *In hoeverre kan het afleggen van proeven van bekwaamheid strekken tot veredeling van het ambacht?*

Het congres spreekt de wenschelijkheid uit, dat de aangevangen poging tot veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid worde voortgezet en uitgebreid tot alle ambachten, die in ons land van beteekenis en daarvoor vatbaar zijn; dat hiervoor gelegenheid worde verschaft in alle voornaame centra van handwerksnijverheid in ons land;

dat daarvoor de hulp worde verkregen:

1o. van alle vereenigingen, die zich de bevordering der handwerksnijverheid ten doel stellen, inclusief de instellingen van vakopleiding en vakonderwijs,

2o. van Rijks-, Provinciale- en Gemeentelijke besturen;

laatstgenoemde, omdat het van algemeen belang is, dat die aangevangen poging worde voortgezet, opdat omtrent de werking van het afleggen dezer proeven van bekwaamheid voldoende ervaring worde verkregen.

Vraag 13. *Het leerlingwezen; de rol van het particulier initiatief en van den wetgever.*

I. Eene wettelijke regeling van het leerlingstelsel is niet wenschelijk zoolang door de ervaring niet is aangetoond:

a. dat de vakopleiding bij patroons eene goede opleiding kan zijn;

b. hoe dit stelsel zal moeten worden geregeld om de meest mogelijke waarborgen te hebben, dat de vakopleiding volkomen tot haar recht komt.

II. Leercontracten, schriftelijk gesloten tusschen den werkbaas of den leermeester (de school) en den vader, de moeder of den voogd van den leerling, door dezen laatste mede onderteekend, zijn in het belang der vakopleiding van den aanstaanden werkman.

III. Commissiën ontstaan uit het particulier initiatief (in den geest der Drentsche Vereeniging), zich ten taak stellende het aanmoedigen, ontwikkelen, regelen en controleeren van het leerlingstelsel, verdienen aanbeveling, als eerste schrede op het in Nederland tamelijk onontgonnen gebied van het contractueele leerlingwezen.

Zoolang de resultaten van dit particulier initiatief nog niet voor beoordeeling vatbaar zijn, onthoude de Staat zich van regeling deser materie.

Het Congres nodigt de Nederlandsche Vak- en Nijverheidsvereenigingen uit, zich omtrent het tot stand brengen van zulke commissiën ten spoedigste te verstaan.

IV. Het Congres spreekt ten slotte als zijne meening uit, dat de oprichting van vakscholen voor jongens en meisjes door particulieren en van overheidswege dient te worden bevorderd.

Behalve de hierboven door de Congres-commissie aanbevolen conclusiën kunnen ingevolge Art. 9 van het Reglement van orde nog in stemming worden gebracht de conclusiën, welke in eene sectie zijn aangenomen en door haar ter behandeling in de Algemeene Vergadering zijn voorgedragen, mits het voorstel daartoe *nomens die sectie* in de vergadering gedaan worde.

CORRESPONDENTIE.

Gunning van werk.

Den heer v. d. KLOES
te Delft.

Bij een gisteren hier gehouden aanbesteding was ik laagste inschrijver; niettegenstaande dat werd het werk aan den opvolgende, een broeder van den architect gegund; daar dit hier nimmer gebeurt, verzocht ik om welke redenen dit was geschied, en hoewel die redenen niet behoeven meegedeeld te worden, kreeg ik ze toch en wel deze:

dat ik niet op de aanwijzing en aanbesteding tegenwoordig was, ik geloof echter niet dat dit volgens de A. V. noodig is, doch om zeker te zijn, was ik den avond voor de aanwijzing naar den architect gegaan en had hem gevraagd of het noodig was, dat ik op de aanwijzing kwam, waarop ik ten antwoord ontving, neen, en bedoelde architect mij dien avond alle inlichtingen gaf.

Thans, zeer geachte heer, zou ik gaarne in het weekblad *A. et A.* van aanstaanden Zondag van u vernemen, of ik zulks geleidelijk moet toezien, of dat hier nog recht in te verkrijgen is en zoo ja, op welke wijze

U reeds bij voorbaat dankende, teeken ik hoogachtend,
Uw dv. dienaar,
Oud-Beierland, 16 Mei 1895. C. D. DE WILDE.

Dit zijn zeker hoogst onaangename ervaringen, doch volgens § 4 der Administratieve Bepalingen der Rijks A. V. van 3 Sept. 1892 neemt de aanbesteder *hem, wiens inschrijving het meest aannemelijk voorkomt, zonder verplichting om den minsten inschrijver te nemen, noch om reden der gedane keuze te geven.*

Er is dus geen verhaal op. v. d. K.

A., 14 Mei 1895.

Geachte heer VAN DER KLOES.

Zoudt U mij willen verplichten door mij met een enkel woord mede te deelen, of naar uwe meening het gebruik van brak water in metselspecie op den duur niet van schadelijken invloed moet zijn?

Er heerscht in dit opzicht verschil van opinie tusschen mij en een mijner onderhoorigen en uw oordeel zal door mij op prijs worden gesteld.

In het algemeen verdient het geen aanbeveling zout water te bezigen voor het kalkblusschen en de mortelbereiding, doch de gevolgen daarvan zijn tot nog toe niet met

nauwkeurigheid vastgesteld en ik houd mij overtuigd, dat wat daartegen werd aangevoerd, dikwijls op rekening beoorde gesteld te worden van verkeerde samenstelling en bereiding van den mortel.

Wij U met het oog op dit laatste houden aan mijne A. V., verleden jaar bij E. J. BEILL te Leiden verschenen. De bijks A. V. deugen in dit opzicht volstrekt niet, ook niet de nieuwere en nieuwste.

In Duitschland zijn tegenwoordig proeven op vrij groote schaal met mortel en zeewater onderhanden. De uitslag daarvan zal waarschijnlijk weldra bekend worden.

v. d. K.

Aardbevingen.

Hooggeachte Redacteur,

Nauwkeurige waarnemingen omtrent de richting der beweging bij aardbevingen en de grootte van de horizontale en van de verticale schommelingen, zooals die in Tokio door middel van seismoscopen en seismographen gedaan worden, kan ik helaas op het oogenblik niet mededeelen, daar zij over dit jaar nog niet in mijn bezit zijn.

Ik moet mij dus bepalen met de grove waarnemingen van een ieder, die tegenwoordig is op eene plaats, waar aardbevingen veel voorkomen; en wanneer dan zoo iemand den schoorsteen van het huis tegenover het zijne ziet bewegen als een riet in den wind en eindelijk door het dak ziet neerploffen; wanneer bij een ander huis de dakpannen alle afglijden; wanneer de binnenwanden in zijn eigen huis gaan scheuren, en de piano aan het rollen gaat, terwijl de pendule van den schoorsteenmantel begint te gijden; wanneer bij dan geroepen wordt om menschen bij te staan, die zware schadelwonden bekomen hebben, door het instorten van een gerel; dan beschouwt die persoon zulk eene aardbeving als eene der zware, die hij zich nog vele jaren gedenkt. Zulk eene woonde ik den 22 Juni '94 bij; ik zond nog gedurende de aardbeving iemand naar het glazen huis, die van den huisbewaarder vernam, dat deze niets van de geheele beweging had opgemerkt; beiden gingen zij toen het geheele huis nauwkeurig inspecteeren en vonden eenige scheuren in den zuidelijken wand van de onderkamer, maar in het bovenhuis, dat opgebouwd is uit glas en ijzer, was niets abnormaals te bemerken.

Het is, geloof ik, zelden voorgekomen, althans nooit medegedeeld geworden, dat menschen gedurende eene aardbeving onvallen; mits er natuurlijk geene groote aardverschuivingen bij plaats grepen; en nog zeldzamer wel komt het voor, dat zijn romp van zijne heupen afrolt.

Dat nu is wel daaraan toe te schrijven, dat de mensch, mechanisch beschouwd, niets anders is dan eene reeks van beboomen, die eindsgewijs op elkander bewegelijk verbonden zijn.

Zoo ook is het hygienische huis; het bovenstuk kan met de kracht *zig* rustig naar het centrum der aarde gericht blijven; terwijl de onderbouw met de bovenste aardlagen zich heen en weer beweegt en daarbij in de gewrichten tusschen beide deelen rolt. Een gewoon huis daarentegen is slechts één hefboom, waarvan de korte arm in den grond bevestigd is; beweegt zich nu dit stuk, dan zal de veel langere bovengrondshefboomsarm deze bewegingen in tegengestelde richting maar vergroot medemaken, die nog ernstiger worden, wanneer hij zooals in Japan met een zeer zwaar dak topzwaar is.

Uit den toon van den brief, voorkomende in *de Amsterdammer* van 25 Mei, meen ik te mogen opmaken, dat de heer L. zelve naverwant is aan de geesten waarvan hij spreekt; de guomen, kleinkinderen van den grimmen Seismos, die zoo gaarne met den moe geplaagden en transpireerenden mensch den spot drijven; terwijl zij hem to zelfder tijd belangrijke diensten bewijzen. Gelukkig hij die zulke geesten ontmoet.

26 Mei 1895, v. d. H.
hora nocturna.

INGEZONDEN STUKKEN.

Ambachtsscholen.

M. de R.

In het slot van het verslag over de Leidsche ambachtsschool, las ik dat U van meening zijt, dat de school voor particulieren werkt.

Dit is niet het geval, al de opgenoemde voorwerpen zijn door werkbazen besteld.

De school concurreert niet, evenmin als andere scholen.

Ik meen zelf dat in de statuten van elke ambachtsschool de bepaling stant, dat niet voor particulieren gewerkt mag worden.

De vraag die U stelde, „wat zullen wij de leerlingen laten maken" is niet zoo moeilijk als U meent te beantwoorden.

Als U het verslag verder doorbladert dan vindt U daarin een programma van onderwijs, dat in korte bewoordingen de theorie en de practijk behandeld en daarin wordt de methodische leergang voor elk vak omschreven.

Hoogachtend,
Uw dw.,
ADR. J. VAN ACHTERBERG.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 4 JUNI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het graven van een gracht, het aanleggen van twee wegbanen en het ophoogen van bouwterrein tusschen de Fotgieterstraat en het Schuttingpad.

Hillegom (N.H.) 3 uur. In het logement van den heer Konings: het bouwen van een dokterswoning op een terrein over de remise aldaar, aanw. 4 Juni nam. 1 uur.

Kessel (N.Br.) 4 uur. De rentmeester G. Koopmans namens zijne superieuren ten huize van G. van Sonsbeek: het bouwen eener nieuwe uitwateringssluis en aanverwante werken met bijlevering van matericel.

Kollum (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Kollumerland c. a., in het gemeentehuis te Kollum: 1. het vernieuwen van de walbeschoeiing aan de Koemarkt te Kollum; 2. het vernieuwen van een afwateringssloot te Burum, in 2 perc.

Utrecht. 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 690: het maken van een haltegebouw en eenige diverse werken op de halte Windesheim, begr. f 10.475.

WOENSDAG 5 JUNI.

Heugelo. (Ov.) 3 uur. Door de architecten van der Goot en Kruisweg in het koffiehuis van G. J. Beltman, van wege den heer F. F. Geritsen: het maken van een gebouw, bestemd voor korenmolen, op een terrein aan de Drienerstraat, aanw. op den dag der besteding voorm. 9 uur.

Marmerwoude (Fr.) 10 uur. De burgemeester van Dantumadeel: het bouwen van: 1. eene school met drie lokalen te Zwaagwesteinderheide; 2. eene onderwijzerswoning aldaar; 3. eene onderwijzerswoning te Veenwoude; 4. het afbreken der bestaande en het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning te Dantumawoude, biljetten inzenden voor de werken 1 en 2 's morg. 10 uur, voor 3 's morg. 11 uur, en voor 4 's midd. 12 uur.

Onderdendam (Gron.) 11 uur. Het bestuur van het waterschap Hunsingo, in het Waterschapshuis: het vernieuwen van de vaste brug genaamd Broekstertil in den grindweg Kloosterburen—Pieterburen en van de havenbeschoeiing te den Andel.

Steenwijk. De aannemers Gebr. Abersom: 1. het verrichten van loodgieterswerk; 2. het maken van het leien dak, voor het in aanbouw zijnde woonhuis van den WelEd. Zeergel. heer Dr. Koster aldaar.

DONDERDAG 6 JUNI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: de levering van meubelen ten dienste van eenige scholen en gebouwen.

Medemblik. 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van het Ambacht de Vier Noorder Koggen, op het Koggenhuis: 1. het vernieuwen van den schoorsteen en het verbouwen der smederij bij het stoomgemaal, onder Medemblik; 2. het bouwen van een bekleedingsmuur bij molen no. 4 onder Lambertschaag.

Schiedam. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verhoogen van den Frankenlandschen dijk binnen de gemeente Schiedam, aanw. 4 Juni te 11 uur, beginnende aan het Spuikanaal.

Schiedam. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verruimen der Voorhaven te Schiedam en het maken van een kaaimuur aldaar met bijkomende werken.

Slangenburg (bij Doetinchem.) 3 uur. Namens den heer J. Massen aan het Park: het weder opbouwen van een woonhuis.

Wijhe (Ov.) 2 uur. De heer G. J. Laanbrock te Heino aan het Wijhesche veer bij D. Steendebroek voor J. W. Nijenberg, in 2 perc.: a. het bouwen van een huis met schuur; b. wagenhuur met 2 hooibergen te Merle gemeente Wijhe.

VRIJDAG 7 JUNI.

Marum (Gron.) 4 uur. Het gemeentebestuur; 1. het bouwen van eene nieuwe school met drie lokalen aan de Jonkersvaart te Zevenhuizen; 2. het ameublement in de nieuwe school; 3. het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning aan de Jonkersvaart te Zevenhuizen, een en ander onder bijlevering van alle daartoe noodige bouwstoffen, arbeidsloonen, transporten enz.

ZATERDAG 8 JUNI.

Goes. De heer J. W. van de Weert W.Jz., in de Prins van Oranje: de verbouwing van het winkelhuis van den heer J. B. Huijsse.

MAANDAG 10 JUNI.

Beetsterzwaag. 10 uur. Het gemeentebestuur van Opsterland: 1. het bouwen van een ijzeren draaibrug te Ureterp en 2. een dito draaibrug te Beets, in twee perc., bijl. inzenden 's morg. 9 uur ter gemeente-secretarie.

DINSDAG 11 JUNI.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur ten raadhuize: het maken van de 2de Katendrechtsche haven, met bijbehoorende werken, aanw. 4 Juni 's morg. 10.30 uur te beginnen op het terrein ten oosten van de werf der heeren Bonn en Mees, bijl. inzenden 11 Juni nam. 1 uur.

WOENSDAG 19 JUNI.

Assen. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur; het bouwen van eene ijzeren draaibrug over de mond van de Beilervaart, in de gemeente Smilde, prov. Drenthe, begr. f 4800.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het bouwen van een werkplaats voor zetterij en drukkerij in den tuin achter perceel B 50 aan de Kortegracht aldaar. Laagste M. van Achterberg voor f 1990.

Beverwijk. Het bouwen van een bloemhollenhuis met pakplaats, kantoorlokalen enz., te samen groot 440 M², drie verdiepingen hoog op een aan den rijksstraatweg op plm. 200 M. van vaarwater, aan de oostzijde onder de gemeente Lisse gelegen terrein. Laagste J. Molenaar te Lisse voor f 13.585.

Boskoop. Het maken van een basaltmuur. Laagste C. P. W. Dessing te Gouda voor f 1985.

Breda. Het aansluiten van de koninklijke militaire academie aan de waterleiding. Laagste C. de Kanter te Breda voor f 1796.

Dordrecht. Het bouwen van een beerenhuis aan den Singel te Dordrecht. Laagste C. J. Seijffert aldaar voor f 36.700.

Enschede. Het bouwen van 3 woonhuizen voor de R. K. gemeente. Laagste G. en G. J. Lasonder voor f 11.420. Volgens bestek 4 dagen beraad.

Enschede. Het bouwen van 4 woningen met winkel enz. voor den heer G. Kromhof te Lonneker. Laagste G. J. Bos aldaar voor f 4457 met beschoten kap, gegund.

Enschede. Het verbouwen van een perceel tot woonhuis. Laagste F. H. Wijdeveld voor f 28.600, gegund.

Ermelo. Het bouwen van eene villa. Laagste J. v. d. Berg te Ermelo voor f 6750, de gunning aangehouden.

Ermelo. Het bouwen van een school benevens een wachthuis, een ziekenbarak, een schuurtje, het vergrooten van de keuken, het overbouwen van een bestaand gebouw tot ziekenzalen op het landgoed 's Heerenloo. Laagste J. de Boer en Zonen te Harderwijk voor f 14.846, gegund.

's-Gravenhage. 1. Het doen van vernieuwingen en herstellingen aan militaire gebouwen. Laagste H. Westerduin aldaar voor f 5081. 2. het leveren van kazernemeubelen en stalvoorwerpen. Laagste dezelfde voor f 970.

's-Gravenhage. Het verrichten van verf- en behangwerk aan verschillende gemeente-gebouwen, in 7 perc. Laagste voor het 1e perc. van der Stal en Graade voor f 1890. 2e perc. F. Roos voor f 1340. 3e perc. J. M. Kippel voor f 2083. 4e perc. N. J. Boon voor f 1788. 5e perc. F. van Rij voor f 805. 6e perc. F. Roos voor f 145. 7e perc. G. L. van der Vlugt voor f 979, allen aldaar.

Hellevoetsluis. Het doen van herstellingen aan dakgoten te Hellevoetsluis. Laagste W. van Leeuwen aldaar voor f 2384. 2. het herstellen van bekleedingsmuren. Laagste dezelfde voor f 1938.

Hilversum. Het bouwen van een zuiverhuis op de gasfabriek. Laagste J. C. Th. Zweersaardt aldaar voor f 12.993, gegund.

Maassluis. Het doen van herstellingen aan bruggen. Laagste J. Slot aldaar voor f 974, gegund.

Middelburg. Het bouwen van 8 nieuwe bruggen met gemetselde landhoofden en 3 gemetselde duikers, in 5 perc. Laagste voor perc.: 1. A. van Rooijen P.Kz. voor f 1415. 2. A. Dekker voor f 1369. 3. J. Dekker voor f 1033, 4. J. de Buck voor f 841.86. 5. W. Dekker voor f 2596.

Middelburg. Het verrichten van eenige bestratingen op den Rijks grooten weg der 1e klasse no. 3 op Zuid-Beveland. Laagste C. de Wilde Az. te Kattendijke voor f 1380.

Middelburg. Het maken van een steiger en van een grondbeloop met steenglooiing voor een gedeelte van den muur in de haven te Veere, behoorende tot de zee- en oeverwerken in de provincie Zeeland. Laagste J. van den Hoek aldaar voor f 5530.

Noordbroek. Het maken van een straatweg. Laagste A. Danje aldaar voor f 6379, gegund.

Putten. Het bouwen eener nieuwe school met bijlevering van meubelen, te Huizen, gem. Putten. Laagste voor: gebouw zonder meubelen, A. Graasbeek voor 11.638, gegund; voor schoolmeubelen E. v. d. Poll voor f 1640, gegund; voor massa, gebouw met meubelen, A. v. d. Berg voor f 14.451, allen te Putten.

Rilland-Bath. Het schilderen van de schoollokalen met de schoolmeubelen te Rilland, de buitenverfwerken aan de gereedheerswoning en het schilderwerk aan torens te Rilland en te Bath. Laagste M. A. J. Verbraek te Kruiningen voor f 234.

Schiedam. Het maken van vier gebouwen met bijbehoorende werken op een terrein aan den Buitenhavenweg. Laagste H. Winnhoven aldaar voor f 17.400.

Terneuzen. Het gewoon onderhoud aan gemeentewerken en gebouwen. Laagste voor perc. 1, metselwerk, Johs. v. d. Heiden te Terneuzen voor f 1160; voor perc. 2, timmer-, teer-, smids-, zink-, loodgieters-, glas- en verfwerk. Laagste D. Herrebout aldaar voor f 1350.

Zutphen. Het bouwen van eene zeepziederij enz. voor de firma B. A. Albers en Co. aldaar. Laagste B. A. Hilbers te Groenlo voor f 21.865.

Zwartsluis. Het bouwen van 3 magazijnen, borstelmakerij en kantoor op een terrein. Laagste J. Wildebeer te Zwartsluis voor f 10.892.

ADVERTENTIEN.

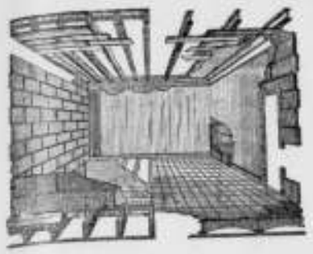
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

PULFORD's VOCHTVERF

Is het *goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel* tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE en SALPETERIGE MUREN.

BEKROOND met gouden medaille, Gez. Tentoonst. *Londen 1884.*

Betengelen van muren voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF,** is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz. Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat No. 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen* en B. DE KAM Jzn. Ruijschstraat 20, *Amsterdam.*



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

Excelsiorplaten.
GEBR. VAN DER VIJGH,
AMSTERDAM.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL.** te *GORINCHEM.*

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco de Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

Er biedt zich aan:
EEN STOKER,
goed met **koperslagerswerk** bekend.
Brieven, letter **A**, Bureau „Friso", *WORKUM.*



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
decks in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

OVERKAPPINGEN
en **LOODSEN**
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, **ROLLUIKEN,** **KRANEN** en **LIEREN,**
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
la Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN,** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN
KONING & BIENFAIT
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(96)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) c n z.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU, b. Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

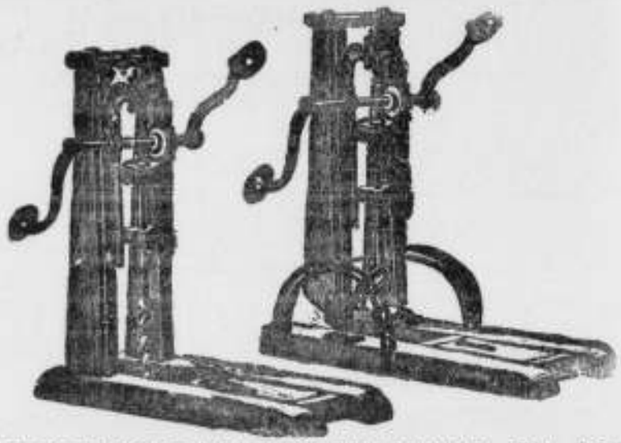
HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Venstergelas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gekookt Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Men leze de annonce in het voorlaatste Blad.
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
(27)

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H.)**

JAN HAMER & Cie,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 23. **Zaterdag 8 Juni 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON, MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, **Metselaars,** Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

CORRESPONDENTIE.

Verfolie.

U . . ., Mei 1895.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
te Delft.

Een veertiental dagen geleden ontving ik eenige proeven lijnolie voor verfwerk. De olie was bij aankomst volkomen helder, reageerde niet zuur en was uiterlijk geheel normaal. Na een tiental dagen in een flesch van ongekleurd glas op een tafel te hebben gestaan, vertoonde zich een vlokkige neerslag, eenigszins gelijkend op dien, welk slaolie vertoont bij hevige koude; de neerslag werd steeds erger, zoodat de geheele vloeistof thans er gedecideerd troebel door is. Eenige fleschjes olie van vorige afleveringen, waarbij het verschijnsel niet opgemerkt was, en die geruimen tijd in een kast hadden gestaan, bleken bij nader onderzoek thans ook een bezinksel te hebben, dat echter volkomen bezonken was, zoodat de vloeistof weer geheel klaar leek. In uw leerboek staat bladz. 910, dat het zonlicht volgens Prof. Muldder een middel is om olie, die troebel is, helder te maken. Deze olie echter was helder en werd bij koken ook niet bruin of zwart. Is dit laatste nu een bewijs, dat de troebeling niet bestaat uit minerale stoffen en dus uit organische verbindingen?

Olie is voorzeker een lastig artikel om te keuren en toch van zooveel belang. Mogelijk heeft de hier besproken kwestie reeds eerder Uwe aandacht getrokken en kent ge wellicht de oorzaak ervan. V.

Volgens een man van het vak, door mij over het bedoelde verschijnsel geraadpleegd, is het verschijnsel eigen aan „junge", d. i. versch geslagen olie en te wijten aan daarin voorhanden eiwitachtige stoffen, plantenslijm en dergelijke. Als zulke olie gekookt wordt, wat bij hem meermalen is voorgekomen, dan vormen zich uit dat slijm klontertjes, evenals kanen of kaasen bij het koken van vet, die bij het dooreenmalen met verf verwreven worden en verdwijnen.

In oude, belegen olie zou zulke troebeling niet voorkomen, d. w. z. bezonken zijn. Dit klopt dunkt mij geheel met 's schrijvers waarneming bij de olie, die bij hem langeren tijd in een kast had gestaan.

Mochten er onder de lezers van dit blad zijn, die er iets nader van weten mede te deelen, dan zullen zij zeker velen aan zich verplichten.

Als ik het goed begrepen heb, dan laat de schrijver van bovenstaanden brief met enkel ongekookte lijnolie verven. Dit schijnt mij op zich zelf reeds niet rationeel toe, doch zeker niet met zulke jonge olie. v. d. K.

Ambachts-onderwijs.

Geachte Redactie!

Het „hoor en wederhoor", door U steeds loffelijk in practijk gebracht, doet mij de vrijheid nemen U te verzoeken, het volgende in *de Ambachtsman* te willen plaatsen.

„De Indrukken" van den heer A. Schalken, die wij vinden in het No. van 11 Mei jl. „omtrent het Nationaal Congres, omtrent het vakonderwijs en de vakopleiding voor toekomstige werklieden in Nederland", doen mij denken aan iemand, die of niet goed heeft geluisterd of niet in de derde sectie van dat Congres is tegenwoordig geweest. In elk ander geval had bij minstens evenveel werklieden vóór als tegen het ambachts-onderwijs kunnen hooren stemmen. Het is mij meer voorgekomen, dat de bestrijders van het ambachts-onderwijs daarom nog niet altijd voldoende op de hoogte zijn van hetgeen zij bestrijden of aanbevelen.

Op de eenvoudigste vragen, of zij wel eens ambachtsscholen hebben bezocht, of zij wel eens kennis hebben gemaakt met leerlingen van die scholen, bleef men niet dikwijls het antwoord schuldig. Ik ben het dan in tegenovergestelden zin ook volkomen eens met den heer Schalken, dat „voor-ingenomenheid met een eenmaal ingenomen standpunt", de voornaamste stelling van de bestrijders der ambachtsscholen is.

Een vak kan nu eenmaal niet in een lokaal of werkplaats van een ambachtsschool onderwezen worden; 't is zelfs geen vraag van den heer Schalken meer, hoe jammer niet waar, dat zelfs „praatjesmakers", ook al meenen in zake onderwijs en opleiding voor toekomstige werklieden een oordeel te hebben en zelf op het Congres hebben medegepraat; hadden wij den heer Schalken, die blijkbaar ook aan 't Congres broodetende doel heeft genomen, maar gehoord, dan was de vraag misschien zelfs geen kwestie meer.

Ik moet natuurlijk gelooven, dat de 10 à 20 jarige ondervinding van den heer Schalken hem in staat stellen een goed oordeel te hebben, doch daarmede is nog niet bewezen, dat de werkplaats boven de school te verkiezen is, ook al bewijzen — volgens hem — sommige nietgenoemde aanhangsels der school dit.

Leiding in de werkplaats is noodig en dat zij dikwerf ontbreekt is ook al een feit, maar hoe het dan wel moet zijn, is zeker toch nog niet door den heer S. bewezen. Het staat evenwel bij hem vast, dat de ambachtsschool dit niet kan en daarmede is de kwestie opgelost. Hoe gemakkelijk niet waar? Nu zou men meenen, dat men er is, doch nu geraakt de heer S. aan het streven en gebruikt daarbij een paard, waarmede hij aan 't „hollen" raakt. „De stelling van de heer S. wordt reeds bewezen, door dat de vereeniging van oud-leerlingen was vertegenwoordigd door . . . „een opzichter,"

het is natuurlijk, dat nu de ambachtsscholen opzichters kweeken en de leerling over het paard wordt getild. Ik moet gelooven, dat de mededeeling van den heer S. op goede gronden berusten, doch geef hem in overweging nog eens nategaan hoeveel van de leerlingen der ambachtsscholen van „kastplanten" — een nieuwe naam van den heer VAN MEERTEREN — werklieden zijn geworden en gebleven, hij zal dan tot de overtuiging komen, dat 75 à 80% werklieden zijn. Dit wil niet zeggen, dat de overgebleven 20% opzichters zijn geworden, enkelen hebben een anderen werkkring gevonden en anderen zijn misschien wel onderbaas en zelfs opzichter geworden.

De redeneering van den heer S. houdt reeds daarom al geen steek, doordat de behoefte aan opzichters in geen verhouding kan gebracht worden tot het getal leerlingen, dat jaarlijks de ambachtsschool gaat verlaten. Het is natuurlijk niemand kwalijk te nemen, dat men zijn positie tracht te verbeteren, hetzij dat men zijn opleiding in de werkplaats of in de ambachtsschool en vervolgens in de practijk genoot.

De ambachtsschool mag daarom niet iets ten laste worden gelegd, wat niet bewezen kan worden, ook al is dit voor den heer S. een axioma. Een tweede bewijs moet volgens den heer S. gezocht worden in de vraag: „op welke school leerden de ouderheid en middeneeuwen" (hun kinderen) „werken"?

Ik geloof, dat die „luiden" een goede opleiding ontvingen, doch wij leven in een geheel andere eeuw; de patroon is thans bedacht — en moet dat door de sterke concurrentie wel wezen — er af te halen wat er aanzit. Vroeger, toen de patroon er op kon rekenen een jongen, dien hij opleidde, ook in de toekomst voor zijn zaak te behouden, was de opleiding niet te vergelijken bij thans. De patroon van weleer werd niet gedrongen in den kortst mogelijken tijd het meest mogelijke werk te leveren. De werken werden zoogenaamd in „daguur" uitgevoerd en de tijd was in den regel zoo vastgesteld, dat er 's winters voor den bouw in den zomer kon gewerkt worden.

Met betrekkelijk weinig werk vond de patroon een bestaan en thans moet het in de massa gezocht worden, waardoor het hem onmogelijk is, zich met de opleiding van de a. s., ambachtslieden te belasten.

Ook de gezellen worden voortgedreven, deels doordat zij als onderaannemer optreden, deels omdat zij, wanneer zij minder werk leveren, dan anderen, het eerst „de keet" uitgaan.

Daarom is in den regel bij kleine patroons op het platteland — ik spreek hier over de bouwambachten — de zoogenaamde opleiding in de werkplaats nog beter dan in de steden.

De band tusschen patroon en werkman is op het platteland ook hechter dan in groote plaatsen; de nawerking van het gildewezen doet zich daar nog het meest gevoelen.

En omdat nu uit onze maatschappelijke verhoudingen als 't ware bewezen kan worden, dat de patroon geen belang heeft bij de opleiding van een jongen, terwijl hij weet, dat met elken Zaterdagavond de band, die tusschen hem en den gezel bestaat, kan ophouden, waardoor hij nooit de vruchten van zijn arbeid zoude plukken; daarom komt het mij voor, dat er van een dergelijke opleiding in de werkplaats, die zoo geheel in strijd is met de belangen van den patroon, geen sprake kan zijn.

Kunnen deze en meerdere bezwaren door een goed leerlingstelsel opgelost worden? Ik geloof het niet en doe daarbij een beroep op Oostenrijk en Duitschland, waar de klachten over dat stelsel vele zijn.

Maar laat ik niet afdwalen, doch verder den heer S. volgen.

De vier conclusie's, die hij ten slotte opgeeft, kunnen m. i. zeer goed toegepast worden nadat de leerling de school verlaten heeft. Of zij wel zoo zeer tot verbetering van de werkplaats kunnen dienen, mag worden betwijfeld.

Ten slotte verdient nog opgemerkt, dat de bestrijders van het ambacht-onderwijs ons een leerlingstelsel willen opdringen, misschien voor groote werkplaatsen van eenige waarde, ook omdat daar de arbeid in een bepaalde ruimte wordt uitgeoefend en iedere afdeeling zijn chef heeft, waarmede men in Oostenrijk en Duitschland niet tevreden is.

Het ambachtsonderwijs heeft zijne gebreken, doch nadert meer en meer zijne volmaking. De meeste scholen moeten nog steeds hun deuren sluiten voor den stroom van candidaten, meest allen van ouders uit den arbeidersstand.

En waar nu bewezen kan worden, dat de werklieden in Nederland voortgaan steeds in grooter getale hun zoons aan de ambachtsscholen toe te vertrouwen en deze scholen bloeien, is het mij volkomen onbegrijpelijk, waarom men zich zoo druk maakt over een opleiding in de werkplaats, die in andere landen, minstens even veel klagers als hier bestrijders van de bloeiende ambachtsscholen vindt.

Deed zich hetzelfde verschijnsel voor als bij de meeste onzer burgeravondscholen, ingericht voor a. s. ambachtslieden (?), dan zou er alle reden wezen tegen de ambachtsscholen te ageeren.

Op gevaar af om ook door den heer S. beschouwd te worden als iemand, die particulier belang heeft bij de ambachtsscholen, en daardoor reeds voorstander is van een dergelijke inrichting, zou 't mij niet moeielijk vallen hem te bewijzen, dat geen financieel belang, maar een vaste overtuiging mij dreef, de oprichting van ambachtsscholen en ook die, waarvan ik aan 't hoofd sta, te bevorderen. Ik heb gelukkig op meer dan een plaats in ons land al de vóór- en nadeelen van de opleiding van jonge ambachtslieden in de werkplaats gezien en ondervonden en geloof nooit, dat er door het beste leerlingstelsel in deze opleiding zoodanige verbeteringen kunnen worden gebracht, dat zij met een *degelijke oeilingerichte* ambachtsschool zou kunnen concurreeren.

Ik heb het ambachtsonderwijs op het Congres hooren bestrijden door mannen die nog geen twee jaren geleden hun lot met dat der ambachtsschool trachtten te verbinden.

De heer S. spreekt van een veeljarige ondervinding en heeft daarop zijn meening gebouwd, een meening, die hem natuurlijk door niemand kan ontnomen worden.

Wij moeten derhalve gelooven, dat de heer S. niet onder bovengenoemde personen kan worden gerangschikt.

Alkmaar, Mei 1895. H. J. DE GROOT.

Rotterdam, 19 Mei 1895.

Den heer J. v. d. KLOOS, *te Delft.*

Reeds menigmaal heb ik in ons weekblad stukken van uwe hand gelezen betreffende het vakonderwijs hier te lande. Uwe bemerkingen daaromtrent, alsook die van enkele andere deskundigen hebben mij tot leiddraad gestrekt bij het mede oprichten van een vakcursus te dezer stede. Ik acht het niet van belang ontbloot de strekking van dezen cursus hier mede te deelen, daar het ook op het onlangs gehouden congres voor vakopleiding te Amsterdam, gebleken is, dat eene vakopleiding berustende op het leerlingstelsel, en zooals bijv. er in Drenthe een bestaat, bij velen de voorkeur verdient.

De St Josephgezellenvereeniging alhier is eene vereeniging, bestaande uit jeugdige en andere ambachtslieden, die zich ten doel stelt op de eerste plaats de Godsdienstige belangen en daardoor tevens de maatschappelijke belangen harer leden te bevorderen. Daarvoor heeft zij een groot gebouw opgericht, waar de leden zich 's Zondags vereenigen en onderricht ontvangen in zaken, die voor hen van belang zijn en waar zij 's Zondags hunne spaarpenningen komen deponeeren; dit beloopt heel wat, zoodat ze bij het huwen dikwijls een aardig sommetje bijeen vergaard hebben, waar ze zich verder van ontspannen met lectuur of verschillende spelen, tooneelkunst en muziek kunnen beoefenen, enz. Ook bestaat er gedurende de winteravonden gelegenheid voor herhalingsonderwijs en les in 't bouwkundig en handteekenen, alsook boetseerles te ontvangen. Aan het hoofd staat een Priester als President en een als vice-president; het Bestuur bestaat uit leeken, ingezetenen van Rotterdam. De vereeniging wordt gesteund door vrijwillige bijdragen.

Dat deze cursussen niet waren ingericht en ook niet het nut hadden als die der stadsacademie laat zich begrijpen, als men bedenkt dat deze laatste gecontroleerd wordt door deskundigen en de onderwijzers wegens de salarieering veeltallig te krijgen en goed moeten zijn. De onderwijzers der voornoemde vereeniging konden niet gesalarieerd worden; dit in aanmerking nemende en daarbij de toch nog vele uitgaven voor leermiddelen enz. rekenende, zal men begrijpen dat men zich soms wel wat behelpen moest. Toch streefde de Eerw. President er naar den jongens in zijne vereeniging de gelegenheid te geven het noodige vakonderwijs te ontvangen en het gelukte dan ook, geholpen door het Bestuur en door ondergeteekende als deskundige en later de commissie, een cursus op te richten, die, vermeen ik, goede vruchten voortbrengen kan. Hieronder volgt het programma nader omschreven.

De groote steun zal moeten komen van de patroons, die den jongens den tijd geven moeten voor hunne theoretische lessen en ze ook niet geheel en al als boodschappers mogen gebruiken. Dat er velen zijn, die wel de noodige aandacht aan hunne leerjongens schenken, geloof ik wel, maar de ondervinding gedurende 5 à 6 jaren, die ik in verschillende timmerwinkels als timmerman heb opgedaan, heeft me geleerd, dat vooral in kleinere plaatsen of winkels de jongens meer in dienst zijn van het huishouden dan van de werkplaats. Het is goed, dat de jongens alle beginselen, hoe ook, medemaken en ze behoeven van het opruimen of schoonmaken van gereedschappen enz. volstrekt niet verschoond te blijven. Dit werk heeft ook zijn nut, doch kan niet op eene lijn gesteld worden met allerlei huishoudelijke bezigheden, die den leerjongen gewennen aan luieren en hem zoodoende den lust tot zijn vak ontnemen. Een jongen, die op eene goede wijze van den beginne af ook met de minder aangename zijde van het vak heeft kennis gemaakt, en door het meêmaken van karweien ook vertrouwd is geworden met allerlei reparatiewerk, zal op den leeftijd van 18 jaar meer geschikt zijn dan een jongen, die, van de ambachtsschool komende, hoe voortreffelijk het onderwijs daar ook zijn moge, te weinig in aanraking geweest is met de practijk, en zich op dien leeftijd dikwijls moeilijk meer schikken kan naar de onaangename zijde van het winkelwerk; althans de overgang zal moeite kosten.

Daarenboven sluit ook een cursus, berustende op het leerlingstelsel, het metselen, steenhouwen, stukadooren, schoonmaken enz. niet uit, maar is hij voor alle vakken geschikt. Het voornaamste is, dunkt mij, een goed teekenonderwijzer te vinden om aan te vullen wat soms den patroon mocht ontbreken. Deze onderwijzer immers moet niet alleen practisch zijn in de gewoonlijk daaraan gebechte beteekenis, maar moet de jongens van den beginne af gewennen hunne vormen geschikt te maken voor het materiaal, dat ze bewerken, en hun geene verkeerde principes aanleeren. Hoe menigmaal ziet men gebouwen, goed van algemeene opvatting, maar waar het hout steenvormen of waar de steen ijzervormen heeft, of omgekeerd, waar sommige teekeningen voor den werkman bijna niet zijn uit te voeren, wegens de onmogelijke profileering, tegen de natuur van het materiaal in ontworpen. Opdat de werkman liefde hebbe en houde voor het vak, moet hem geleerd worden, dat onzinnige vormen niet tot het ware kunstwerk behooren. We zijn gelukkig er dan ook in geslaagd een dergelijk onderwijzer en die van wege de vereeniging gesalarieerd wordt te vinden, en met 1 Juni zullen de lessen een aanvang nemen.

De ouders waren er over 't algemeen zeer mede ingenomen hunne zoons aldus geplaatst te zien en misten gaarne de geringe som, die het tijdverlet bij den patroon tengevolge hebben zou. Later hopen we ook les in het boetseeren te geven en zal er natuurlijk nog veel te verbeteren vallen. We hopen echter ook, dat waar de commissie zich geheel belangloos ten dienste van bedoeld onderwijs stelt, er ook vele patroons gevonden zullen worden, die ons hunnen steun verzekeren. Daardoor zullen ze later zelf gebaat zijn, en zullen ze ook medewerken tot bevordering van het ambacht en de kunst. Eenmaal het kunstambacht in eere hersteld, zal ook de kunst tot een nieuw leven herschapen worden, gelijk de middeneeuwen zoo duidelijk aantoonen; zulks kan echter niet, zoolang de kunst, gelijk thans, de uiting is van het individu, maar wel zoodra ze wordt wat ze zijn moet, de uiting van geheel een volk.

Met hoogachting,

Uw Dienstwillige Dienaar,

JAC. VAN GILS.

Architect.

Geachte Heer Redacteur!

Zaterdagmorgen ontving ik als naar gewoonte Uw geacht blad en kon niet nalaten te glimlachen, toen ik de indrukken las, door U op het Congres voor vakonderwijs opgedaan, doch betuig U tevens dat ik het met Uw zienswijze geheel eens ben.

Dat er op het eerste congres zoo weinig eenstemmigheid heerschte onder de mannen, die daar als één man hadden behooren te staan, nam. de directeuren der verschillende ambachtsscholen, was mij niet vreemd, daar mij toen reeds verzekerd werd, dat deze zich vóór het congres, niet genoegzaam met elkaar hadden verstaan, omtrent het innemen standpunt, wat deze heeren ook schenen ingezien te hebben, daar zij eenige weken geleden te Amsterdam zijn vergaderd geweest om ten minste bij het Dinsdag en Woensdag gehouden 2e Congres, als één man te kunnen optreden. In hoeverre de gevolgen van deze vergadering van invloed zijn geweest op de conclusiën, Dinsdag en Woensdag genomen, is nog niet met volle zekerheid te bepalen, wel echter dat de vergadering te Amsterdam vrijwel als mosterd na den maaltijd te beschouwen is en het eerste congres misschien een ander beloop had gehad, ware deze daarvoor gehouden geworden.

U bij voorbaat dank zeggend, verblijf ik

Met de meeste Hoogachting,

EEN BELANGSTELLENDE.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

M. A. de Zwart te Voorburg. *Wat is beter voor kamraderen in stoommachines voor polderbemaling, purperhart of azijnhout? Sedert lang wordt purperhart door mij voorgeschreven, doch wat dunkt U van azijnhout?*

Voor zoover ik er over kan oordeelen, schijnt azijnhout mij minstens even goed toe als purperhart. Het is niet zoo hard, maar naar mij voorkomt vaster, taaier en minder aan splijten en afbrijzelen onderhevig. Ik geef U in overweging in elk geval de proef te nemen en houd mij zeer aanbevolen voor mededeeling Uwer ervaringen. V. D. K.

L. van Zoelen Hzn. te Ede. *Een nieuwe, gegraveerde en van steenen in Portland-cement gemetselde waterput gaf water,*

dat, na een dag in een karaf te hebben gestaan, zandkleurigen aanslag verwekte aan den glaswand.

Daar er in den put veel water (ruim 2 M. hoogte) aanwezig was, heeft ondergeteekende een laag gewasschen grind (pl. m. 30 cM.) laten brengen op den bodem, meenende hierdoor te bereiken het vastmaken van den zandbodem, alsook de zuivering van den bodem zelf. Eenige dagen gaf dat het gewenschte resultaat, maar nu is het weer dezelfde kwaal. Zal 't noodig zijn een filterbodem te maken? Zoo ja, waarvan en op welke wijze? of wat raadt U mij in deze?

De zandkleurige aanslag is een mengsel van ijzeroxydehydraat, koolzure kalk, klei en organische stof, en de reden waarom kiezelgrint eerst werkte en later niet meer, moet aan door dat artikel medegevoerde lucht toegeschreven worden. Het water in den put kan dus helder verkregen worden, door er elken avond luchtbellen door een perspompje in te blazen. Wordt namelijk van diergelijk instrument de wateraanvoer aan een drijfkurk gehecht, zoodanig dat er steeds $^1/_2$ lucht met het water naar binnen stroomt, dan zullen deze luchtbellen, wanneer het straaleinde der perspomp nagenoeg op of onder het kiezel of grint op den bodem van den put intreedt, door het water naar het oppervlak treden.

Hetzelfde doel kan eenvoudiger bereikt worden, door een vergiet (doorboorde aarden schotel) met gegalvaniseerd ijzerdraad op een gelijk en gelijkvormig vergiet te binden en de lensvormige ruimte er tusschen met korrels van beenderkool te vullen. 's Nachts moet de beenkool op den bodem van den put verblijven en overdag boven het wateroppervlak geheschen weer lucht opnemen.

Enkel filtreeren door eene laag beenderenkool van een paar dM. dikte helpt ook wel.

Evenzoo putwater aanvoeren met uiterst fijn Portlandcementpoeder en twaalf uren laten bezinken.

Overpompen in een vergaarbak en daaruit na bezinken uitpompen ware ook te beproeven.

Mengen met een derde deel rivier- of putwater doet zulk water dikwerf helder bezinken, ook al is het rivierwater rijk bedeeld met slib en op zich zelf eerst na een half jaar in donker bezinkende. DR. L. C. LEVOIR.

X. X. *In de Wiener Bau-Industrie-Zeiting No. 11 van 13 December 1894, komt voor een artikel over Sodamortel, te gebruiken bij bouwwerken, die tijdens vorst moeten voltooid worden.*

Is het daarin vermelde voor navolging vatbaar en zou het zonder bezwaar toegepast kunnen worden?

Omtrent de werking van soda in mortel heb ik Dr. Levoir om inlichtingen gevraagd. Volgens hem „kan soda in mortel weinig goeds doen. Zij vertraagt en vermindert alleen de versteening; evenals chloorcalium trekt zij na de versteening onder water er zachtjes aan uit."

Voor mij wordt de geheele questie van metselen bij vorst hoe langer hoe minder van belang. Sedert de ervaring mij geleerd heeft, dat magere trasmortel zich ongestraft bij tamelijk sterke vorst laat verwerken, zou ik niemand raden eenig onbekend kunstmiddel tegen vorst in mortel aan te wenden.

Indertijd werd zout aanbevolen, bij eene andere gelegenheid suiker of stroop, maar 't blijft, voor zoover ik bemerken kan, bij courantenberichtjes, zonder dat de wetenschap haar licht erover liet schijnen. De vraag rijst van zelf of de heeren scheikundigen er zelf wel iets van weten? Zoolang daaromtrent niets naders bekend wordt, zullen de mannen der practijk, dunkt mij, wel doen zich te onthouden van proeven in het wilde. v. n. K.

X. X. *Tegenwoordig houdt men zich bezig met het restaureeren van den buitenmuur langs het Spui der Oude Luthersche kerk te Amsterdam. Men is begonnen met over de geheele oppervlakte, hiervan 11 cM. afhakken; het bleek evenwel op enkele plaatsen, dat het kwaad dieper zat en daar zijn geheel nieuwe stukken metselwerk als lappen ingezet. Getuige de tanden in deze laatste aanwezig, schijnt het plan te bestaan, eene volledige bekleeding ter dikte van 11 cM. tegen dit oude en nieuwe metselwerk aan te plakken.*

Is dit nu eene verstandige wijze om bouwwerken op te knappen en zou het niet kunnen gebeuren, dat de nieuwe bekleeding mettertijd bij stukken en brokken er weder afvalt, Een innige samenhang met het bestaande kan m. i. nooit verkregen worden.

Het komt mij voor, dat de beschreven manier van werken, mits voor voldoende intandingen gezorgd worde, niet bepaald te verwerpen is. Althans ik zou niet weten wat ervoor in de plaats te stellen, als men eenmaal met een betrekkelijk dikken muur te doen heeft, die aan het verweeren is en dringend herstelling eischt. Doch alles hangt hier dunkt mij van de uitvoering af. Zoo ergens dan is hier noodig: mortel zooveel mogelijk krimpvrij, dus mager, zandrijk, water-arm, doch tevens plastisch, dus ter dege doorgewerkt, gebouwd en herbouwd. Verder: de steen volkomen met water verzadigd en het onde werk rijkelijk afgespoeld en nat gehouden.

Bij de nu hare voltooiing naderende restauratie van het raadhuis te Bolsward, waarvan ik dezer dagen het voorrecht had onder leiding van den bouwmeester een kijkje te nemen, heeft men met goed gevolg gebruik gemaakt van een mengsel van 1 Portland-cement, $^1/_2$ kalk, $3^1/_2$ zand.

Krimpen is in zulk een geval het onmiddellijk verderf, want behalve de gewone verschijnselen van uitvallen van voegen, zal men hier door krimpen en zetten al dadelijk te doen krijgen met losraken van het nieuwe van het oude werk en als daar eenmaal water achter kan komen, dan is het verval spoedig nabij. Men krijgt dan hetzelfde, wat men bijna aan alle dunne hardsteenen buitenplinten, enz. kan waarnemen, die na verloop van jaren hoe langer hoe meer van den muur afwijken, maar door de ankers gehouden worden; het lood in de dookgaten geeft genoeg mee om beweging gemakkelijk te maken.

Weet iemand eene andere manier als de bovenbeschrevene, om oude gevelmuren te herstellen? Zoo ja, dan zal hij mij een dienst bewijzen door haar mede te deelen. v. n. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 10 JUNI.

Drunen (N.Br.) 6 uur. In het koffiehuis van de wed. H. van der Sanden: het bouwen van een woonhuis voor den heer van Hulle, burgemeester aldaar, onder beheer van Jos. van Ree te Waalwijk.

Goes. De heer J. W. van de Weert W.Jz. in de Prins van Oranje: de verbouwing van het winkelhuis van den heer J. S. Huijse.

's-Bosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van veranderingen aan de schoolgebouwen in de Keizerstraat.

Winterswijk. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene nieuwe school in het Dorp.

Zwijndrecht. 10.30 uur. Het ophoogen van een terrein, het maken van een haven en eene ligplaats voor zeeschepen, het bouwen van een steiger en het plaatsen van meerpalen, wrijfpalen en duikdalven aan den rechteroever van de rivier de Oude Maas bij de spoorwegbrug te Zwijndrecht, begr. f 70.000.

DINSDAG 11 JUNI.

Amsterdam. De architect J. Bakker, namens directeuren der stoommaalfabriek de Weichsel: het sloopen van twee loodsen en het daar ter plaatse bouwen van een maleagebouw met fundeering en verdere bijkomende werken op het terrein van genoemde fabriek.

Arnhem. 11 uur. De architect J. W. Boerboom, in het koffiehuis van Hermsen, aan de Rijnbrug, voor rekening van de firma Van Dijk en Wister: het afbreken en weder opbouwen van het voorgedeelte van hun winkelhuis in de Rijnstraat no. 53—55 aldaar.

Assen. 6 uur. De architect T. Bonnstra in het café Drenthina: het bouwen van vijf woonhuizen c. a. bij het Stadsbosch aldaar.

Gorinchem. 10 uur. De genie: het uitdiepen van de buitendijksche gracht van het werk aan het Spoel en het doen van voorzieningen aan de sluizen in de Lingedijken te Asperen, ter verbetering van inundatiemiddelen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, begr. f 1300.

Oosterland (Zeel.) De bouwkundige W. Brouwer Johz. te Nieuwerkerk, namens HH. Kerkvoogden der Herv. Gemeente aldaar: het van binnen verven der kerk en het meubilair der kerk.

Rotterdam. 1 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden, in het gemeentehuis: 1. het gedurende een jaar onderhouden van het schutsluisje te Overschie, bestek no. 35. 2. het gedurende vier jaren onderhouden van de dijken om den Halpbonzem, bestek no. 36. 3. het gedurende vier jaar onderhouden van het zeil- en touwwerk der Boezemmolen, bestek no. 37. 4. het uitvoeren van eenig baggerwerk in de boezems, bestek no. 38. 5. het uitvoeren van eenige herstellingen aan de Maas- en IJsseldoofden, bestek no. 39. 6. het doen van eenige herstellingen aan Schieland's Hoogen Zeedijk en het verhoogen van dien dijk onder de vroegere gemeente Kralingen en Moordrecht, bestek no. 40.

WOENSDAG 12 JUNI.

Amsterdam. 11 uur. De schout-bij-nacht, directeur en commandant der marine: 1. het vervangen van houten beschoeiingen door kaai- en hellingmuren, het sloopen der conservatiekappen voor monitors en van een voormaligen theekoepel en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het tot 31 Dec. 1895 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen behoorende tot 's Rijks werf en geschutwerf 2. het maken van twee nieuwe en het vernieuwen van drie meerstoelen en zes meerpalen, benevens het doen van eenige herstellingen aan remmingen, alles op 's Rijks werf aldaar. 3. het verrichten van verf-, wit- en behangwerken aan en in de gebouwen en inrichtingen op 's Rijks werf, geschutwerf en de voormalige lijnbaan aldaar. 4. het teren van alle loopbruggen, meerstoelen, steigers, remmingen, beschoeiingen, het dak van de geschutloods en de buitenoppervlakte der houten barak en drie loodsen, alles behoorende tot 's Rijks werf, voormalige lijnbaan en geschutwerf te Amsterdam.

Asperen (Z.H.) 11.30 uur. Dijkgraaf en heemraden van den polder Asperen, met de commissie van bijstand, ten raadhuize: het maken van de gebouwen ten dienste van een centrifugaalpompstoomgemaal.

Deventer. 11 uur. Het R. K. parochiaal kerkbestuur van den H. Lebuinus, in het koffiehuis bij den heer J. F. van Poorten: het afbreken van bestaande gebouwen en het daar opbouwen van bewaar- en taalscholen met privaten, overdekte speelplaatsen enz.

Oeltgensplaat (Z.H.) 10 uur. De architect J. H. B. Veenenbos te Sliedrecht in het logement de Vlashandel: het afbreken en weder bouwen van een nieuw logement aldaar.

Ondewater. 2 uur. De bouwkundige A. J. van Bentum te Julfaas, in het logement van W. J. van der Meer: het herbouwen van een hofstede genaamd Plattelandshoeve bewoond door W. Lekkerkerk te Willeskop, aanw. 10 Juni 's morg. 11 uur.

DONDERDAG 13 JUNI.

Axel (Zeel.) 5 uur. Het bestuur der Chr. School: het bouwen eener nieuwe school met de noodige veranderingen aan de onderwijzerswoning.

Borne (Ov.) 5 uur. De architecten van der Goot en Kruiswijk te Hengelo, in het hotel Keizerskroon: het bouwen van een woon- en winkelhuis voor den heer J. Hulshoff te Borne.

VRIJDAG 14 JUNI.

Rotterdam. De architecten Muller en Drooglever Fortuyn, voor de firma A. P. Martens en Co.: het verbouwen van het benedenhuis aan het Stroovoor no. 4, en bebouwing van het achterterrein, ten dienste van een winkelhuis.

ZATERDAG 15 JUNI.

Amersfoort. 11 uur. De architect Herm. Kroes, voor rekening van den heer N. Vels Hein, in het hotel de Vergulde Zwaan: het bouwen van een graanpakhuis met annexe werken aan de Koestraat aldaar.

Rotterdam. De Rotterdamsche Tramweg-Maatschappij, ten kantore der Maatschappij aan de Isaac Hubertstraat aldaar: het maken van gebouwen voor remise en werkplaatsen en van eenige verdere werken.

MAANDAG 17 JUNI.

Ulft (Geld.) 1.30 uur. De firma Diepenbroek en Reigers, ten haren kantore: het vergrooten der ijzergieterij, het bouwen van eene smederij en kachelslijperij, ketelhuis, machinekamer enz. te zamen tot een bebouwd oppervlak van pl.m. 1400 M².

DINSDAG 18 JUNI.

Vianen. 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van de Vijf brecenlanden, in het Zwijnshoofd: 1. het herstellen en onderhouden tot 1 Mei 1896 van het dijkhuis te Ameide, de magazijnen, peilhokken, dijkmuren, rabatglooiing te Lexmond, den Geeregriendduiker, den Hofmuur en de kistingkokers in de Hoogstraat te Leerdam, alsmede profil- en dijkmuren langs de Horn- en Noorder-Lingedijken, in 2 perc.

WOENSDAG 19 JUNI.

Stad aan 't Haringvliet (Z.H.) 5 uur. HH. Kerkvoogden: het afbreken der bestaande en het weder opbouwen eener nieuwe pastorie in de consistoriekamer aldaar.

VRIJDAG 21 JUNI.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen der vaste brug no. 14, gelegen bij het voormalig Kollumerverlaat, over het Rijkskanaal van Dokkum naar Gerben Allesverlaat, prov. Friesland, begr. f 5250.

ZATERDAG 22 JUNI.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het leveren en opstellen van den boerenbouw van vijf ijzeren loodsen in de stelling aldaar, begr. f 23.400.

DINSDAG 25 JUNI.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het maken van eene patroonfabriek c. a. aan de Hembrug, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 175.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkemade. Het maken van 4 nieuwe vaste bruggen in den weg te Roelofarendsveen. Laagste D. van Essen te Woubrugge voor f 2045, gegund.

Alkmaar. Het onderhoud der poldergebouwen enz. Laagste voor perc. 1, J. Veeter te Zijpe voor f 2095; voor perc. 2, J. Breed te Wieringerwaard voor f 175.

Amersfoort. Het bouwen van een R. K. meisjesschool. Laagste H. T Eijsvogel te Rotterdam voor f 26.693.

Amsterdam. Het ophoogen van wegen, maken van schoeiingen enz. Laagste A. Visser te Haarlem voor f 36.720.

Amsterdam. Het maken van eenige inrichtingen voor de reizigerscontrôle te Weesp en Naarden—Bussum met het vergrooten der goederenloods en het leggen van klinkerbestratingen te Naarden—Bussum, volgens bestek no. 614. Laagste Chr. Wegerif te Apeldoorn voor f 8780.

Amsterdam. Het eenjarig onderhoud der werken van het noordelijk front der stelling van Amsterdam. Laagste L. van Zon te Purmerend voor f 1787.

Amsterdam. Het driejarig onderhoud der werken van de Sloterbinnen- en Middelveldsche gecombineerden polders. Laagste W. de Leon te Sloten voor f 8600.

Ammerzoden. Het maken eener los- en ladingplaats aldaar. Laagste H. van Aarooi te Nieuwaal voor f 2323.

Deventer. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan militaire gebouwen aldaar, onder het beheer der genie te Zutphen. Laagste E. v. d. Woerd Jan. aldaar voor f 3666.

Echten. Het maken van pl.m. 40 M. lengte nieuwe walbeschoeiing bij Echterbrug met bijlevering van materialen. Laagste L. W. Leeuw aldaar voor f 631, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van vier woonhuizen op een terrein gelegen aan de Koningin Emmakade, hoek Groot Hertoginnelaan en nieuwen weg achter Zorgvliet. Laagste A. de Haan aldaar voor f 32.789.

Groningen. Het uitbreiden en verbouwen der lokalen van de Rijks hoogere burgerschool te Sappemeer. Laagste F. Hommes te Finsterwolde voor f 8025.

Heerenveen. Het verbouwen van een geheel nieuw winkelhuis. Laagste K. G. Hartstra te Benedeknijpe voor f 3817.

Helder. Het doen van voorzieningen aan werken en kazernegebouwen enz. te den Helder. Laagste A. Wijker aldaar voor f 5700.

Helder. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan werken en kazernegebouwen enz. te den Helder. Laagste dezelfde voor f 3970.

's-Hertogenbosch. Het doen van vernieuwingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz. aldaar en onderhoorigheden. Laagste Th. A. van Ravenstein aldaar voor f 6849.

's-Hertogenbosch. Het leveren en leggen van marmeren en Namensche tegelvloeren in het geneeskundig gesticht. Laagste J. Bolsius voor f 2645.

Koudekerk. Het bouwen van een dokterswoning. Laagste B. M. H. Keller te Leiden voor f 5100, niet gegund.

Lonneker. Het bijbouwen van een lokaal aan school L te Buurtschap Twekkelo en meubeleering. Laagste voor het gebouw, H. Ensink Jr. te Hengelo voor f 2784; voor de meubelen, J. Schreurs te Enschede voor f 594.

Nijmegen. 1. Het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen en werken aldaar. Laagste J. M. Roos aldaar voor f 2200; 2. het herstellen en vernieuwen van daken en goten e. a. van militaire gebouwen aldaar. Laagste dezelfde voor f 7050.

Roermond. Het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen te Roermond. Laagste J. L. Lennards aldaar voor f 3440.

Rozenburg. Het herstellen van dijkbreuken. Laagste L. Brand Dz. te Giessendam voor f 9925.

Schoonhoven. Het leveren en inhangen van een stel eikenhouten schuifdeuren in de waterkeering bij de Vischbrug. Laagste C. de Bruin te Jaarsveld voor f 729; voor de 2e schuif C. W. den Hoed te Stolwijkersluis voor f 35.

Stoutenburg. 1. Het bouwen van een nieuwe school. Laagste E. J. Schreuder te Leusden voor f 8700 - 2. de levering van schoolmeubelen. Laagste T. van Zeldert te Leusden voor f 1255.

Utrecht. Het leveren en stellen van een onderbouw van een waterkraan met waterleiding op het station Amsterdam. Laagste Th. Verhoeven te Utrecht voor f 2165.

Venlo. 1. Het doen van voorzieningen aan- en bij militaire gebouwen te en op het schietterrein bij Venlo. Laagste M. van Gasselt voor f 5120; 2. het herstellen of verbeteren van daken van en vernieuwen of verbeteren van vloeren enz. in kazerne-gebouwen en stallen te Venlo. Laagste J. M. van Gasselt voor f 3240, beiden aldaar.

Weerden. Het verbouwen van den ijzeren draaibrug over den Rijn-Binnen-Dieze gemeente. Laagste C. W. den Hoed te Stolwijkersluis voor f 3395.

Zutfen. De aan- en verbouw voor de uitbreiding der mannen-afdeeling. Laagste H. Rood te Gorssel voor f 8469, gegund.

ADVERTENTIEN.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

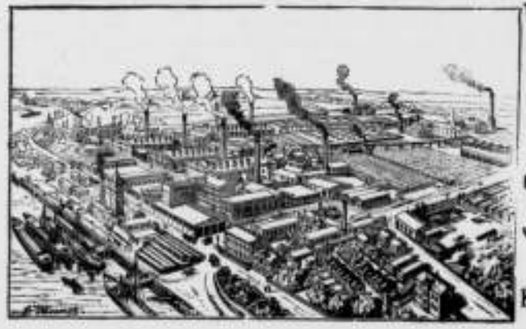
DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig;
levert **H. HOOGHWINKEL,**
te *GORINCHEM.*

Er biedt zich aan:
EEN STOKER,
goed met **koperslagerswerk** bekend.
Brieven, letter **A,** Bureau „Friso", *WORKUM.*

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
B. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

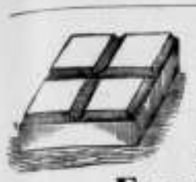


De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.





Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (84)
Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA I. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

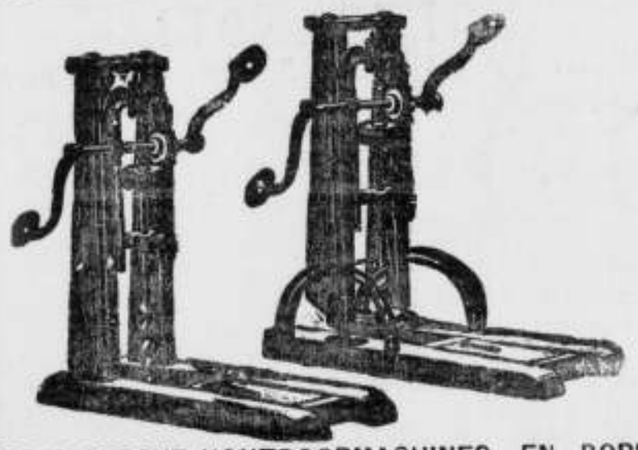


Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
82 AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhardt nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H.)

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

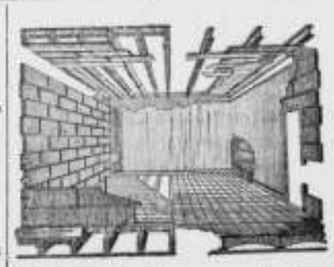
Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren **RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN: aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².
Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (17)

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM.
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten.
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtenzaaldaken, brandvrije separatiën en plafonds.

Excelsiorplaten.
GEBR. VAN DER VIJGH,
AMSTERDAM.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BIRCH & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Juni** 1895. Levering franco boord Londen

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor schoepe- en brug-genbouw	56,35
id. voor masten, enz. „Best"	62,68
Ketelplaten „Best"	68,51
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Low-moor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—235,26
Hoek- en kraalijzer voor schoepe- en bruggenbouw	53,94
„Best" hoekijzer	59,77
„Best best" id.	71,44
T ijzer	56,85
Kraal T ijzer van af	59,77
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	58,31
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	58,31
id. Gewoon North Staffordshire	62,68
id. Best id.	68,51
id. Superieur id.	80,18
id. South Staffordshire. Marked bars. List brands	93,30
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96,22
id. id. gehamerd.	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	51,32
„ Spijkerstaven id. id.	55,40
„ Gootijzer id. id.	55,40
„ I ijzer, van af	50,15
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,58
Bandijzer, gewoon	65,60
„ superieur	71,44
Sealband N 20, breed 22.2 mM.	77,27
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	90,39
Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG	113,78
id. id. id. No. 26 id.	131,91
id. plat id. No. 20 id.	110,80
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	122,46
Gehamerde staven	186,60
Kinkzakken, ruw bosmeed	198,27
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr.	233,26—279,91
Getrokken ijzeren stoompijpen.	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
IJzeren ketelpijpen (lapwelded)	72½
Leflkant pijpen	99,15
Gegoten ijzeren sokbuizen	43,74
id. id. sokken en spiegels uitgeboord en afgedr.	45,19
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gemaalt roosterijzer	61,23

Percent korting van de bundelaprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	25,81
Gartsherrie No. 1	29,74
id. No. 3	27,12
Cleveland No. 3, voor gietwerk	20,56
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,26
Cumberl. hematiet No. 1	25,95
id. id. No 3	25,55
Kokle lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,15
Kokle lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	143,78

In de bij het naast gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheepe- en brugplaten	58,31
Ketelplaten	64,14
id. vuurkast kwaliteit	69,98
Staafstaal	69,98
Baalband	77,27
Blik	84,56
Zacht id. om op te werken	92,22
Hoek- en kraalijzer	55,40
Kraal T ijzer	62,68
I ijzer	52,48
Spoorstaven, zware i. d. naaste id. middelsoort to haven	42,28 45,19
id. lichte b. d. fabr.	49,57
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—226,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	72,91
Id. gegalvaniseerd id.	96,23
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegloeid en geol. Nos. 0-8	84,56
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	507,33
Gietelingen B. S. id.	565,64
id. taai (Toughcake) id.	553,98
Staven, platen en dubbeling id.	629,79
Draad per KG.	0,70
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,49
Dubbeling	0,49
Soldeerwerk	0,49

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,62
Bladmessing	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,71
Getrokken ketelpijpen	0,65
id. condenserpijpen	0,81
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 903,21 KG.)	833,89
id. id. best gesniverd.	845,56
id. gietelingen	822,23
Straits tin (pakhuis Londen)	775,57
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	419,86

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	180,77
Hard	128,29
Bladzink No. 8 en daarboven	204,10

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	122,46
Spaansch id.	118,09
Bladen en staven	128,29
Waterpijpen	137,04
Gaspijpen	134,12

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen 1e kw.			6,12
Id.	id.	2e „	5,44
Lancashire	id.	1e „	6,70
Id.	id.	2e „	6,41
Newcastle	id.	1e „	5,54
Id.	id.	2e „	4,96
Dubbel gezift meer:			0,29

Overeen te komen.

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	25,70
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	28,00
Oranje menie	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rabtjen's scheepscompositie	69,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,25
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,33
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,36
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,56
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,67
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	*f*	18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12,24	12.24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95

Met zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer. Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.

Vierkante moeren, getapt	16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.	21.56	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten	20.99	19.24					

KLINKNAGELS per 100 KG.						
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten	14.56	13.41	12.83	12.83	12.83	

Derde Jaargang No. 24. Zaterdag 15 Juni 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, **Metselaars**, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

AMBACHTS-ONDERWIJS.

Aan het verslag over 1894 der Ambachtsschool te 's-Gravenhage, ontleenen wij volgende:

Door de uitbreiding, welke de school in het vorige jaar verwezenlijkt mocht zien, kon in de eerste plaats het aantal leerlingen aanzienlijk worden uitgebreid, zoodat de nieuwe cursus in April met 200 leerlingen werd begonnen en in October na de tweede toelating 212 leerlingen aanwezig waren.

In de tweede plaats konden de leervakken met een nieuw vak worden vermeerderd en in het onderwijs, vooral wat het practische gedeelte betreft, de noodige verbetering worden aangebracht. Eene nieuwe loods is gebouwd voor de steenhouwerij; met den steenhouwer BACH is eene overeenkomst getroffen, waarbij dezen veroorloofd werd genoemde loods als werkplaats te gebruiken en hem de verplichting opgelegd de leerlingen der Ambachtschool, die dit wenschen, in het steenhouwen het noodige onderwijs te geven. Dewijl zich tot nog toe slechts één leerling voor dit vak aanmelde, heeft het Bestuur circulaires verspreid onder de leerlingen der lagere scholen, welke den leeftijd bereikt hadden haar te verlaten en in de termen vielen een handwerk te leeren, om hen opmerkzaam te maken op de gelegenheid, die aan de Ambachtschool bestaat, zich tot *steenhouwer* te bekwamen. Het voorstel, een ander vak „het behangen en stoffeeren" onder de vakken der Ambachtschool op te nemen werd teruggenomen, nadat gebleken was, dat aan speciale opleiding daarin geen behoefte bestond.

Het onderwijs in het schilderen werd op een beteren voet ingericht, zoodat de leerlingen nu achtereenvolgens in een geregelden leergang zich de verschillende vaardigheden in dat vak kunnen eigen maken, overeenkomstig de eischen die hen later in de werkplaatsen wachten. Ook de kennis der materialen is in het onderwijs niet alleen van de schildersleerlingen, maar ook van die voor andere vakken begrepen: iedere week wordt onder de leiding van den leeraar KISZAS een uur daaraan besteed voor de leerlingen der hoogste klasse, die daartoe in *drie* groepen zijn verdeeld, n. l. de houtbewerkers, de metaalbewerkers en de schilders.

Op advies van een der deskundigen wordt het modelmaken niet meer als afzonderlijk leervak onderwezen, daarentegen werden de smeden zoowel als de koperbewerkers in het boetseeren geoefend.

De plaatsing van leerlingen voor vakken, die aan de Ambachtschool niet worden onderwezen, bij patroons, die zich bij contract tot hunne opleiding willen verbinden, werd ook dit jaar voortgezet. Hoewel de uitkomst, wat deze wijze van opleiding betreft, tot nog toe niet altijd aan de verwachting voldeed, besloot het Bestuur de proef voort te zetten en slaagde er in, op nieuw twee leerlingen te plaatsen: een bij den heer STREITWOLF voor het instrumentmaken, een bij de firma CUIJPERS voor het pianomaken.

Zeer ernstig werd de vraag besproken of de aanschaffing eener stoommachine noodig is? Ofschoon van zeer geachte zijde het nut van zulk eene inrichting werd aangetoond en op de aanschaffing werd aangedrongen, ofschoon het Bestuur aan dien aandrang gaarne gevolg had gegeven, de erkenning dat eene stoommachine niet volstrekt noodzakelijk is en de overweging, dat na de aanzienlijke uitgaven van het vorige jaar gepaste zuinigheid moet betracht worden, opdat de staat der financiën tot geene moeielijkheden aanleiding geve, hielden het Bestuur daarvan nog terug en leidden, tot het besluit de aanschaffing eener stoommachine uit te stellen. Een der voornaamste redenen, welke voor de aanschaffing pleiten, was de noodzakelijkheid om de machine-bankwerkers van het laatste leerjaar in de behandeling van het stoomwerktuig te onderrichten; ten einde daarin te gemoet te komen, wendde het Bestuur pogingen aan om dien leerlingen de gelegenheid te verschaffen aan stoomgemalen en andere stoominrichtingen hier ter stede de noodige kennis op te doen en tot zijn genoegen kan het Bestuur mededeelen, dat het daarin naar wensch is geslaagd.

De leerlingen van de hoogere klassen der school vonden in verschillende werkstukken, aan de gemeentescholen, de teekenacademie en enkele andere inrichtingen van openbaar nut alsmede aan enkele particulieren geleverd, voortdurend aanleiding om zich in degelijk werk te bekwamen; bovendien verschaften de vernieuwing van den vloer in de timmermanswerkplaats en het bouwen van de steenhouwersloods aan de timmerlieden een voor hen leerzamen arbeid; terwijl het verven der gebouwen binnen en buiten voor een deel door de schildersleerlingen kon worden uitgevoerd. Het aanbrengen van kleine reparatiën aan gas en waterleiding werd mede door de leerlingen der school verricht.

Met ingenomenheid vermeldt het bestuur nog, dat het gebruik van leesboeken in vrijen tijd onder de leerlingen toeneemt, waarvoor de daartoe dienende bibliotheek (over algemeene en vak-litteratuur) eenigszins werd aangevuld.

Bij het einde van den vorigen cursus telde de school 175 leerlingen waarvan 18 met meer of minder volledig getuigschrift ontslagen werden.

Bij den aanvang van den zomer-cursus (April) telde de school 200 leerlingen, waarvan 145 oude en 55 nieuwe. Er hadden zich 87 nieuwe aangegeven, waarvan 38 op vertoon van een voldoend getuigschrift en 17 na voldoend examen, werden toegelaten.

Bij het begin van den winter-cursus meldden zich nog 64 nieuwe leerlingen aan, waarvan 42 werden toegelaten, t. w. 33 op vertoon van getuigschrift en 9 na examen. Er waren

toen 170 oude leerlingen; zoodat het totaal in October 212 bedroeg. In December daalde dit tot 205.

Onder dit aantal bevinden zich:

64 timmerlieden.
30 meubelmakers, houtdraaiers en beeldhouwers.
63 smeden en machine-bankwerkers.
27 ververs.
18 koper-, zink- en loodbewerkers.
1 steenhouwer.
1 pianomaker.
1 instrumentmaker.

Totaal 205 leerlingen.

Van voormelde 212 leerlingen werden geplaatst:

29 voor rekening van de Algemeene 's-Gravenhaagsche Werklieden-vereeniging.
5 voor rekening der Ned. Nationale Werklieden-vereeniging.
8 voor rekening van de Israëlitische Ambachts-vereeniging.
5 voor rekening van den Christ. Volksbond.
2 voor rekening van particulieren;

terwijl kosteloos geplaatst werden door bemiddeling van de Vereeniging „Armenzorg" 10, vanwege de gemeente 's-Gravenhage 14 en op eigen behoorlijk toegelichte aanvraag 32, te zamen 56 leerlingen.

Ter bevordering van de zindelijkheid werden door het bestuur dit jaar kaarten voor het Volksbad tegen halven prijs beschikbaar gesteld, waarvan tot een aantal van 400 is gebruik gemaakt.

Voorts werden aan eenige behoeftige leerlingen door het Bestuur der Volksgaarkeuken een 1000tal kaarten verstrekt, af te geven door den directeur der school, voor een gratis middagmaal in de Volksgaarkeuken, Stationsweg.

Van den vorigen cursus werden van de afd. der Burger-Avondschool 16 leerlingen ontslagen met getuigschrift.

Er wordt geklaagd over het ongeregeld schoolbezoek van betrekkelijk vele leerlingen.

Voor den jongsten cursus werden aangegeven 108 leerlingen, waarvan 43 van het vorig jaar en 65 nieuwe. Van laatstgenoemde werden 22 toegelaten op vertoon van een voldoend getuigschrift en 19 na voldoend afgelegd examen. Te zamen 84. Einde December j.l. bedroeg dit getal 79; waarvan 52 in de 1e en 27 in de 2e klasse.

De 1e klasse is gesplist in 2 parallelafdeelingen.

Het schoolgeld, dat deze leerlingen betalen, is van f 3.— op f 4.— per cursus gebracht.

Van hen bezoeken 37 de lessen voor rekening van de Algemeene 's-Gravenhaagsche Werklieden-vereeniging, 5 vanwege de Ned. Nationale Werklieden-vereeniging, 2 vanwege den Christelijken Volksbond en 1 voor rekening van een particulier. (Het laatste getal is opmerkelijk gering).

Van hen, die reeds op een ambacht zijn, beoefenen 29 het timmeren, 11 het meubelmaken, behangen en stoffeeren, 6 het smeden en machine-bankwerk, 3 andere metaalbewerking, 4 het metselen en steenhouwen, 3 het beeldhouwen, 7 het huisschilderen, 3 het rijtuigmaken, 2 het passementwerken, 1 het schoenmaken, 5 diverse bedrijven, 5 leerlingen oefenen nog geen vast beroep uit.

Het getal leerlingen aan de afd. Avond-teekenschool voor volwassenen bedroeg bij den aanvang van den loopenden cursus 26, welk getal echter gaandeweg klom tot 44, waarvan 17 het volledig onderwijs, 27 enkele lessen volgen.

Onder hen bevinden zich 26 timmerlieden, 6 smeden en machine-bankwerkers, 6 huisschilders, 2 meubelmakers, 1 loodgieter, 1 stukadoor 1 modelmaker en 1 lithograaf. Hun leeftijd is van 18—37 jaar.

Het schoolgeld bedraagt voor hen, die 5 avonden per week de lessen volgen, *f* 5.—, voor 3 avonden *f* 3.— per cursus.

Onder de eerstgenoemden zijn ook dezen winter weder eenigen, die dit onderwijs volgen met de bedoeling om zich te bekwamen voor de eischen door de „Commissie tot veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid" gesteld.

Er bestaat gegrond vooruitzicht dat, te beginnen in het e. k. schooljaar, de afdeeling Burger avondschool en de Avond-teekenschool voor Volwassenen een invloed ten goede zullen ondervinden van hetgeen eene in dit jaar alhier opgerichte Vereeniging ter bevordering van de vakopleiding van schoenmakers beoogt.

De medewerking, die deze vereeniging daarvoor o. a. van het Bestuur der Ambachtsschool vroeg, heeft dit volgaarne verleend:

1o. door voor hare kweekelingen de Burger-avondschool toegankelijk te stellen op dezelfde voorwaarden als waaraan de andere leerlingen hebben te voldoen;

2o. door voor den door haar beoogden cursus in voortgezet onderwijs, speciaal ingericht voor de vakopleiding van den schoenmaker, 3 winteravonden lokaliteit beschikbaar te stellen; overigens alle onkosten voor rekening dier vereeniging latende.

Daaruit blijkt weder, dat het Bestuur er steeds op uit is, het aan zijn leiding toevertrouwde onderwijs algemeener verkrijgbaar te stellen.

CORRESPONDENTIE.

Door een misverstand werd verzuimd achter het ingezonden stuk van den architect Jac. v. Gils in het vorig No. het achterstaand programma af te drukken. Wij haasten ons dit verzuim te herstellen om dat het wellicht tot voorbeeld voor anderen kan dienen.

„God zegene het eerzame werk"

VAKONDERWIJS

der

ST. JOSEPHS-GEZELLENVEREENIGING

te

ROTTERDAM.

Doel en werking. 1. Het doel van dit vakonderwijs is: het vormen van degelijke en bekwame vakmannen, die hun vak theoretisch en praktisch verstaan en hoogachten, — en daardoor tevens de kunst in het ambacht zooveel mogelijk te verheffen.

2. Daartoe wordt een afzonderlijke leercursus geopend voor die leerlingen, die op den gewonen winter-cursus bewijzen geven van aanleg en ijver, en zich overigens door goed gedrag onderscheiden.

3. Deze lessen omvatten het rechtlijnig- en hand-teekenen.

4. Dagelijks, behalve Zon- en Feestdagen, worden deze lessen gegeven gedurende 3 uren, nader te bepalen.

5. De leerlingen worden te gelijkertijd bij degelijke Patroons in de leer gedaan om zich praktisch te ontwikkelen.

6. Een bijzondere Commissie, telkens voor één jaar benoemd, zal het Bestuur der *St. Josephs-Gezellen-vereeniging* hierin ter zijde staan.

De Commissie. 1. Als leden der Commissie worden door het Bestuur aangesteld:

2 leden uit zijn midden,
2 Architecten,
2 leden van de Patroonsafdeeling.

Dit ledental kan echter door het Bestuur in overleg met de Commissie worden gewijzigd. Tevens kunnen bij zoodanig overleg, adjunctleden worden toegevoegd.

2. De leden der Commissie kiezen uit hun midden een Voorzitter, die bij afwezigheid van ZEerw. President of Vice-President de vergadering leidt, en een Secretaris. Verder verdeelen zij de werkzaamheden onderling.

3. De werkzaamheden der Commissie zullen in hoofdzaak omvatten:

a. de goedkeuring der leerlingen haar door het Bestuur der *St. Josephs-Gezellenvereeniging* voorgesteld;

b. de bespreking en regeling der zaken met de ouders of voogden der leerlingen;

c. het zoeken van een bekwamen Patroon voor de leerlingen;

d. het toezicht houden over de leerlingen, op de lessen, en op de werkplaats;

e. aan het Bestuur iedere 3 maanden schriftelijk verslag uit te brengen over den stand der zaken;

f. zorg te dragen dat ieder der leerlingen jaarlijks een proefstuk maakt onder behoorlijke contrôle, zooveel mogelijk in de *St. Josephs-Gezellen vereeniging*;

g. de te maken kosten voor de lessen en voor de leerlingen aan het Bestuur voor te stellen.

Leerlingen. 1. Om aan het vakonderwijs te kunnen deelnemen, moet men lid zijn der *St. Josephs-Gezellenvereeniging*, geplaatst op een ambacht, bewijzen geven van goed gedrag, aanleg en ijver.

2. Die aan het onderwijs wenscht deel te nemen, wordt door een der Leeraren of door den Patroon bij wien hij werkzaam is, aan het Bestuur voorgesteld; en, door het Bestuur goedgekeurd, in handen der commissie gesteld ter beoordeeling.

3. Goedgekeurd door de Commissie, verbindt hij zich door zijn ouders of voogden tegenover het Bestuur om: 1°. trouw de lessen bij te wonen, en 2°. te werken bij een patroon door de Commissie hem aangewezen, tot hij bewijzen heeft gegeven van bekwaamheid.

4. Hij is verplicht op de lessen aan de Leeraren, op de werkplaats aan den Patroon, in alles zich te onderwerpen. Meent hij reden tot klagen te hebben, dan kan hij zich daartoe vervoegen bij de leden der commissie. Zoover de commissie het noodig oordeelt, zal hij ook de lessen van het herhalings-onderwijs in de vereeniging moeten bijwonen.

5. Jaarlijks maakt hij onder behoorlijke contrôle een proefstuk door de commissie hem aangewezen; dit wordt op de jaarlijksche tentoonstelling geëxposeerd, en overeenkomstig de middelen der Vereeniging naar verdienste bekroond.

De Patroons stellen zich ten plicht om de leerlingen bij hen geplaatst, naar de lessen te zenden, hen zooveel mogelijk in het aanleeren van hun vak te bevorderen, en hun tijd te geven tot het leveren van hun proefstuk.

Het Bestuur stelt zich ten plicht om, waar het noodig is, de onkosten voor de noodige gereedschappen voor te schieten, en geldelijke bezwaren, waar die voorkomen, naar vermogen uit den weg te ruimen.

Slotbepaling. Zaken in dit program niet of niet genoegzaam vervat, of wijzigingen die mochten blijken noodig te zijn, worden door het Bestuur in overleg met de commissie geregeld.

Het Bestuur voornoemd,

A. VERHOEVEN. *Pres.*
J. H. L. WOLFF, *Secret.*

Rotterdam, April 1895.

Verfolie.

Naar aanleiding van de correspondentie over dit onderwerp in ons vorig No. ontving ik van den heer V. nog het volgend schrijven:

U. Juni 1895.

„Vriendelijk dank voor Uwe mededeeling in zake de olie-troebeling. Het schijnt dus jonge olie te zijn; eigenaardig is echter de werking van het licht dat, zooals Mulder reeds aangeeft, de troebeling bevordert. Het is nu de vraag hoelang de olie wel staan moet om geheel vrij te geraken van den neerslag. Tegen het lang bewaren in vaten hebben de leveranciers nog al bezwaar, wegens de kosten voor opslag en de verliezen door het lekken en doorzweeten der vaten. De pap, die zich vormt bij het koken, hadden we ook hier reeds bemerkt. In antwoord op uw vraag kan ik U melden, dat we altijd met gekookte olie verven. Deze wordt onder bijzonder toezicht op of bij het werk gekookt, na vooraf gekeurd te zijn. Dit laatste geschiedt dan gewoonlijk door een proefstation, wat echter zeer kostbaar is; jammer dat eene goede keuring zoo lastig is. Op het gebied van verven is men hier tamelijk streng, zoodat knoeien met het materiaal bijna niet mogelijk is. In den laatsten tijd wordt nog al veel Pantserschuppen-Farbe verwerkt als proef; deze is echter nog te jong om al van resultaten te gewagen. Bij eenige bruggen, die geheel overgeverfd worden, zal nu een vergelijkende proef genomen worden tusschen de twee gangbare soorten van pantserverf, waarschijnlijk door de eene bovenrand met de Grafsche, de tweede met de andere soort te verven. Indien 't U interesseert, kan ik daar later waarschijnlijk meer van mededeelen."

Ik behoef wel niet te zeggen, dat elke mededeeling — ook de schijnbaar geringste — mij welkom zal zijn. Tot nog toe schijnt de wetenschap op dit gebied ten eenenmale te kort. Zoolang hare beoefenaars niet meer aandacht schenken aan dingen die, zooals hier het geval is, voor de bouwkundige practijk van het hoogste belang zijn, zullen aanteekeningen omtrent waarnemingen en ervaringen op de werken gedaan, voor de vakgenooten het eenige middel zijn om hunne kennis te verrijken.

Hier te lande is het met de gedachtenwisseling tusschen de mannen der wetenschap en die der bouwkundige practijk nog niet te best gesteld. Een lichtpunt in zake de verfolie, waarop de verwachting gevestigd zou kunnen worden, is het aanstaand bouwmaterialen-congres te Zürich, met het oog waarop Prof Dr. Benedikt te Weenen een uitvoerig onderzoek van verfolie uit verschillende landen op het getouw heeft gezet. Jammer dat de belangstelling en deelneming daarin in Nederland zoo uiterst gering is. De lijnolieslagerijen, lijnolie-kokerijen en verfsfabrieken vormen te zamen hier een zeer belangrijken tak van nijverheid, maar hare beoefenaren zijn, hoewel dagelijks met tamelijk hooge hittegraden te doen hebbende, bang om zich aan koud water te branden.

Ik verzond een tijd lang geleden, juist met het oog op bedoeld congres, aan een aantal hunner de volgende circulaire:

„Als lid enz. . . . . werd ik uitgenoodigd mede te werken tot het bijeenbrengen, ter onderzoek, van de noodige materialen, in dit geval lijnolie voor verf, uit verschillende landen en fabrieken."

„Ik acht dit eene te aangenamer taak, daar, als ik mij niet vergis, den Nederlandschen fabrikanten hiermede eene schoone gelegenheid wordt geopend, om getuigenis af te leggen van de hoogte, waarop deze tak van nijverheid in ons land is gebracht."

„Wilt gij M. M., wat ik niet betwijfel, daartoe Uwe medewerking verleenen, gelieft U dan te houden aan onderstaand programma. Met een enkel woord bericht op eene briefkaart zult gij mij zeer verplichten.

Met de meeste achting enz.

PROGRAMMA.

„*Gekookte lijnolie.* De olie wordt, zonder bijvoegsels, aan de lucht gekookt. Telkens na verloop van 1, 2, 3 . . . n uren wordt een proefmonster geschept, van ongeveer 2 KG., in eene blikken flesch gedaan, deze dicht gesoldeerd en van

een etiket voorzien. Men kookt een of twee uren langer, dan voor normale gekookte lijnolie gebruikelijk is, en merkt het alsdan genomen monster als „ueberkocht" (nagekookt.)"

„Fabrikanten, die bij het koken hunner olie toeslagen van mangaan of loodzouten of wel geozoniseerde lucht aanwenden, worden dringend uitgenoodigd, behalve de verlangde, aan de lucht, zonder toeslag, gekookte monsters, ook andere, volgens hunne eigen manier behandelde, evenzeer na 1, 2, 3 . . . n uren getrokken monsters, duidelijk gemerkt, in te zenden."

„Men wordt verzocht in elk geval die monsters, welke naar de meening en de ondervinding van den fabrikant als „normaal gekookt" zijn te achten, op het etiket met eene duidelijke *roode ster* te merken."

„*Rauwe lijnolie.* Tegelijk met de gekookte lijnolie ook 2 KG. rauwe van dezelfde soort in te zenden."

„*Adres.* De monsters te adresseeren aan Prof. Dr. Benedikt, Technische Hoogeschool te Weenen—Wieden Oostenrijk) met het opschrift: *Firnissmuster ohne Werth.*"

Slechts **één** fabrikant is daarop ingegaan. Moge deze daarmede voorkomen, dat wij een treurig figuur maken!

Ik heb reeds meermalen gelegenheid gehad om de eigenschap, waarop ik hierboven wees, de vrees, zooals men zegt, aan koud water te branden, bij Nederlandsche industriëelen en handelaars in bouwmaterialen op te merken. Zij is mij meermalen eene hindernis geweest om mijne kennis te verrijken en dit schijnt ook wezenlijk de bedoeling te zijn. 't Is eene uiting van het onde bekrompen beginsel: „Ik ben alleen knap, zoolang ik de anderen dom kan houden", hetzelfde bekrompen beginsel, dat men in de politiek terug vindt bij de groote mogendheden en in het dagelijksch leven bij tal van kleine potentaatjes: „Ik kan niet groot zijn, als ik de anderen niet belet groot te worden."

v. d. K.

Gunning van werk.

Oud-Beijerland, 8 Juni 1895.

Den heer J. A. van der Kloes,
te Delft.

Door het weekblad *de Aannemer* van 4 dezer werd ik in kennis gesteld met het schrijven van den heer C. D. de Wilde alhier, dato 16 Mei 1895 aan U gericht. Beleefd verzoek ik U daarom een plaatsje in Uw veelgelezen blad voor het volgende.

Ik begin dan met te zeggen dat het waar is, dat aan de tegenwoordig zijnde aannemers, door mij als reden, waarom aan den heer De Wilde het werk niet werd gegund, is opgegeven, dat hij noch bij de aanwijzing noch bij de aanbesteding tegenwoordig was.

De ware reden echter was dit niet maar werd door mij verzwegen, om zijn naam als aannemer niet te schaden.

Eer ik verder ga, zal ik even mededeelen, dat het werk bestond in het afdammen en droogmaken van de zeesluis van den polder Nieuw-Beierland en Nieuw-Piershil. Deze sluis ligt voor het stoomgemaal, hetwelk daardoor ook droog en dus buiten werking komt. Het Bestuur van den polder, uit vier leden en den Voorzitter bestaande, heeft het werk niet aan hem gegund. Uit deze vergadering mag ik niets mededeelen; dat is geheim.

De inlichtingen, die ik omtrent den heer De Wilde aan het Bestuur moest geven, kan de heer De Wilde van mij op papier krijgen en ik sta hem toe deze te publiceeren, of de waarheid ervan te weerleggen.

U bij voorbaat dankend voor de plaatsing, verblijf ik met achting. *UEd. Dienstv. Dienaar,*

JOH. SMIT.

VASTE KOOLZUUR.

Prof. Dr. Erdmann hield eenigen tijd geleden eene voordracht over dit onderwerp in het *Bezirks-verein f. Sachsen u. Anhalt* van het Duitsche genootschap voor toegepaste chemie.

De spreker had een toestel geconstrueerd, waarin groote hoeveelheden sneeuwvormig koolzuur tot vaste ijsachtige stukken kon verdicht worden, die onder gewonen druk gemakkelijk verscheiden uren bewaard konden worden en daartoe zorgvuldig in een wollen doek gerold waren. Van de talrijke proeven, die met vast koolzuur kunnen worden verricht, wekten vooral belangstelling de luide toonen, die zulke tot zonder poriën verdichte stukken koolzuur bij het aanraken met meer of minder regelmatig gevormde gladde metalen voorwerpen veroorzaken, alsmede de blijvende kwikzilver-kristallen, die men verkrijgt als men een napvormig stuk vast koolzuur met vloeibaar kwikzilver vult en na eenigen tijd het niet verstijfde metaal afgiet.

(*Ztschr. f. angew. Chemie.*)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

W. M., te W. 1. *Welke zijn de vereischten van het examen voor* ***burgerlijk opzichter?***

2. *Wanneer en waar worden die examens gehouden?*

3. *Welke studieboeken zijn er op dat gebied uitgegeven?*

Door de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" zijn sinds 1893, jaarlijks in Januari of Februari examens afgenomen van hen, die in het bezit wenschten te komen van het diploma van Bouwkundig Opzichter, ingesteld door voornoemde Maatschappij.

Het examen omvat, in hoofdzaak:

Meetkunde, beschrijvende meetkunde, stelkunde, rechtlijnig teekenen, handteekenen, kennis van bouwstijlen, van bouwadministratie en bouwwetgeving; kennis van materialen, van constructiën in hout, steen, ijzer, zink, enz.; van werktuigen en gereedschappen, kennis van meet- en waterpas-instrumenten, van terreinopnemingen, enz.

Voorts moet de candidaat minstens 2 jaar op bouwwerken zijn werkzaam geweest en den leeftijd van 21 jaar bereikt hebben.

Een programma van het laatst gehouden examen zal door den secretaris der Maatschappij, den heer Louis Reijnen te Amsterdam, aan belangstellenden voorzeker volgaarne worden verstrekt.

Ook is voor candidaten zeer veel te vinden in het verslag van het examen gehouden in Januari 1894, opgenomen in het *Bouwkundig Weekblad* van 16 Juni d. a. v.

Bouwkundige werken, die met vrucht bestudeerd kunnen worden, zijn o. m.

B. F. Plasschaert, „Burgerlijke- en Waterbouwkunde".

E. Guobl, „Geschiedenis der bouwstijlen".

B. Habrés. „De behandeling en samenstelling der voornaamste timmerwerken en metselwerken, voor Nederland bewerkt door J. G. en F. W. van Gendt".

J. A. van der Kloes, „Onze bouwmaterialen".

Bernouilli's „Vademecum".

Voorts diverse werken over wiskunde, welke evenwel, daar deze vakken steeds onder leiding worden aangeleerd, door de leeraren worden aangewezen. H.

v. d. S. te Amsterdam. *In een oud blad lees ik het navolgende:*

1. *Om looden buizen onder den grond voor vernietiging te bewaren, veroorzaakt door den invloed van cement, mortel salpeter of salmiak, wordt aanbevolen deze te voorzien van een omhulsel van gips. Gips en zand tasten het lood in geen deelen aan.*

Stellig geven gips en zand nooit aanleiding tot ontaarden of murw worden van lood. Maar gips is duur en, hard geworden, zeer bros.

Langjarige ervaring met gas- en waterbuizen heeft bij de Gemeentewerken in de Stad Parijs gedurende twintig jaren zijn goeden naam in stand gehouden.

Zoo aangebracht en met de hand omkleed, kunnen de sleuven, waarin de buizen gelegd worden, dadelijk volgegoold worden. Voor gietijzeren, smeedijzeren en compositie-buizen (lood met weinig tin) is vette klei even goed bevonden.

De weduwe van een gasfitter in Parijs trekt nog steeds een jaargeld, omdat haar echtgenoot klei ter conservatie van gietijzeren buizen aanbevolen had.

Dr. L. C. Levoir.

2. *Een goed cement om metalen en andere voorwerpen aan elkander te hechten wordt verkregen door in een ijzeren vat twee deelen gewoon pik te verwarmen met een deel gutta-percha. Het geheel wordt, nadat het vloeibaar geworden is, in koud water gegoten. Bij 50° C. wordt het product weêrzins vloeibaar en is dan voor het gebruik geschikt.*

Voor een tiental jaren is dit mengsel in eene reeks technische tijdschriften aanbevolen, maar in vastheid staat het verre achter bij het onderwetsche mengsel van schellak met fijn steenmeel of zwavel oververhit, met zeer fijn glaspoeder of ijzermenie. Bij herhaald beproeven, tot het luchtdicht bevestigen van geelkoperen buizen om glazen en porceleinen buizen, is het mij tegen weinig bestand gebleken.

Dr. L. C. Levoir.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 17 JUNI.

Deventer. 11 uur. De WelEd. Gestr. heer Mr. C. Vermeer, in het koffiehuis van den heer A. Duijm in het Wapen van Utrecht: het verbouwen van ZEd. woonhuis aan de Polstraat en Welle.

Krabbendijke (Zeel.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een klinkerstraat en straatgoten, aanw. 17 Juni 's morg. 11 uur.

Utrecht. 7 uur. Het bestuur der tweede Utrechtsche Coöperatieve Bouwvereeniging onder de zinspreuk Concordin, in een der lokalen van den heer J. Sandman, Monsterkerkhof aldaar: het bouwen van 69 woningen, in drie perceelen of in massa.

Zutphen. 11 uur. De heer G. J. M. Oudenampsen Jr. in het café Bellevue: het afbreken van het hoekhuis Turf- en Spoorstraat wijk B no. 4 en gedeeltelijk het huis B no. 3 te Zutphen en het aldaar bouwen van een winkelhuis, aparta bovenwoning en verbouwing aan perceel no. 3.

DINSDAG 18 JUNI.

de Bilt (Utr.) 10 uur. Het bestuur van het waterschap de Bilthsche en Zeister Grift, in het gemeentehuis: het maken van twee nieuwe steenen schutkolk en het doen van verschillende herstellingen aan de koppelsluis te Zeist.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reijgers voor de heeren E. ter Kuile en Zoon in het hotel de Klomp: het bouwen van een stal met wagenhuis op een terrein gelegen aan de Wilhelminastraat, aanw. op den dag der besteding te 9 ure.

den Helder. 10 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: het doen van verschillende verbeteringen op het fort Kijkduin, begr. f 1200.

Koevorden (Dr.) 12 uur. De firma D. Roos: het bouwen van een heerenbehuizing.

Oudenbosch (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vernieuwen van het overhuis aan de gasfabriek aldaar, met bijlevering van de benoodigde materialen, behalve vuurvaste steen, specie en gustoestellen: 2. eene compleet ijzeren kap van gegalvaniseerd plaatijzer; 3. het leveren van gegoten ijzeren gasbuizen als: 75 M.¹ 8 Eng. dm. inw., 100 M.¹ 7 Eng. dm. inw., 150 M.¹ 6 Eng. dm. inw., 225 M.¹ 5 Eng. dm. inw.; 4. het leggen der buizen en het uitbreken en weder leggen van ongeveer 1600 M. oude leiding met serviceleidingen en hulpstukken.

Utrecht. 10 uur. De genie, ten hare bureele op Domlust: het doen van voorzieningen ten behoeve van drinkwater van de Klop tot Vreeswijk, als verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche waterlinie, onder beheer der genie aldaar, begr. f 1080, bilj. inzenden uiterlijk 17 Juni nam. 3 uur, op genoemd bureel.

Utrecht. 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 692: het wijzigen van de overdekte goederenbergplaats in werkloods en het verplaatsen daarvan van het station Rotterdam—Feijenoord naar het station Utrecht, begr. f 13000.

WOENSDAG 19 JUNI.

Bussum (N.H.) 12 uur. De architect J. F. Everts. in het hotel De Rozenboom: het bouwen van een woon- en winkelhuis, op een terrein gelegen aan de Kapelstraat aldaar.

DONDERDAG 20 JUNI.

Kampen. 3 uur. HH. regenten der gast- en proveniershuizen, in het hotel de Moriaan: het bouwen van het eerste gedeelte van een nieuw gasthuis, bestaande uit 52 kostgeverswoningen, in den tuin van het perceel gemerkt wijk 2 no. 48 aan den Burgwal aldaar.

Nieuwer-Amstel. 12 uur. De WelEd. heer A. W. Peuchen, in het café Maas, aan de Weesperzijde: het bouwen van een woonhuis c. a. op een terrein gelegen aan de Weesperzijde te Nieuwer-Amstel, op de terreinen der I. C. G. Association.

VRIJDAG 21 JUNI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijnen langs den staatsspoorweg tusschen Roosendaal en Vlissingen, begr. f 1950.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het aanbrengen van voorzieningen tegen ontgronding van de kanaalboorden der Willemsvaart, prov. Overijsel, begr. f 2400.

ZATERDAG 22 JUNI.

Rotterdam. 12 uur. De architecten Muller en Drooglever Fortuyn, voor de firma A. P. Martens en Co.: het verbouwen van het benedenhuis aan het Struyvesr no. 4, en bebouwing van het achterterrein, ten dienste van een winkelhuis.

MAANDAG 24 JUNI.

Amsterdam. 2.30 uur. (Greenwichtijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule) bestek no. 1: het maken van de viaduct over den Oost Bloemerdijkschenweg met bijbehoorende werken, in 2 perc.; begr. 1e perc. (onderbouw) f 19.700, 2e perc. (bovenbouw) f 17.100.

Beetsterzwaag (Fr.) Het gemeentebestuur van Opsterland: het maken van een ijzeren draaibrug over de poldervaart te B-ets.

Meppel. 3 uur. (Greenwichtijd). De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, in de wachtkamer 2e klasse, bestek F: het verrichten van herstellingen en verfwerken met bijlevering van de materialen aan de gebouwen, kunstwerken en verdere werken, behoorende tot de lijnen Zwolle—Leeuwarden en Meppel—Groningen, in 12 perc.

WOENSDAG 26 JUNI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstel der rijksrivierwerken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland, uitmakende den Waterweg langs Rotterdam naar Zee, van 1 Juli 1895 tot en met 30 Juni 1896, begr. 1e perc. f 22.700, 2e perc. f 112.000; aanw. 19 Juni, uitgaande te 12 uren, voor het 1e perc. van het stoomscheepshoofd te Vlaardingen, voor het tweede perc. van de aanlegplaats der stoomboot Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland.

DONDERDAG 27 JUNI.

Grijpskerke (Zeel.) 6 uur. De kerkenraad der Geref. kerk: het bouwen van een kerkgebouw, met levering van alle daarvoor noodige materialen, locale aanw. 17 Juni nam. 3 uur.

VRIJDAG 28 JUNI.

Delft. 12 uur. Het gemeentebestuur: bestek 4, het uitvoeren en onderhouden van verfwerken; bestek 8, het onderhouden en uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen en woningen der gemeente van 1 Juli 1895—31 December 1897.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en zijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur het uitvoeren van buitengewone vernieuwingen en herstellingen aan de schiphrug over de Maas bij Hedel en bijbehoorende werken, behoorende tot den dienst der veren in Noord-Brabant, begr. f 2500.

Steenwijk (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een schutsluis ter verbinding van de stadsgrachten met het riviertje de Aa, begr. 1616.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het bouwen van een zeeppoeder- en vetloogmeelfabriek met kantoor en woonhuis op een terrein gelegen aan de Korte Bergstraat aldaar. Laagste Ph. van Karsbergen aldaar voor f 16.999, gegund.

Amsterdam. Het verbouwen van een perceel in de Reguliersbreestraat aldaar. Laagsten van der Eijk en de Waal te Nieuwer Amstel voor f 9999.

Amsterdam. Het graven van een gracht, het aanleggen van 2 wegbanen enz. tusschen Potgietstraat en Schuttingpad. Laagste C. van Boven te Nieuwer-Amstel voor f 14.060.

Breda. Het doen van herstellingen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen aldaar, onder het beheer der genie aldaar. Laagste A. P. Mol aldaar voor f 4855.50.

Breda. Het maken van eene volksbadplaats aan den mond van de Boreenmark. Laagste Th. Bijlevens te Made voor f 1858, gegund.

's-Gravenhage. Het leveren van meubelen ten dienste van eenige scholen en gebouwen. Laagste B. van der Hoeven te Vlaardingen voor f 1527.

Haarlem. Het op profiel brengen van een gedeelte dijk nabij Schellingwoude. Laagste A. Bos te Edam voor f 5138.

Hengelo. Het maken van een gebouw voor korenmolen voor den heer F. F. Gerritsen aldaar. Laagste W. van Leeuwen aldaar voor f 2370.

Hillegom. Het bouwen van een dokterswoning aldaar op een terrein over de remise aldaar. Laagste J. C. van Vondelo te Velzen voor f 9130, gegund.

Kollum. 1. Het vernieuwen van de walbeschoeiing aan de Koemarkt aldaar; 2. het vernieuwen van een afwateringssloot te Burum. Laagste voor perc. 1, Joh. K. Pijnakker voor f 1797, gegund, perc. 2 zie besteed.

Medemblik. 1. Het vernieuwen van den schoorsteen bij het stoomgemaal. Laagste P. Perkhout aldaar voor f 6400, gegund 2. het bouwen van een bekleedingsmuur bij molen no. 4. Laagste K. Mol te Aartswoud voor f 3470, gegund.

Middelburg. Het maken van een los- en laadsteiger aan de westzijde van de Oosthavendam te Breskens, behoorende tot de havenwerken in de provincie Zeeland. Laagste J. M. Beijl van de Sande te Breskens voor f 10.780.

Marmerwoude. 1. Het maken van een school met 3 lokalen. Laagste F. Dam te Westergeest voor f 6185. 2. het maken van het ameublement daarvoor. Laagste A. v. d. Wal te Bergum voor f 642. 3. het maken van een onderwijzerswoning te Zwaagwesteinde. Laagste A. Dijkstra te Kollum voor f 3388. 4. het maken van een onderwijzerswoning te Veenwouden. Laagste J. N. Bulthuis te Boitenpost voor f 3880. 5. het maken van een onderwijzerswoning te Dantumawoude. Laagsten J. en A. van der Veen te Augustinusga voor f 3643.

Onderdendam. Het vernieuwen van de vaste brug genaamd de Broekstertil en de haveabeschoeiing te den Andel. Laagste R. Zeef te Eenrum voor f 4285, gegund.

Schiedam. 1. Het verruimen der voorhaven en het maken van een kaaimuur aldaar met bijkomende werken. Laagste C. Boer Az. te Sliedrecht voor f 74.000; 2. het verbouwen van den Frankenlandschen dijk vanaf den Vlaardingschen dijk tot het Spuikanaal. Laagste A. Lodder te Oud-Beierland voor f 3790.

Stoenwijk. 1. Het verrichten van loodgietterswerk. Laagste J. Spijkervet aldaar voor f 438.20, gegund; 2. het maken van een leidak voor het te aanbouw zijnde woonhuis van Dr. Koster. Gegund aan P. H. Vos met bijlevering van lood voor f 351; massa, H. W. Hoekstra te Leeuwarden voor f 912.

Utrecht. Het maken van een halletgebouw en eenige diverse werken op de halte Windesheim. Laagste L. M. Poelstra te Gouda voor f 9820.

Wijhe. 1. Het bouwen van een woonhuis en schuur. Laagste L. Oosterwijk aldaar voor f 19.496; 2. het bouwen van een wagenschuur en 2 hooibergen. Laagste S. Wonink te Veessen voor f 1634.

ADVERTENTIEN.

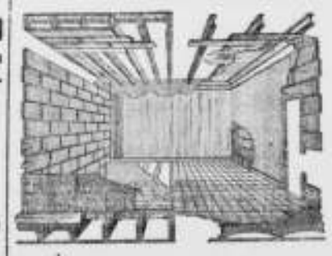


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Wegens verbouwing
van mijn huis **Stationsplein 17** en aanbouw van nieuwe werkplaatsen **tijdelijk verhuisd** naar de
Stationdwarsstraat 9,
EDUARD LÖHRER,
Atelier voor Glasschilderkunst,
Glas in Lood en Glasetserij,
UTRECHT.



(69)


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

Excelsiorplaten.
GEBR. VAN DER VIJGH,
AMSTERDAM.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

DAKVILT
waarbij planken onderlang overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.*

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van *gegolfd ijzer.*
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gewit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRODI EN MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Alom voorradig:
W. STANLEY J.sons,
Beginselen der Staathuishoudkunde,
uit het Eng. door
Mr. H. J. VAN LEEUWEN.
Gebonden in stempelband *f* **0.65.**
Gunstig beoordeeld in „de Amsterdammer"; „Arnh. Courant"; „de Ambachtsman"; „Dagbl. v. Zuid-Holl."; „Alg. Handelsblad"; „Onderwijzer"; „Schoolwereld"; „Tijd"; „Weekblad v. burg. adm.", enz. enz.
Uitgever **L. J. VEERMAN** te *Heusden.*

PORTLAND CEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

Er biedt zich aan:
EEN STOKER,
goed met **koperslagerswerk** bekend. Brieven, letter **A**, Bureau „Friso", *WORKUM.*

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM, Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht 1864.

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

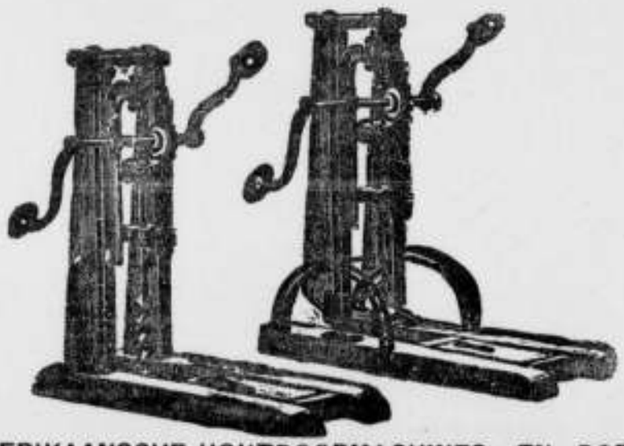
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgenaamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
la Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht,
GREVE'S
LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, werden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.
LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Derde Jaargang No. 25. **Zaterdag 22 Juni 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

AMBACHTSONDERWIJS.

Het schooljaar 1894/95 was voor de geschiedenis der Ambachtsschool te Leeuwarden niet rijk aan gebeurtenissen.

Kort na den aanvang van den cursus kwam de nieuwe smederij gereed; zij is eene groote verbetering, voldoet uitmuntend aan hare bestemming en was al spoedig geheel bezet.

De groote toename van het aantal leerlingen deed het Bestuur besluiten een derden onderwijzer in het smeden op te roepen, die tevens een gedeelte van het teeken-onderwijs van het eerste leerjaar op zich zou kunnen nemen. Van de vijftig sollicitanten, die zich aanmeldden, werden zes opgeroepen, om gedurende twee dagen in de lokalen der school bewijzen hunner bekwaamheid af te leggen. Daarbij bleek dat geen der sollicitanten voldoende ontwikkeld was. Daarom werd een der oud-leerlingen van de school benoemd als adspirant-onderwijzer in genoemde vakken.

Teneinde de beoefenaars der aan de school onderwezen ambachten, zoowel gezellen als patroons, in de gelegenheid te stellen om te zien op welke wijze hun aanstaande collega's worden gevormd, stelt het bestuur den toegang tot de school ten allen tijde voor belangstellenden open.

De oud-leerlingen komen zoo nu en dan hunnen directeur en leermeesters opzoeken, overtuigd als ze zijn, dat hunne belangen ook na hun vertrek, steeds met de meeste bereidwilligheid worden besproken en bevorderd. Wederom kan gezegd worden, dat het hen, bijna zonder uitzondering, goed gaat.

Met het onderwijs in het schilderen heeft de school een bijzonder gelukkig jaar gehad. Een der leerlingen toch bleek een buitengewoon goeden aanleg te hebben ook voor het decoratie-schilderen. Het Bestuur bevorderde gaarne de belangen van den knaap, ook al overschrijdt het daardoor het leerplan van de Ambachtsschool, opgemaakt met het oog op den leerling van middelmatigen aanleg.

De maatschappij toch heeft niet alleen behoefte aan bekwame gezellen, de meeste gemeenten hunkeren ook naar bekwame patroons, en het is niet alleen gebrek aan energie, dat menig patroon alles maar in den ouden vorm laat en zich door anderen laat overvleugelen. Veeleer moet de oorzaak worden gezocht in gebrek aan ontwikkeling.

Wat de bekwame patroon vermag, daarvan heeft men te Leeuwarden gelukkig eenige sprekende voorbeelden. Voor den bloei der gemeente zijn deze enkelen echter niet genoeg.

Niet alleen toch kan de invoer van vele artikelen door bekwame industrieën worden voorkomen, maar ook kan de uitvoer van veel grooter beteekenis worden.

Het is niet alleen het geld, het bedrijfskapitaal, dat eene zaak mogelijk maakt, vakkennis en een voldoende algemeene ontwikkeling moeten den patroon bij het organiseeren en in stand houden zijner zaak leiden en op den goeden weg brengen.

In het algemeen mag de poging om ook het schilderen aan de school als leervak op te nemen, als volkomen geslaagd worden beschouwd.

De 17 jongens, die den drie-jarigen cursus hadden doorloopen, konden allen voor een diploma der school in aanmerking komen.

Drie van hen hadden echter bij het M. U. L. O. niet meer dan het tweede leerjaar doorloopen, zoodat in de getuigschriften van dezen alleen het practische gedeelte van het ambacht kon worden genoemd.

Vele oud-leerlingen hebben ook weder in den afgeloopen winter geprofiteerd van het voortgezet vak-teekenonderwijs van den cursus voor volwassen ambachtslieden, gesticht en in stand gehouden door Jhr. Mr. D. O. Engelen.

Voor dezen cursus werden 112 personen als leerlingen aangenomen; de leeftijd liep van 17 tot 32 jaren.

De meisjes-klasse telde 17 leerlingen.

Voor den nieuwen cursus hebben zich 61 jongens aangegeven, twee hebben zich vóór het toelatings-examen teruggetrokken, terwijl 14 niet voldoende van het lager onderwijs hadden geprofiteerd, om als leerlingen te kunnen worden aangenomen.

45 jongens werden dus als nieuwe leerlingen ingeschreven.

Met den aanvang van den nieuwen cursus bedraagt het getal leerlingen 132.

Hiervan zijn 65 voor het timmeren, 49 voor het smeden, 12 voor het verven, 4 voor het meubelmaken, 1 voor het loodgieten en zink bewerken en 1 voor het stukadoren bestemd.

53 leerlingen komen van buiten de gemeente Leeuwarden.

Bij de nieuwe leerlingen zijn er:

12	van	12	jaren.
14	„	13	„
10	„	14	„
7	„	15	„
2	„	16	„

De ouders der leerlingen kunnen als volgt worden verdeeld:

Ambachtslieden	83
Winkeliers en Kooplieden	11
Ambtenaren en Onderwijzers	18
Zonder beroep, overleden of de moeder weduwe	20

Gedrag en ijver waren ook weder dit jaar zeer bevredigend.

Bestellingen van buiten werden niet aangenomen.

Voor de den 2en April gehouden verloting werden 1348 loten verkocht.

Om de kosten voor den bouw der nieuwe smederij, waarvan in den aanhef van dit verslag sprake is, te be-

strijden, werd aan de bestaande leening eene nieuwe, groot *f* 9000.—, toegevoegd, welke grif plaatsing vond.

Bleek daaruit, dat in de toekomst der Ambachtsschool nog steeds vertrouwen wordt gesteld, de toenemende belangstelling van het publiek, welke zich ook weer openbaarde gedurende de dagen der tentoonstelling van werkstukken en teekeningen, mag voor die toekomst een waarborg heeten.

Ware het nu slechts, dat de bres, welke door verlies en overlijden in het ledental wordt aangericht, steeds werd aangevuld, de blijmoedige toon, waarin dit verslag aanving, zou tot het einde kunnen worden gevolgd.

De hoop van het Bestuur blijft, dat het door toetreding van velen, voor wie toch de financiëele opoffering, aan het lidmaatschap verbonden, niet te overwegend kan zijn, daartoe een volgend jaar in staat worde gesteld.

DE AGAAT-INDUSTRIE VAN IDAR-OBERSTEIN.

(*naar het Duitsch van* F. Böttcher.)

In de stad Idar-Oberstein, gelegen in het Nahe-dal in Hessen, bestaat reeds sedert eeuwen eene Industrie, waarvan de voortbrengselen mede tot de beste geteld en naar alle landen van de wereld verzonden worden, maar die niettemin aan het publiek en zelfs aan zeer vele kooplieden geheel onbekend is gebleven. Het is het slijpen van amethist, agaat, topaas, kristal, karneool, robijn e. m. a., die niet alleen gebruikt worden voor sieraden en kleinere voorwerpen, maar door hunne fraaie kleur ook dienst doen kunnen tot verfraaiing van inlegwerk op allerlei klein meubelwerk, kerkgerij, enz., te meer, daar deze steenen tot eene grootte van 10 cM. en meer gesneden, van ornamenten voorzien en in alle mogelijke vormen geslepen en gepolijst kunnen worden. Deze steenindustrie is van overouden oorsprong en al kan haar aanvang niet met juistheid aangewezen worden, het staat toch vast, dat zij reeds in het jaar 1454 bestond. In ieder geval was het aantreffen van de aanvankelijk bloot liggende, later echter door zwaren arbeid aan de harde melafierrotsen ontwoekerde agaten, gepaard met de voorhanden waterkracht de aanleiding tot het ontstaan van deze industrie. In het begin werden er alleen kleine voorwerpen vervaardigd. Kruisen, rozenkransen, heften van messen en vorken, later ook zegelheften, knoppen voor stokken en paraplules en dergelijke, en volgens toenmalige gewoonte, werden de vervaardigde voorwerpen op den rug genomen en in kloosters, burchten en sloten en evenzoo aan welgestelde burgers goudsmeden, kooplieden en de geestelijken in de steden ten verkoop aangeboden (1) Later kwam men er ook mede op jaarmarkten en daar deze steenindustrie meer bekend werd, de welstand toenam en daardoor de kunstindustrie belangrijk werd bevorderd, zal het niemand verwonderen, dat deze in het begin van de 17e eeuw op een tamelijk hoopen trap stond, te meer, daar er zich in Idar-Oberstein goudsmeden kwamen vestigen, die de steenen op verschillende wijze monteerden.

Het slijpen en verder bewerken van de steenen werd zooveel mogelijk geheim gehouden, en het uitoefenen van deze kunst werd door verscheiden bepalingen van het gilde beperkt, ja zelfs nog in 1826 werd het slijpen alleen aan meesterszonen geleerd. In het begin van onze eeuw nam deze industrie door het uitvinden van kleurmiddelen, in het bijzonder rood, blauw, zwart, geelgroen een tamelijk hooge vlucht, ofschoon reeds in de vorige eeuw menige poging tot kleuren gelukt was, maar dit was meer aan het toeval te danken, daar men nog niet ontdekt had, dat verscheidene lagen van het agaat geheel doordrongen zijn van gekleurde vloeistoffen, die door middel van een chemisch proces op den duur vastgelegd kunnen worden, ofschoon hierop het door de Ouden toegepaste en door Plinius vermelde zwart verven berustte. Te Idar werden vroeger jaarlijks door Italianen de aldaar nagenoeg waardelooze onyxsteenen opgekocht, om ze in hun vaderland te verwerken tot kameën van hooge waarde en deze bewerking werd door hen ook eeuwen lang geheim gehouden.

Toen gebeurde het, zooals Karl Göritz in het *Kunstgewerbeblatt* mededeelt, dat in 1817 zulk een Romein met een inwoner uit Idar te Parijs in de gevangenis zat en bij deze gelegenheid deelde de Italiaan het geheim aan den Duitscher mede, wat tengevolge had, dat de steenslijperij een hooge vlucht nam en zich bovendien van Italië naar Parijs verplaatste van waar zij later naar Idar werd overgebracht. De aanmerkelijk gestegen navraag was de oorzaak dat de geheele voorraad ruwe steenen op was en men ging, als er geen nieuwe steenen werden ontdekt, een bedenkelijke crisis tegemoet, maar onverwachts kwam er hulp. Eenige arbeiders uit Idar, die reeds wegens gebrek aan steenen in 1827 naar Brazilië (Leopoldo) waren verhuisd, om daar landbouwers te worden, vonden daar steenen, welke hen aan hunne eigen agaten deden denken; een onderzoek met een paar afgebrokkelde stukken bewees, dat het prachtige karneool was. Nu werden er en zelfs met weinig moeite een paar honderd centenaars agaat-amandels opgezameld van tot 40 pond gewicht: men vond ze in de bedding van de Inqueria en deze werden naar Idar gestuurd, waar ze in 1834 aankwamen. Door deze toezendingen, die tot nu toe voortduurden konden nieuwe verbindtenissen met Parijs, Londen, New-York enz. aangeknoopt, het aantal arbeiders vermeerderd en kameën zooveel als men wilde afgeleverd worden.

Te Parijs ontwikkelde zich de kunst van het snijden van kameën, ondersteund door de mode; zij werd bijna alleen door Idarers beoefend, zij werd echter door den oorlog van 1870—71 in haar bloei geknakt. De steensnijders werden verbannen, wendden zich naar hun vaderland, vestigden zich daar en leverden vandaar uit hun geslepen werk naar alle voornaamste handelsplaatsen van de wereld. Bijna alle half-edelgesteenten ter wereld werden in Idar Oberstein bewerkt. Rusland levert b.v. malachiet en het mooiste tot nogtoe bekende amethyst; Indië: almadijn, kristal, turmalijn, nephriet, chrysopras; Hongarije: opalen, enz., terwijl Zuid-Amerika en Afrika behalve de vroeger genoemde ook nog het fraaie tijgeroog levert; men hoopt voor verdere opstelling van het zwarte werelddeel ook nog andere fraaie steenen machtig te zullen worden. De steenen worden naar hunne grootte, dengdelijkheid en aard gesorteerd en dan in het openbaar verkocht, waarbij, al naar gelang er vraag naar is, de prijs zeer veranderlijk is en per KG van 3 tot 5 maar ook van 70 tot 80 Mark kan zijn. Dan worden ze stuk geslagen of doorgesneden en geslepen en, om de industrie volmaakt te doen zijn, werd er voor eenige jaren een stoom-diamantslijperij opgericht. Het slijpen zelf is een hoogst moeilijk werk en vereischt behalve uiterste nauwgezetheid ook nog groote krachtsinspanning, daar dit met water en steenstof) door de arbeiders niet dan in liggende houding gedaan kan worden, wat zeer ongezond is, zoodat een werkman dan ook zelden ouder wordt dan 40 jaar. Niet zelden springt de snel ronddraaiende slijpsteen en kwetst meestal den ervoor liggenden arbeider. Vazen, schalen en ronde voorwerpen kunnen niet, zooals b.v. bij serpentijn en marmer gebeurt, bewerkt worden op de draaibank, maar moeten uit de hand en met kleine steentjes geslepen worden,

(1) In het groene gewelf en het geschiedkundige museum te Dresden, alsmede in het museum van kunstnijverheid te Berlijn is een groot aantal van deze geslepen steenen en daaruit vervaardigde voorwerpen voorhanden.

wat natuurlijk zeer moeielijk is en groote bekwaamheid vereischt.

De kameën bestaan, zooals bekend is, uit één stuk met twee en meer in kleur en hardheid verschillende lagen, maar dikwijls ontbreekt aan den steen de mooie diepe vettige kleur en daarom verbeterd men dit door een goede en degelijke behandeling, waardoor men haar te sterker doet uitkomen. Voor de onderste laag bezigt men gewoonlijk den donkeren (zwarten, rooden of rood bruinen) grond, terwijl de bovenste laag (wit, helder geel) gebruikt wordt tot het maken van portretten, figuren of geheele groepen. Dit laatste geschiedt door graveeren, waarvoor alleen bekwame lieden gebruikt kunnen worden, die behalve groote handigheid ook nog een hoog ontwikkelden kunstzin moeten bezitten. Voor deze wijze van steensnijden, (Reliefsnede) worden meestal onyxsteenen gebruikt, terwijl voor holsnede (intaglio) doorschijnende edel- en half-edelsteenen gebruikt worden, zooals amethyst, topaas, smaragd, karneool, robijn enz. Tegenwoordig is de navraag minder, daar de mode belaas veranderd is, naar buiten wordt slechts weinig afgezet, b. v. naar Soedan eenvoudige amuletsteenen, naar Italië kameën, die daar door de vreemdelingen als antiek gekocht worden, eenigen naar Engeland, terwijl door Duitschland en Frankrijk weinig wordt afgenomen. De werkkracht der steensnijders te Idar is zeer groot en staat volkomen op de hoogte des tijds; zij kunnen aan alle eischen voldoen, zooals genoeg bewezen is op de laatste wereldtentoonstellingen. Tot voorbeeld gebruikt men de mooiste exemplaren van antieke kameën, zooals er voorkomen in de verzamelingen en kasteelen van Petersburg, Rome, Weenen, Parijs, Berlijn, Londen en Dresden (groenegewelf.)

Ongelukkig is de vaak veranderende mode van onzen tijd niet gunstig voor het steensnijden, daar ook de mooiste en en beste kamee niet verkocht wordt, tenzij men haar voor antiek laat doorgaan.

De voortbrengselen der Idarer steensnijders behoorden voortdurend in de nijverheidsmuseums van Berlijn, München en Weenen tentoongesteld te worden, teneinde bekend te maken wat zij aan sieraden en voorwerpen voor dagelijks gebruik in staat zijn te leveren en het zou te prijzen en te wenschen zijn, als ook de overige nijverheids- en kunstmuseums, kunstverecnigingen enz, hunne deuren van tijd tot tijd openden voor de fraaie en smaakvolle voortbrengselen uit Idar Oberstein. In ieder geval laten deze steenen en kameën zich op de schoonste en beste wijze verwerken ter verfraaiing en versiering van klein meubelwerk, spiegel- en schilderijlijsten, handspiegels, kastjes, sierschalen, schrijfgereedschappen, stok- en paraplucknoppen en vooral voor „Albums en Adressen" Vermogende en kunstlievende heeren en dames zouden hunne salons, boudoirs enz., met de voortbrengselen van deze industrie kunnen opsieren.

Architecten, kunstenaars, kunstnijveren en meubelteekenaars wordt deze tak van Duitsche kunstindustrie bijzonder aanbevolen, opdat zij in de gelegenheid zijn hieraan te denken bij hunne ontwerpen en daarmede bijdragen tot verheffing van deze fraaie en degelijke kunstindustrie.

De tegenwoordige directeur der vakschool te Idar is gaarne bereid alle mogelijke gewenschte inlichtingen te geven en opdrachten uit te voeren of te laten uitvoeren, daar hij met alles vertrouwd en bekend is en alle wijzen van fabrikatie, alsmede alle slijpers, graveerders en andere arbeiders, teekenaars en kunstenaars van nabij kent.

(*Hann. Gew. Blatt.*)

EEN HOTEL IN ZEE.

Een der nieuwste producten van den Amerikaanschen speculatiegeest is een in zee te bouwen hôtel. Dit eigenaardige denkbeeld zal in de nabijheid van New-York ongeveer 27 mijlen ten Zuiden van Long-IJsland ten uitvoer worden gebracht. Eene 20 M. diepe plek in zee is tot „bouwterrein" uitgekozen; 36 holle ijzeren pijlers van 43 M. hoogte en 3 M. middellijn zijn bestemd om den grondslag van het gebouw te vormen. De opbouw dezer pijlers zal op den vasten wal plaats hebben; zij zullen op een hellend vlak in dien zin worden samengesteld, dat cylinderstukken van 6 M. lengte op afstanden van 6 M. door een vast, uit hout of ijzeren pijpen bestaand traliewerk met elkaar verbonden worden. Nadat dit is geschied, worden de pijpeinden afgesloten en het geheele gevaarte te water gelaten; dan wordt dit buis- en tralie-stelsel tot 24 cM. hoogte opgetrokken en naar het bouwterrein gesleept. Daar worden de cylinders zoodanig bezwaard, dat zij op den bodem der zee komen te rusten en niet meer dan 3 tot 6 M. boven het opperviak van het water uitsteken. Het doen zinken en de verdere opbouw der cylinders zal op de gewone wijze worden uitgevoerd, terwijl men het traliewerk, dat in den weg mocht komen te zitten, zal verwijderen. Er is eene maatschappij tot uitvoering van het ontwerp opgericht; het doel is het hotel tot sanatorium in te richten en men rekent erop, dat het zoowel als zoodanig, alsook als uitspanningsoord voor het New-Yorker publiek, rijke winsten zal afwerpen. (*Ind. Rundschau*).

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

W. Scheepens te Amsterdam. *Welke soort van voegspecie moet men gebruiken voor het voegen van oude muren in bak- en tufsteen en hoe is de verhouding van de specie?*

Ik zou U raden daarvoor schralen trasmortel te bezigen van 2 schelpkalk, 1 tras, ten minste 3 scherp rivierzand, en zoo weinig mogelijk water.

Deze specie terdege doorheen te kneden, totdat de hoogste graad van plasticiteit bereikt is, waartoe een zoodanig mengsel vatbaar is.

Den ouden mortel en de randen der steenen van mos en aan groeisels te reinigen, d. w. z. af te krabben.

Het muurwerk flink nat te maken, niet zoo dat het water er langs loopt, want dit geeft niets en maakt de specie maar modderig, maar zoo dat het oppervlak der steenen en van den ouden mortel tot op eenige diepte met water is verzadigd. Men maakt dus eenige malen achtereen nat en laat het water eenigen tijd om in te trekken.

Vervolgens plat-rol te voegen, zóó dat de specie na flink aangedrukt te zijn iets bij het dagvlak van den muur terug blijft.

Ook wordt goed werk verkregen door met het truweel vol te werken tot gelijk met het dagvlak, doch dit strookt minder met de begrippen van netheid van den tegenwoordigen tijd. Ik voor mij geef uit dit oogpunt ook aan de eerste manier de voorkeur, doch dat ook de laatste goed is, bewijst een stukje voegmortel, dat ik eenige jaren geleden met behulp van een zakmes van eene oude Romaansche kerk te Trier afgehaald en bewaard heb. Het kostte na zooveel eeuwen nog moeite het los te krijgen. Op het breukvlak gezien bleek de specie met grof baksteenpoeder zeer schraal te zijn toebereid.

Als tegenhanger van dit oude voegmortelproefje, vertoon ik op mijne lessen nu en dan een zoodje los gezeten hebbende voegen van vette specie, enkele maanden na de uitvoering van het werk door mij medegenomen van een muur langs den trekweg in de nabijheid van den Haag, gebouwd onder de leiding van Nederlandsche ingenieurs van den tegenwoordigen tijd, die, hoewel oud-leerlingen van eene school, waar natuurkunde naast mathesis haar scepter zwaait, niettemin de eenvoudigste uitingen der natuurwetten met betrekking tot het bouwvak in het dagelijksch leven over het hoofd veelal zien.

V. D. K.

CORRESPONDENTIE.

Ymuider sluis.

AMSTERDAM, 14 Juni '95.

Mijnheer de Redacteur!

In een der kleine dagbladen, b.v. het *Nieuwsblad van Nederland*, is voor eenigen tijd eene beschrijving voorgekomen over het tot stilstaan brengen van de wateropwellingen, welke zooveel last veroorzaakte aan de tot stand koming der sluis van het Noordzeekanaal te Ymuiden. Daar mij in geen der vakbladen over deze werkzaamheden eene beschrijving is voorgekomen, vernam ik gaarne van U. op welke wijze deze wellen aldaar tot rust zijn gebracht; of zoo ik niet attent genoeg gelezen heb, eene verwijzing naar een der Nos. van Uw weekblad.

Hoogachtend, Uw getrouwe lezer,
C. A.

Ik kan U op goede gronden mededeelen, dat de door U bedoelde berichten enkel betrekking kunnen hebben op de wijze, waarop *men beproefd heeft* de wellen te dichten. Feitelijk bestaan zij nog altijd. Naar alle waarschijnlijkheid zal men mettertijd meer omtrent dit werk vernemen.

v. D. K.

AMSTERDAM, 12 Juni 1895.

den Heer v. D. KLOES, *Delft.*

Met het bouwvak geheel en al onbekend en toch in de noodzakelijkheid verkeerende een advies te moeten uitbrengen op dit gebied, zoo veroorloof ik mij hiermede mij tot U te wenden met het beleefd verzoek mij met uwe zeer gewaardeerde raadgeving in dezen ter zijde te willen staan.

Voor het bewaren van vleesch, wild, gevogelte, visch, etc. etc. denkt men een kelderruimte zoodanig in te richten, dat door gebruikmaking van eene passende koelmachine de daarin gebrachte waren totaal bevroren kunnen worden, waardoor ze gerumen tijd voor de consumptie bewaard kunnen worden, zonder te bederven.

Alhoewel de kelder nu van vrijwel onderwetsche constructie is, d. w. z. met tamelijk dikke muren, solieden baksteenen vloer en flinke balklaag aan de zoldering, zoo zal het toch noodig zijn, om warmte-toetreding of liever koneverlies te voorkomen en ook om in geval van nood bij afvoerbuizen voor menagewater, faecaliën enz. te kunnen komen, dezen kelder gedeeltelijk of grootendeels af te timmeren, ook om te voorkomen dat de kou zich niet mededeelt aan den bovenliggenden huisvloer (kelderzoldering) of buitenmuren — resp. aan de daarboven liggende verdieping.

Welk materiaal zoudt U nu voor deze afscheidingen kunnen aanbevelen? Planken beschot met vulling van kurksteenen, kiezelgruis of dergelijke; of zoude het misschien wenschelijk zijn, ten einde een glad oppervlak te krijgen, in plaats van de houten beschieting *gipsplanken* te nemen?

De fabrikant der ijs-, resp. koelmachine, beveelt vulling met houtskool aan, doch komt mij dit als vrij kostbaar voor.

Vulling met turfmolm, slakkenwol of dergelijke schijnt mij met het oog op vocht, ongedierte, onaangename lucht, minder geschikt en op den duur voor het bedrijf nadeelig.

U bij voorbaat dankzeggend voor Uwe bereidwilligheid en zoo mogelijk tot wederdienst mij gaarne bereid verklarend, verblijft

Hoogachtend,
Uw Dw. Dienaar,
C. J.

Als ruimte en hoogte van den kelder het toelaten, zal het in alle opzichten het best zijn, er op 8 tot 10 cM. afstand van de wanden een muur van drijfsteen in mageren trasmortel (b. v. 2 schelpkalk 1 tras 3 zand) in te metselen, daarop lichte I ijzeren of wel ⊥ ijzeren balken te doen rusten en tusschen de laatsten trogwelven van drijfsteen in dezelfde specie alsvoren aan te brengen.

Muren en gewelven in gelijke specie af te pleisteren, indien althans afpleistering met het oog op aanhechting van stof noodig wordt geacht.

Voor de gewelven is wellicht ook met voordeel gebruik te maken van de puimsteenfabrikaten van H. SCHNEIDER, in ons No. van 14 Juli 1894 beschreven (Vertegenwoordiger J. W. MOLIJN te Gouda).

Hoe het met de afvoerbuizen voor huiswater enz. moet gaan, hangt geheel van den plaatselijken toestand af. Ik zou ze liefst van boven af toegankelijk houden.

Het komt mij voor dat, wat de wanden betreft, in elk geval lucht hier beter isoleermateriaal zal zijn, dan plantaardige stoffen, zooals turfmolm, zaagsel, zeegras, houtskool, enz., omdat deze, door aanraking met de oude keldermuren, lichtelijk vochtig en daardoor warmte-geleidend zullen worden.

Voor de zoldering, wanneer men deze van hout of van gipsdeelen maakt, kan vulmateriaal misschien van nut zijn en zal met het oog op de zindelijkheid kurksteen misschien het meest aanbevelenswaard zijn, zoo althans de kosten niet te bezwarend worden.

Drijfsteen is op zich zelf reeds een zeer slechte warmtegeleider, zoodat bij gewelven daarvan alle tusschenvoegsels overbodig worden.

Wat het artikel slakkenwol betreft, herinner ik U nog aan de Nos. van 9, 16 en 30 Maart 1894. v. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 25 JUNI.

Assen. 11.30 uur. Het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud van den prov. weg van Assen over Rolde en Gieten naar de Hilte, aanvangende 1 Jan. 1896 en eindigende 31 Dec. 1899.

Naarden. 10 uur. De genie, op het bureel van de genie aldaar: het maken van twee bomerije schuilplaatsen in den bedekten weg der vesting Naarden, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 16.600.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een drenkeliagenhuisje en arbeiderswoning aan de algemeene begraafplaats.

WOENSDAG 26 JUNI.

Nijeveen (Dr.) 10 uur. De kerkeraad der Geref. Gemeente: het afbreken der oude pastorie en het wederopbouwen eener nieuwe pastorie, met alle daartoe benoodigde materialen.

DONDERDAG 27 JUNI.

Brielle. 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren, samenstellen en oprichten van de steigerwerken voor de restauratie van den St. Catharinatoren, het afbreken van de daarop gebouwde koepel, het aldekken van den toren met de daarmede in verband staande werken.

Delft. 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeentelandshuis, bestek no. 55, dienst 1895—1896.: het verzwaren der zoowering over eene lengte van 6 kilometer en het aanbrengen van eene keibekleeding op het buitenbeloop tusschen strandpaal 111—117, onder de gemeente Monster en 's-Gravenzande.

Groningen. 12.45 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken en opruimen van de bestaande ijzeren Apoorten draaibrug, het uitvoeren van de daarmede in verband staande werken en het maken en op de plaats in elkander stellen van eene ijzeren draaibrug (bestek no. 560), bilj. inzenden 26 Juni voor nam. 4.30 uur.

Hoogeveen (Dr.) 8 uur. De architect J. Carmiggelt namens zijn principalen: het bouwen van een vermeerlieffabriek aldaar, aanw. 's morg. 11 uur.

VRIJDAG 28 JUNI.

Amsterdam. 11 uur. De schout bij nacht, directeur en commandant der marine: het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de magazijnen te Kadoelen in den Noorder IJpolder, bij de Hembrug en in den Grooten IJpolder, benevens de inschrijfplaats bij zijkanaal F van het Noordzeekanaal, alle behoorende tot de marine-directie te Amsterdam.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van verbeteringen aan den rijksweg van Best over Eindhoven naar de Belgische grens, onder de gemeente Best, begr. f 5500.

Ochten (Geld.) 3 uur. De architect N. Lodder, voor rekening van den WelEd. heer J. Dijkmeester te Amsterdam, bij wed. J. W. Stam: het bouwen van een brug met steenen landhoofden over de Linge in den openbaren weg van Kesteren naar Ochten.

Steenwijk. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een lokaal en een overdekte speelplaats bij school B.

MAANDAG 1 JULI.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het uittrekken van oude en het leveren en inheien van nieuwe palen, het doen van herstellingen en vernieuwingen aan aanlegplaatsen, walbeschoeiingen, watertrappen en varen, der gemeente Dordrecht, bilj. inzenden ter secretarie.

Tiel. Op het gemeentehuis: het bouwen van machinegebouwen voor de gasfabriek aldaar.

DINSDAG 2 JULI.

Nieuwer-Amstel. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1o. het bouwen van een school voor openbaar lager onderwijs, met 12 lokalen en lokaal voor vrije- en orde-oefeningen en onderwijzerswoning aan de Verlengde Jacob van Lennepstraat; het leveren en plaatsen van schoolmeubelen ten behoeve van voormelden schoolbouw. 2o. de aanleg enz. enz. van een straat, ter verbinding van de Roedemakers- met de Rustenburgerstraat en van daarmede in verband staande profils wijzigingen van laatstgenoemde straten.

VRIJDAG 5 JULI.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur aldaar: het vernieuwen van het metselwerk van 2 duikers in den grooten weg Geor—Denekamp—grens, achtereenvolgens gelegen benoorden Beegelo tusschen K.M. 52 en 53, en benoorden Oldenzaal tusschen K.M. 62 en 63, behoorende tot de groote rijkswegen in Overijssel, begr. f 2600.

DONDERDAG 11 JULI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene pontwachterswoning bij het pontveer bewesten Zijkanaal G (Voorzaan), behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 4700.

Haarlem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene pontwachterswoning onder de gemeente Zijpe nabij de Jacob-Klaassensluis, behoorende tot de werken van het Groot Noordhollandsch Kanaal, begr. f 3300.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het sloopen van 2 loodsen en bouwen van een magazijngebouw enz. Laagste W. de Vlugt en B. Damhof aldaar voor f 29.650, gegund.

Amsterdam. 1. Het vervangen van houten beschoeiingen door kaai- en hellingmuren, het sloopen der conservatiekappen voor monitors en van een voormaligen theekoepel en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het tot 31 Dec. 1895 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen, behoorende tot 's rijkswerf en geschutwerf. Laagste Ph. A. Warners aldaar voor f 19.740. 2. het maken van 2 nieuwe en het vernieuwen van 3 meerstoelen en 6 meerpalen, benevens het doen van eenige herstellingen aan remmingen, alles op 's Rijkswerf te Amsterdam. Laagste H. J. Meekers aldaar voor f 6969. 3. het verrichten van verf-, wit-, en behangwerken aan en in de gebouwen en inrichtingen op 's Rijkswerf, geschutwerf en de voormalige lijnbaan te Amsterdam. Laagste G. J. Druijff aldaar voor f 6872. 4. het deren van alle loopbruggen, meerstoelen, steigers, remmingen, beschoeiingen, het dak van de geschutloods en de buitenoppervlakte der houten barak en 3 loodsen, alles behoorende tot 's Rijkswerf, voormalige lijnbaan en geschutwerf te Amsterdam. Laagste W. J. Nieuwenhuijs te Utrecht voor f 771.

Arnhem. Het afbreken en weder opbouwen van het voorgedeelte van een winkelhuis in de Rijnstraat aldaar voor rekening van de firma van Dijk en Witte. Laagste Weijers en Knoops te Nijmegen voor f 12.950, het steenhouwerswerk is niet onder de inschrijvingssom begrepen, gegund.

Asperen. Het maken van de gebouwen ten dienste van een centrifugaalpomp-stoomgemaal met leverantie van alle daartoe benoodigde materialen. Laagste C. J. Looijen te Heerwijnen voor f 14.470.

Assen. Het bouwen van 5 woonhuizen tegenover de hertenkamp te Assen. Laagste C. Roelfs te Winschoten voor f 25.900, gegund.

Axel. Het bouwen van een nieuwe school met eenige veranderingen aan de onderwijzerswoning. Laagste J. Karelvink aldaar voor f 2887, gegund.

Beetsterzwaag. Het bouwen van eene nieuwe ijzeren draaibrug te Ureterp. Laagste H. Hendriks te Drachten voor f 1980, gegund.

Borne. Het bouwen van een woonhuis en winkelhuis voor den heer J. Hulshoff aldaar. Laagste J. Groothengel aldaar voor f 6981 met Waalsteen en voor f 6911 met Bornsche steen.

Drunen. Het bouwen van een woonhuis voor den WelEd. Geb. Heer G. van Hulten, burgemeester aldaar. Laagste A. Suijders aldaar voor f 4477, gegund.

Goes. Het verbouwen van het winkelhuis van den heer J. B. Huijsse te Goes. Laagste M. Buitendijk aldaar voor f 2125, gegund.

Gorinchem. Het uitdiepen van de buitendijksche gracht van het werk aan het Spoel en het doen van voorzieningen aan de sluizen in de Lingedijken te Asperen ter verbetering van inundatiemiddelen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie. Laagste H. Dubbeldam Hz. te Gorinchem voor f 1900.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van veranderingen aan den oostelijken vleugel met aanbouw en het middengebouw met portaal van de scholen aan de Keizerstraat. Laagste J. van Rosmalen en H. Hanssen aldaar voor f 5400.

's-Hertogenbosch. Het maken van remmingswerken aan de bovenhoofden der sluizen no. 4, 5, 6 en 7 van de Zuid-Willemsvaart, prov. N.-Brabant. Laagste A. W. Groot te Hatham voor f 4120.

Ooltgensplaat. Het afbreken en weder opbouwen van een nieuw logement aldaar. Laagste J. de Ruiter aldaar voor f 6472.21, gegund.

Oosterland. Het van binnen verven der kerk en het verven van het meubilair der kerk namens HH. Kerkvoogden der Herv. Gemeente aldaar. Laagste J. Meermans te Bruinisse voor f 910.

Ouderwater. Het herbouwen van eene hofstede genaamd Plattelandshoeve, bewoond door W. Lekkerkerk te Willeskop. Laagste N. Willemse te Vreeswijk voor f 4825, gegund.

Rotterdam. Het maken van de 2e Katendrechtsche haven met bijbehoorende werken. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht voor f 252.000.

Rotterdam. 1o. Het gedurende een jaar onderhouden van het Schutverlaat te Overschie. Laagste J. van Kempen voor f 361. 2o. het gedurende vier jaren onderhouden van de dijken om den polpboezem enz. Laagste T. Mudde Tz. te Lekkerkerk voor f 3824. 3o. het gedurende vier jaren onderhouden van het zeil- en touwwerk der Boezemmolens. Laagste A. B. Scholten te Spaarndam voor f 1717. 4o. het uitvoeren van eenig baggerwerk in de Boezems. Laagste T. Mudde Tz. voor f 1546. 5o. het uitvoeren van eenige herstellingen aan de Maas- en IJsselhoofden. Laagste D. van Hork te Nieuwerkerk a/d IJssel voor f 2644. 6o. a. het doen van eenige herstellingen aan Schielands Hoogen Zeedijk. Laagste J. Rollnos te Capelle a/d IJssel voor f 2190; b. het verhoogen van dien dijk onder de vroegere gemeente Kralingen en te Moordrecht. Laagste C. Zanen Hz. te Ammerstol voor f 3564. Met uitzondering van pers. 3 is al het werk aan de laagste inschrijvers gegund.

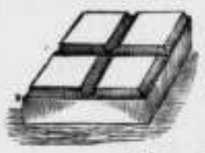
Rotterdam. Het bouwen van eene remise. Laagste C. D. de Wilde te Oud-Beierland voor f 37.100.

Slangenburg. Het weder opbouwen van een woonhuis. Laagste A. Ebbers te Doetinchem voor f 973.

Winterswijk. Het bouwen eener nieuwe school aldaar. Gegund aan W. J. Streek aldaar voor f 9957.

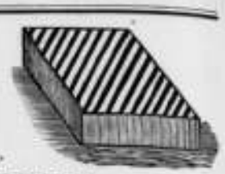
Zwijndrecht. Het opbouwen van een terrein, het maken van een haven en eene ligplaats voor zeeschepen, het bouwen van een steiger en het plaatsen van meerpalen, wrijfpalen en dukdalven aan den rechteroever van de rivier de Oude Maas bij de spoorwegbrug te Zwijndrecht, voor rekening der maatschappij Internationale Guano en superphosphaatwerken. a. volgens voorwaarden van bestek. Laagste C. D. de Wilde te Oud-Beierland voor f 68.000; b. voorwaardelijk met condities in afwijking van het bestek. Laagste J. Volker te Jutphaas voor f 63.000, gegund aan P. A. Bos te Gorinchem voor f 73.435.

ADVERTENTIEN.



FOLKERS & Co.

Carbolineum



middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dyckerhoff & Söhne.

DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE

TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,

in verschillende dessins

DAKPAPIER, ASPHALT EN VERDERE **BOUWMATERIALEN**

(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN *van gegolfd ijzer,*

ROLLUIKEN,

LIFTEN, **KRANEN** en **LIEREN,**

Draagbaar Spoor.

T. G. TISSOT Jr.

AMSTERDAM, **Singel 179.**

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.*

Stoom Jalousiën Fabriek VOOR Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

Houtbereiding tegen bederf,

KYANISEERINRICHTING.

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, schuttingen.

BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,

Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**

fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.

„ „ gebonden „ 21.50.

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gegrepen.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan broedvroege studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenmin als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

Alom voorradig:

W. STANLEY J.sons,

Beginselen der Staathuishoudkunde,

uit het Eng. door

Mr. H. J. VAN LEEUWEN.

Gebonden in stempelband *f* **0,65.**

☞ Gunstig beoordeeld in „de Amsterdammer"; „Arnh. Courant"; „de Arnhemsche Opperlandsche Courant"; „de Amsterdammer"; „Dagbl. v. Zuid-Holl."; „Alg. Handelsblad"; „Onderwijzer"; „Schoolwereld"; „Tijd"; „Weekblad v. burg. adm.", enz. enz.

Uitgever **L. J. VEERMAN** te *Heusden.*

Chemisch bereide VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verkaart nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",

(70) **Rijswijk (Z.-H).**

PORTLAND CEMENT,

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

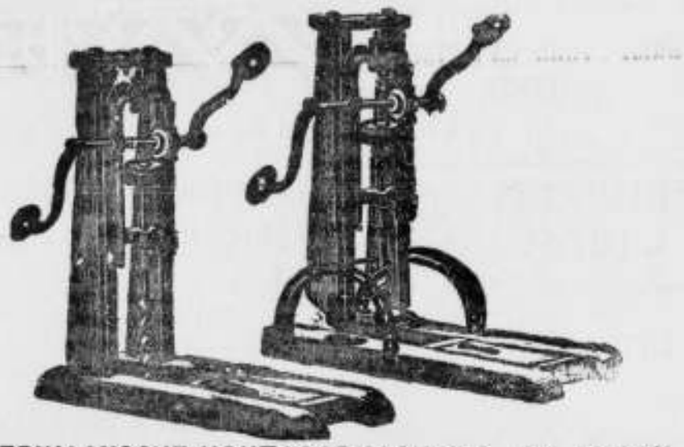
A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

De Portland-Cement-Fabriek VAN

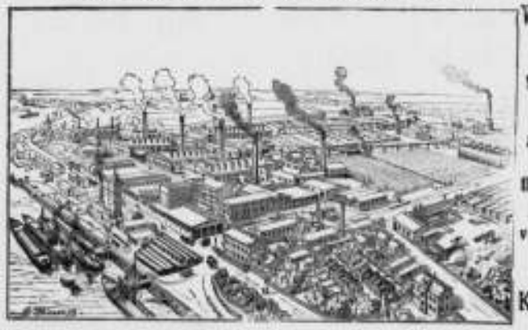
DYCKERHOFF & SÖHNE

te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Gouden STAATS-MEDAILLE.

MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.

Düsseldorf. 1880.

MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873

GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.

DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

(84)

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOM-BOEKDRUKKERIJ

TE

MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,

FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (17)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

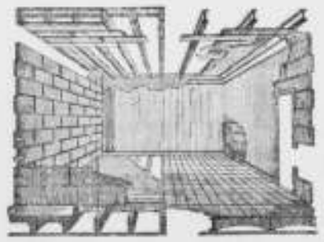
Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*

VdL's
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten**, ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren**, LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.



ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren
f 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separativen en plafonds.

Excelsiorplaten.
GEBR. VAN DER VLIGH,
AMSTERDAM.
Fabriek van vuurvaste Ward- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

JAN HAMER & Co.
Heerengracht 383,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel complet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 26. Zaterdag 29 Juni 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

AANGIETEN VAN DOKEN.

Eenigen tijd geleden kwam mij een monster in handen van een materiaal tot het aangieten van doken, waarvan de samenstelling mij tot dusver onbekend is gebleven, maar dat uitmuntend aan zijne bestemming schijnt te beantwoorden.

Ten einde met dit materiaal proeven te kunnen nemen, werden een aantal cubussen van 10 cM. zijde vervaardigd van cementsteen in de verhouding van 1 Portland-cement op 1 zand, in het midden van een der zijvlakken voorzien van een dookgat, diep 36 mM., boven wijd in het vierkant 33 mM., onder 36 mM. De doken, die daarin werden vastgegoten, hebben zoodanige dikte, dat er, als zij op den bodem van het gat rasten, rondom langs de zijden ongeveer 5 mM. ruimte overblijft ter aangieting.

Het doel was het nieuwe gietmateriaal in dit opzicht te vergelijken met lood en met tin. Daartoe waren de doken van een oog voorzien en werd de steenen cubus met den dook erin, met behulp van een samenstel van beugels en haken, in een hefboomtoestel gespannen, dat erop ingericht is om de dook uit den steen te trekken. De verhouding der hefboomarmen is 1 : 10. Het eigen gewicht van cubus en beugels bedraagt ruim 6 KG. Vandaar dat de hierachter opgegeven breekbelastingen alle met het cijfer 6 sluiten.

Eerst werden, zoowel bij het nieuwe cement als bij het lood, gladde doken gebezigd. Later bleken bij gebruik van het eerstgenoemde hakkels in de doken zeer bevorderlijk te zijn aan het vastzitten.

Wanneer men een dook met lood aangiet, krimpt dit vrij sterk bij het stollen. Het sluit zich daarbij zeer vast om de dook, maar deze komt, met het lood vast om zich heen, los in den steen te zitten. Daaraan komt men zoo mogelijk tegemoet, door het lood met beitelhouwen aan te drijven. De sterke neiging tot krimpen is een groot nadeel van het lood, ingeval het werk van dien aard is, dat men er niet bij kan komen om het lood aan te drijven, zooals b.v. bij kozijnstijlen, standvinken, enz. Bij werk, dat nauw luistert, wordt daarom wel eens tin in plaats van lood voor het aangieten gebezigd; dit krimpt minder, doch laat zich zeer weinig of in 't geheel niet aandrijven.

Bij lood noch tin heeft eenige aanhechting van het metaal aan den steen plaats. Bij gemis daarvan werkt de dook met het gietmetaal erom als een wig, welke op de wanden van het gat een grooten zijdelingschen druk uitoefent, die den steen uiteen doet springen.

Bij de eerste met lood aangegoten gladde dook, die beproefd werd, toen de cubus ongeveer $2^1/_2$ week oud was, geschiedde dit bij eene belasting van **266** KG.; bij volgende proeven met drie andere cubussen, bij belastingen van **466**, **536** en **656** KG. Bij de laatste werd, alvorens de steen zich begaf, de dook $1^1/_2$ mM. uit het gietlood getrokken. Hakkels in de doken brachten geen sterker vastzitten te weeg; in tegendeel werkte het lood nog meer als eene wig op de wanden van het dookgat; twee steenen begaven zich achtereenvolgens bij belastingen van de dook met **516** en **536** KG. Bij eene met tin aangegoten gladde dook bezweek de steen bij **526** KG. belasting.

De eerste proef met het nieuwe cement geschiedde op een gladde dook. Bij den ruim 2 weken ouden steen kon de belasting al dadelijk tot **576** KG. worden opgevoerd. Het cement bleek zeer sterk aan den steen te hechten, zoodanig dat de hiervoren beschreven wigwerking nu plaats had door het schuiven van de dook in het gietmateriaal. De dook kwam er geheel schoon uit; het gietmateriaal bleef ook na het uiteen spatten van den steen aan de wanden van het dookgat vasthechten.

Zooals gezegd is, bleken hier dus hakkels van groot nut. Bij volgende proeven met vijf andere cubussen bleiden de gehakkelde doken achtereenvolgens belastingen tot **666**, **686**, **700**, **716** en **736**, KG. uit. Bij de eersten bleef het gietmateriaal gedeeltelijk tusschen de hakkels zitten. Eerst voor de beide laatste zware belastingen werd de samenhang tusschen het cement en den steen eindelijk, doch nog slechts ten deele verbroken.

Het benoodigde gewicht aan gietmateriaal was bij lood ongeveer 230 gram, bij tin ongeveer 160 gram en bij het nieuwe cement ongeveer 45 gram.

v. n. K.

WERKING VAN KOOLTEER OP KALK IN MORTELS, STOPSELS, ENZ.

DOOR

DR. L. C. LEVOIR

Er zijn drie reeksen stoffen in het koolteer die zich tegenover kalk zeer verschillend gedragen. Ten eerste heeft men de koolwaterstoffen, welke door zuurstofopname de laag oppervlakkig doen drogen. Kalk laat hen met rust, verhaast alleen het drogen. Ten tweede zuren en phenolen, die binden kalk en geven korreligheid. Ten derde, zouten van vluchtige stoffen, die dus door de kalk gescheiden worden, verlies geven en met de kalk geen taaie verbindingen geven. Wat bij het gebruik van koolteer, met kalk gemengd, het meest op prijs gesteld wordt, is duurzaam aanhechten en lang taai blijven. Dat een mortel met dergelijke eigenschap veelvuldig gewenscht en gezocht wordt is duidelijk.

Briezelig worden is in elken mortel dikwerf eene schadelijkheid; koolteer, een deel ervan althans, geeft dus met kalk een

broos oxydatie-product, zoodat koolzure kalk (fijn poeder van schelpen, kalk en ander puin, ja kalksteen of droge klei dus beter is dan enkel gebluschte kalk. Want dit geeft beter aanhechten en langeren duur. De phenolen uit het koolteer toch geven een briezelige, licht vergruisbare verbinding, die dus op den duur de veerkracht aan den kunstmortel ontrekt. Dat bij het gebruik vooraf zacht verwarmen van steen, koolteer en kalksteenpoeder aanbevelingswaardig is, spreekt vanzelf. Dat bij den scheepsbouw runderbloed en kalk later verhit een veelvuldig gebezigd stopmiddel is, is bekend. Ook asch (afgezift van allerlei brandstof) fijne cokes of kurk met bruinen Stokholmer teer geeft een zeer gewild elastieke mortel als het mengsel warm op de warme voorwerpen wordt aangebracht.

Bij waggons op spoorwegen geeft de reet, tusschen dak en staanden wand dikwerf aanleiding tot lekkage. Tot het beletten daarvan is cokespoeder met zeer fijn steengruis en asch (hout- of turf- of afgezifde steenkool-) en poeder van loodglid en gekookte lijnolie gemengd met goed gevolg in gebruik. Dit laatste heeft men ook wel vervangen door $^1/_3$ oliezuur met $^2/_3$ gekookte lijnolie dat dan een zeer goede elastieke watermortel geeft.

KITTEN EN KLEEFSTOFFEN.

Het maken van kitten en andere kleefstoffen voor alle mogelijke voorwerpen, bij machine-fabrikanten, in gieterijen en chemische fabrieken, bij ingenieurs, architecten, slotenmakers, smeden, enz., in gebruik, is door den Ingenieur Wilhelm Jeep beschreven in een werkje, waarvan de 4e druk onlangs verscheen bij B. F. Voigt te Weimar (prijs 2.50 Mark). In de practijk is men zeer dikwijls verlegen om goede kitten voor het een of ander doel; het genoemde boek nu bevat verzameling raadgevingen, waaruit men in vele gevallen met goed gevolg zal kunnen putten. Een goed overzicht van den inhoud vind men in de volgende inleiding die wij aan *Wieck's Gew. Ztg.* hebben ontleend.

„Onder de namen kit, stopverf en kleefstof verstaan wij mengsels van verschillende vaste stoffen en vloeistoffen, waarvan de bestemming is om gebroken of uit gelijke of verschillende materialen samengestelde voorwerpen op meer of minder hechte manier aan elkaar te verbinden. Ook worden kitten en kleefstoffen nog gebruikt om sommige voorwerpen te bekleeden om ze tegen verschillende invloeden bestand te maken, b.v. tegen groote hitte of direct vuur, tegen zuren of zure dampen, tegen de dampkringslucht enz. Waar de kitten en stopverven ophouden en de kleefstoffen aanvangen is moeielijk te zeggen. Eigenlijk doet het ook niets ter zake, of men eene tot aaneenechting van twee voorwerpen dienende stof kit of kleefstof noemt, als het doel maar bereikt wordt, of b. v. twee stukken hout met lijm aan elkaar verbonden worden of dat daartoe een meer of minder samengesteld mengsel gebruikt wordt, zal den bezitter der gelijmde voorwerpen wel onverschillig zijn, als het op den duur maar houdt. Evenzoo zal het hem niet kunnen schelen, hoe of men de verschillende soorten indeelt en hoe de groepen genoemd worden, want of een kleefmiddel roestkit, ijzerkit, enz. heet, doet geen afbreuk aan de waarde, als iedere soort maar op de juiste plaats aangebracht en gebruikt wordt en rekening wordt gehouden met hare eigenschappen.

Jeep deelt de kitten op de volgende wijze in:

1. *Roestkitten*, ook *ijzerkitten* genaamd. Hiertoe worden die kitten gerekend, waarbij ijzervijlsel en hamerslag in zoodanigen zin gebruikt worden, dat de oxydatie of het roesten van het ijzer het voornaamste bindmiddel levert. De ijzerdeeltjes zetten zich bij de oxydatie uit en dientengevolge vult de kit de ruimte, waarin zij gebracht wordt, volkomen op. De oppervlakken, die met de kit in aanraking komen, moeten van zoodanigen aard zijn, dat het roestende ijzervijlsel zich er stijf aan kan hechten, liefst ook metaal, dat door den invloed der kit insgelijks gaat oxydeeren.

2. *Oliekitten*. Tot deze afdeeling behooren die kitten, welke in min of meer gebonden toestand, van dun vloeibaar tot deegachtig, gebruikt worden en waarvan het hoofdbestanddeel olie of hiernit bereid vernis is.

De oliën worden verdeeld in twee soorten en wel in niet-drogende en drogende oliën. De eerste soort blijft, als er geen vuil en stof bijkomt, altijd vloeibaar en heeft om taai en smeerachtig te worden zooveel tijd noodig, dat zij nooit daar gebruikt kan worden, waar het erop aankomt een massa te vormen, die binnen korten tijd vast wordt.

De drogende oliën hebben de eigenschap van onder de inwerking van de dampkringslucht stijf te worden en een vaste massa te vormen. Gewoonlijk is hier nogal wat tijd voor noodig, zoodat slechts zelden ruwe oliën voor het bereiden van verf en kit wordt gebruikt, maar veel vaker een uit drogende olie bereid vernis. Verreweg het meest wordt voor de bereiding van stopverf en kit gekookte lijnolie gebruikt.

De oliën bevatten vetzuur, wat vermengd en gekookt met lichamen, die basische eigenschappen hebben, een in water onoplosbare zeep vormt, die, blootgesteld aan de lucht, langzamerhand indroogt tot een zeer vaste massa. Deze omstandigheid moet bij de keuze der stof, die aan de ruwe of gekookte olie zal worden toegevoegd om kit te maken, wel degelijk in aanmerking genomen worden. Tot die stoffen zijn te rekenen krijt, loodpreparaten, zooals zuivere menie en loodwit, verder gebrande kalk, gebrande magnesia enz. De uit drogende olie bereide kitten worden zeer vaak gebruikt ofschoon de prijs niet onbeduidend is en de tijd die tot uitdrogen noodig is, dikwijls zeer lang is. Deze kitten zijn ongevoelig voor water, waterdamp en vele gassen, zij vinden om deze reden in den machinebouw de meest uitgebreide toepassing en kunnen in vele gevallen door andere dichtingsmaterialen niet vervangen worden.

3 *Smeltkitten*. Onder dezen naam worden die kitten samengevat, welke door het smelten door het smelten van harsen verkregen en alleen in heeten toestand gebruikt kunnen worden, daar zij alleen in dien toestand verdeelbaar zijn.

Zoodra deze kit koud geworden is, is de verlangde verbinding verkregen. Zij is echter gewoonlijk niet bestand tegen stooten, verschuiven en trekken aan de verbonden deelen, omdat de materialen, die in de kit gemengd zijn, zelf aan zulke inwerkingen geen weerstand kunnen bieden. Men gaat dit nadeel bij de keuze van harsen tot het maken van kit, zooveel mogelijk tegen, door brooze harsen, zooals asphalt, colophonium enz. met minder brooze, zooals terpentijn, elemi enz. samen te smelten en tracht aan deze soort van kitten grootere elasticiteit te geven door het bijvoegen van drogende oliën, terpentijnolie, vernissen enz. In de hitte kunnen deze soort van kitten in het geheel niet of alleen in bijzondere gevallen gebruikt worden. Daarentegen bieden ze zeer goed weerstand aan water, worden daarom vaak gebruikt tot het dichtmaken van waterbuizen, vergaarbakken en gaspijpen en dikwijls bij metselwerk, dat op den duur of tijdelijk blootgesteld is aan de inwerking van water.

Met den naam smeltkit worden gewoonlijk kitten bedoeld, die zoo zijn samengesteld, dat door het verhitten der aaneen te verbinden voorwerpen, de kit vloeibaar gemaakt moet worden, om bruikbaar te zijn. Deze soort van kit wordt voornamelijk gebruikt voor het lijmen van glas en porcelein; de stukken worden dan als het ware volkomen aaneengesmolten.

4. *Caoutchouc- en gutta-perchakitten* zijn kitten, bij de bereiding waarvan caoutchouc of gomelastek, alsook guttapercha in grootere of kleinere hoeveelheden te pas komen;

zij munten door groote elasticiteit uit boven vele andere kitten en worden om deze reden veel gebruikt bij het lijmen van kleinere voorwerpen. In chemische laboratoria worden de met behulp van caoutchouc bereide kitten vaak gebruikt, omdat ze weerstand bieden aan vele chemicaliën, wat bij andere kitten niet altijd het geval is. Dikwijls kan men ook gutta-percha gebruiken, dat gelijke eigenschappen bezit als caoutchouc. De kit wordt dan vrij wat goedkooper.

Daar de stoffen, die gebruikt worden tot oplossing van caoutchouc en gutta-percha, benzine, zwavelkoolstof, terpentijn, teerolie, zeer vluchtig zijn, eischt het binden van deze kitten in verhouding weinig tijd, een omstandigheid, die vaak van groot belang is. Als men caoutchouc smelt wordt er een kleverige massa gevormd, die niet weer hard wordt, die dus overal waar dichte sluitingen noodig zijn, die weer geopend moeten kunnen worden, zonder de gelijmde voorwerpen te beschadigen, een uitstekende kit geeft. Deze massa biedt weerstand aan bijna alle zuren en chemische agentiën en kan daarom dikwijls met succes gebruikt worden.

5. *Kaaskitten*. De vaste bestandeelen uit de koemelk, die tot het maken van kaas gebruikt worden en onder den naam van gestremde melk, ruting, kaasstof enz., in den handel komen, hebben de eigenschap van met gebrande en gebluschte kalk een taaie massa te vormen die gauw hard wordt en in water onoplosbaar is. De op deze wijze toebereide massa, die overigens ook uit kalk en eiwit kan samengesteld worden, wordt dikwijls alleen of met bijvoeging van meel, houtasch, baksteenpoeder, tijngesneden haar en vezels, als kit gebruikt. Daar deze kitten een zeer goede bindende kracht bezitten, eenvoudig en goedkoop zijn, worden ze veel gebruikt en zoowel door hout- als steenwerkers zeer op prijs gesteld.

6. *Waterglaskit* vormt op zich zelf, zonder bijvoeging van andere stoffen, als de oplossing sterk genoeg is, een uitmuntende glaskit. Voor bijzondere doeleinden wordt er kalk krijt, Engelsch rood, kaas enz. bijgevoegd.

7. *Verschillende kitten*. Hiertoe behooren eenige kitten, die volgens hunne samenstelling in geen der andere afdeelingen passen.

8. *Isoleerkitten*. Om vergaarbakken voor warme vloeistoffen zooveel mogelijk te beschutten tegen afkoeling en andere met kouden inhoud te beschutten tegen warmte wendt men bekleedingen aan met kitmengsels.

De hiervoor gebruikte stoffen moeten op den duur weerstand kunnen bieden aan de warmte, die op hen wordt overgedragen, poreus zijn, en de buitenlucht zoo afsluiten, dat de communicatie der buitenlucht met de lucht in de massa verhinderd wordt. Voor de buitenste omhulsels worden daarom meestal andere stoffen gebruikt, als voor de eigenlijke beschermende massa. De voor dit doel meest gebruikelijke lichamen zijn: asbest, plantenvezels, kurk, klei, zijde, enz.

9. *Harskit*. In tegenstelling met smeltkit worden hiermede kitten bedoeld, welke met behulp van hars samengesteld worden, en in kouden toestand of na matige verwarming verwerkt kunnen worden. Het aantal kitten van deze soort dat aan te bevelen is, is niet groot.

10. *Kleefstoffen*. In deze afdeeling worden die kitten gevonden, welke hoofdzakelijk samengesteld worden uit lijm, vischlijm, meel, stijfsel, dextrine, caoutchouc, en gewoonlijk bekend zijn onder den naam lijm en stijfsel.

Lijm en stijfsel zonder andere bijvoegsels worden in den regel alleen gebruikt voor hout, karton en papierwerk en zijn hiervoor ook alleen bruikbaar en dan nog alleen als ze niet aan vocht zijn blootgesteld.

Door verschillende toevoegingen wordt lijm zoowel als stijfsel omgewerkt tot echte kit, als toeslag gebruikt bij andere kitten; zij geven dan verbindingen, die door andere mengsels niet te vervangen zijn en groote diensten bewijzen.

11. *Metaalkit*. Er bestaat een groot aantal metaallegeeringen, die bij zeer lage temperatuur vloeibaar worden. Deze kunnen zeer goed gebruikt worden om beschadigingen aan metalen voorwerpen te herstellen, ook om twee of meer stukken metaal aan elkaar te verbinden, op voorwaarde, dat de eischen aan de houdbaarheid der verbinding niet grooter zijn dan de vastheid der metaal-compositie. Daar er van zulke licht-vloeibare metalen al zijn, die bij 60° vloeibaar worden, kan men met behulp van een gewone spirituslamp zelfs aan groote stukken kleine stukjes metaal lijmen, daar er slechts een plaatselijke verwarming noodig is Meermalen is de verbinding van stukken metaal met behulp van deze licht-vloeibare metaal-compositie veel eenvoudiger tot stand te brengen dan met andere kit; zij heeft het voordeel, dat de aaneenverbonden voorwerpen dadelijk na het koud worden gebruikt kunnen worden en men niet lang behoeft te wachten op het drogen en binden zooals bij kit.

12. *Beslagen* Hiermede bedoelt men kitten, die gebruikt worden om vergaarbakken te bekleeden, die aan hooge temperaturen zijn blootgesteld, en zonder bekleeding gevaar loopen zich te begeven.

WERKING VAN ZOUTZUUR OP MUREN.

In het gewone leven overziet men niet, dat zelfs de hardste kunst- en natuur-steenen vol barstjes zijn; evenmin dat wat de natuurkundigen poreusheid noemen in de stof, nog weer fijnere gaatjes zijn, die men stellig op kleiner dan een honderdduizendste millimeter schatten moet.

Bij den hoogsten druk gaat er bijvoorbeeld door best rood koper geen spoor vocht, maar neemt men onzuivere soorten, die desnoods maar een duizendste per honderd schijnbaar zeer onschuldige bijmengselen bevatten, dan kan men er water met groot gemak doorpersen. Door eindelings droog hout gaat kwik, al bij zeer geringen druk; water door slecht geel koper, al is het zeer dik, al bij 1 atmospheer; zoo zonde ik nog eene reeks verschillende voorbeelden kunnen aanhalen. Gietijzer van sommige soorten bij voorbeeld, neemt men in het dagelijksch spraakgebruik niet poreus en toch is het vol echte gaatjes. Als een buisje maar nauw genoeg is en het afwisselend lucht en water bevat, dan gaat er dikwerf al bij lagen druk wel vocht door den wand van de stof maar niets door het buisje. Wat waar is, is niet altijd waarschijnlijk. Daar levert de natuurwetenschap treffende voorbeelden van op. Geluid en meer geluid geeft dikwerf stilte; lichten al meer licht duisternis, ja in de scheikunde heeft men tal voorbeelden van hevig ontplofbare stoffen, die gemengd juist heel kalm zijn, bij het ontsteken. Stank met meer anderen stank geef dikwerf juist geen reuk.

In baksteenen, hoe hard en edel ook, krioelt het dus boven en behalve de poreusheid nog van echte maar hoogst fijne barstjes. Op den binnenwand van die barstjes komen een reeks scheikundige werkingen na het branden tot stand, die eerst eene water en zuur aantrekkende stof geven, maar in een tweede tijdperk op het oppervlak van die barstjes kristallen van gips doen verschijnen, stellig kleiner dan 1 millioenste millimeter. De verdamping en de afwisselende regen lost die zachtjes aan weer op. Het water verdampt bij droogte op den buitenwand, na doorzuiging door mortel en steen; zoo komt gips steeds naar het oppervlak.

Is een muur met Portland-cementmortel beraapt, dan ziet men in stoffige buitenlucht na jaren de mortelvoegen zwart op de lichtere plekken, ter plaatse waar de metselsteenen zitten, doorschijnen. De vette metselspecie, die in ons land verwerkt wordt, laat dus meer water door dan baksteen. Aldaar hecht meer zwart stof aan.

Zoutzuur uit den handel, dat altijd reeds veel zwavel-

zuur bevat, lost uit de steenen zoowel als uit den mortel, chloorcalcium op, eene stof die in de lucht, ook op den droogsten dag, steeds nieuw water blijft aantrekken.

Deze oplossing, vooral als er hier of daar overvloed zoutzuur inzuigt, lost uit zeer diepe lagen van de steenen gips op, dat soms na jaren opnieuw naar het oppervlak zal trekken, kristalliseeren en uitweeren.

Bij de werking van zoutzuur op baksteen moet men de vier bestanddeelen der lucht:

Koolzuur	A.
Water	B.
Zuurstof	C.
Ammonia	D.

wel in het oog houden en ook als bij elke chemische werking hoe vlug *dynamiet* ook schijnt, wel degelijk op den tijd letten.

Eerst werkt, na uit den oven genomen te zijn, de zuurstof van binnen op den baksteen; dat geeft aanleiding tot de vorming van wateraantrekkende lichamen, die later weer gips geven. Ook enkel baksteen weert dus gips uit als ze met steenkool, die steeds zwavel bevat, gebakken is, maar de bijtende kalk, die er in zit, werkt bij blusschen met water verstoppend op de gaatjes, zoodat zonder de werking van zoutzuur, hier en daar koolzuur (A) opgezogen wordt, dat met volume-vergrooting en ook dikwerf met afbriezelen gepaard gaat, zuigt daarin nu zoutzuur op, dan krijgt men koolzuur-ontwikkeling en daardoor is zoutzuur zoo een gewild toovermiddel om muurwanden met weinig arbeid, schoon en netjes te krijgen. Het zoutzuur lost de mortel van het steenoppervlak af en het gevormde chloorcalcium zuigt in den steen op, zoodat die dus duurzaam nat moet blijven. Regent het nu op den muurwand, dan lost in deze chloorcalcium-oplossing, gips in sterkere mate op dan enkel water zoude doen, zoodat het zoutzuur het verschijnen van wit beslag op het oppervlak van den steen verhaast en versterkt.

Gips zal dus gemakkelijker telkens opnieuw uit diepere lagen telkens weer naar buiten trekken en al meer en meer vergruising geven. Zoodoende is zoutzuur met kalk verbonden tot chloorcalcium dus het middel om water in ongewoon diepe lagen van het gesteente te brengen. De duurzaamheid lijdt vooral des winters, als bij groote koude, gips en chloorcalcium nog weer eens met water gaan kristalliseeren, en zoodoende reuzenkrachten ter vergruising beschikbaar stellen.

Maar nog een andere kleinere schaduwzijde heeft het zoutzuur, ook met kalk verbonden trekt het ammonia uit de lucht aan en maakt zoodoende den steen tot een uiterst vruchtbaren tuingrond, waarop zich dan later algen en andere planten ontwikkelen, groen worden, afbladeren rotten, en het uiterlijk van den muur grootelijks schaden. Rotten geeft altijd water aantrekken, bruin en zwart worden door opzuiging van turfachtige bestanddeelen. Puin boven beerputten is dikwerf op de voegen zwart, blauw en bruin. Zeer weinig zwart met veel wit, zeer ijzen en gemengd geeft blauw — zie de blauwe kattenklei, gekleurd door zwaveljzer of door phosphorzuur ijzeroxyde.

SNELHEID.

Het gebeurt dikwijls, dat men zich ten naastebij een juiste voorstelling der eigenaardige bewegingen van een lichaam wil maken, zonder daarbij nauwkeurig te moeten meten of berekenen. Te dien einde is het in de meeste gevallen voldoende eene vergelijking der beweging van twee of meer lichamen in een bepaalden tijd te maken. Reeds op dien grond zal de hieronder medegedeelde lijst van de belangrijkste in de natuur voorkomende snelheden, die op de nieuwste, naar de beste regels genomen metingen berusten, velen misschien welkom zijn.

Maar die lijst is ook daarom belangrijk, omdat er lichamen in aangevoerd worden, die eerst onlangs binnen onzen gezichtskring gekomen zijn of toch meer en algemeener dan vóór tien jaar onze opmerkzaamheid trekken.

Er zijn „snelheden" in meters per seconde: de slak beweegt zich in eene seconde 0.0015 M., de mensch bij elken stap 1.25 M., sneeuwschoenloopers 2.95 M., de komeet van Halley in den zonneafstand 3 M., de snelste stroom 4 M., een luchtbal bij windstilte 6.4 M., hardloopers 7.1 M., vliegen 7.8 M., de snelste stoomboot 8.5 M., een rijwiel 9.7 M., een frissche bries 10 M., een torpedoboot 11.5 M., schaatsrijders 11.6 M., een renpaard 126 M., een bergstroom 143 M., een sneltrein 16.7 M., de golven der zee 21.8 M., postduiven 27 M., een orkaan 48 M., zwaluwen 67 M., de sterkste cycloon 116 M., lavagolven bij de vulkanische uitbarsting in de straat van Sunda op den 27en Augustus 1883) 290 M., een klank in de lucht 337 M., het equatorspunt der aarde 468 M., een kanonskogel 500 M., vloedgolven (zeemansterm) 800 M.; — snelheden in kilometers per seconde: de maan 1 KM., ontploffing van schietkatoen 5.8 KM., de zon 7.6 KM., Sirius 15.4 KM., de aarde 29.5 KM., verschietende sterren in het midden 40 KM., de komeet van Halley in de nabijheid der zon (perikel) 393 KM., storm in de zon 402 KM., kabelstroom 4000 KM., telegraafstroom 11.690 KM., inductiestroom 18.400 KM., electrische stroom in het midden 36.000 KM., licht 300.000 KM., ontlading van de Leidsche flesch in koperdraad van 1.7 mM. kracht 463.500 KM.

Zondagsblad v/h N. v. d. D.

MODELPOEDER.

Goed modelpoeder mag geen invloed op de natuurlijke kleur van het gietmetaal hebben; het moet glad zijn, opdat het model dadelijk van het vormzand losse; ook mag het poeder geen vocht aannemen.

De door H. Schmidt en G. Kosch te Berlijn uitgevonden modelpoeder (in Duitschland geoctrooieerd) wordt als volgt bereid: Er worden 45% brikettenasch met 45% stijfsel innig vermengd; 10% kopalhars wordt in choroform opgelost en met alcohol verdund aan het mengsel van asch en stijfsel toegevoegd. Het product wordt goed dooreengewreven, gedroogd, gemalen en gezift en is dan voor het gebruik gereed. (*Ind. Rundschau.*)

SCHOONMAKEN VAN NATUURSTEENGEVELS.

Volgens de *D. Gewerbe Ztg.* wendt eene firma te Glasgow het zandstraal-blaaswerk aan om natuursteengevels schoon te maken, die door stof en schoorsteenroet zijn verontreinigd en verkleurd. Door middel van eene slang met tromp is men in staat ook de verborgenste hoeken van beeldhouwwerk ens. te bereiken. Steigers zijn er niet bij noodig. Men kan het met gewone ladders af.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

C. J. te Amsterdam. *Zou, naar uwe meening, gebrande isoleersteen, vervaardigd uit zoogenaamde Gloria Infusorit, (volgens U toegezonden monster), kunnen dienen voor het isoleeren van den in het vorig No. bedoelden ijskelder?*

Zeer zeker, als gij daar voordeel in ziet in vergelijking met drijfsteen. Dit zal vooreerst van den prijs afhangen. Ten tweede is het voor mij de vraag of, ingeval de kelder in zijn tegenwoordigen toestand vochtig is, dit vocht zich ook aan dezen isoleersteen zal mededeelen; in dat geval zal hij zeker meer warmte geleidend worden. Drijfsteen is zeer weinig hygroscopisch; op dit punt durf ik over het nieuwe materiaal geen oordeel uitspreken. v. d. K.

MIDDEL TEGEN ROESTEN VAN GEPOLIJST IJZER EN STAAL.

Een half ons kamfer wordt in een quart (?) gesmolten varkensvet opgelost; het schuim dat daarbij op de oppervlakte drijft, wordt afgeschept en met zooveel graphiet vermengd, dat het de kleur van het ijzer krijgt. Het blanke oppervlak wordt met dit mengsel bestreken en na 24 uren met een zachten lap afgewreven. Aldus behandeld gereedschap blijft volgens de *Scient. Amer.* maanden lang vrij van roest.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 1 JULI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het gewoon onderhoud en het verrichten van herstellingen gedurende 1895 aan sluis- en waterwerken, scheepvaartinrichtingen ens.

Arnhem. 7 uur. De architect J. W. Boerbooms, voor rekening van de firma Gebr. Reijers, in het koffiehuis van den heer Hermsen aan de Rijnbrug: het afbreken van woningen op de Korenmarkt no. 33—34 en het daar ter plaatse bouwen van een graanpakhuis met kantoor.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van vier arrestantenkamers en een privaat bij het bureau van politie. 2. het metselwerk van een te bouwen schilderswerkplaats op de binnenplaats van de ambachtsschool. 3. het leveren van hardsteen voor drie trappen aan de Singelgracht.

Dommelen (N.Br.) De commissie, ten herberge van H. Zigmans: het bouwen eener roomboterfabriek, aanw. 's morg. 11 uur.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het herstellen van kaaimuren langs verschillende havens binnen de gemeente aldaar.

Egmond aan Zee. 2 uur. Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente, in de Consistoriekamer bij de Ned. Herv. Kerk aldaar: het bouwen eener pastorie.

Enschede. (Ov.) 7.30 uur. De heer E. Kromhof te Lonneker, in het koffiehuis van den heer Jochem Henken: het bouwen van twee woningen ens. op een terrein gelegen aan de Beukinkstraat te Enschede, aanw. 1 Juli 's morg. 9 uur.

Harlingen. 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het herstellen van de sloeddeuren van de Noorder- en Zuidersassluizen; 2. het witten van scholen en verdere gemeentegebouwen.

DINSDAG 2 JULI.

Edam. De architect A. H. D. Rups: het inrichten van een terrein aan de Kostverloren Wetering, in de gemeente Sloten, bij de Tolbrug, tot opslag van houtwaren met kantoor en woning, en het verrichten van grondwerken.

Maarsbergen (Utr.) 10 uur. Het gemeentebestuur van Maarn, in het logement van G. van der Lee: het verbouwen van de gemeenteschool aldaar.

WOENSDAG 3 JULI.

Bleiskensgraaf (Z.H.) 11 uur. Het bestuur van den polder Bleiskensgraaf, in het raadhuis: het rijzen van den Noordzijdschen watermolen met de hiermede in verband staande werken, in 4 perceelen als molenmakers, metsel-, zuids- en rietdekkerswerk.

DONDERDAG 4 JULI.

Delft. 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeenelandshuis aldaar: bestek no. 56, bevattende verschillende onderhoudswerken van sluizen, bruggen, gebouwen ens., gelegen in de gemeenten Delft, Schiedam, Vlaardingen, Maassluis, Schipluiden, 's Gravenzande, Loosduinen en Monster, gelegen in de afdeeling Delft, Vijfsluizen, Maassluis en 's Gravenhage, in 12 perc.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verbreeden van een gedeelte van den Bezuidenhoutschen weg en het leggen van een riool in dien weg.

Strijen (Z.H.) 5 uur. Het bestuur voor de gemeenschappelijke belangen der polders het Oudeland van Strijen en Oud-Beijaerdtura, in de herberg van A. Vermeer: het amoveeren der bestaande, en het bouwen van een nieuwe wacht met inbegrip van afdamming, droogmaking en drooghouding, gelegen in de buitenkade van vorengenoemde polder bij het dorp Strijen, aanw. 's morg. 10 uur door den architect T. Lammers te Strijen.

VRIJDAG 5 JULI.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitbreiden en verbouwen der lokalen van de rijks hoogere burgerschool te Sappemeer, begr. f 7650.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verlagen van den buiten zanddijk en het maken van een tweeden zanddijk of inlaagdijk, achter het door den stormvloed van 22 en 23 Dec. 1894 beschadigde lage duin, bij de Oude Hoeve aan de noordzijde van het eiland Schouwen, behoorende tot de zeewerken in Zeeland, begr. f 800.

Zutphen. 2 uur. Het gemeentebestuur; 1. het verbouwen van school G aan de David Eeekinkstraat bij den Paardenwal; 2. a. het wegbreken en verruimen der Spittaal- en Larebruggen over de Hoofdgracht en het maken van den nieuwen onderbeiden onderbouw voor die bruggen; b. het maken, leveren en stellen van den ijzeren bovenbouw voor beide bruggen.

MAANDAG 8 JULI.

Amsterdam. 2 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, bestek 632: het maken van eene vergrooting aan de bergplaats van het stationsgebouw te Twello en het maken van eene verbouwing aan het stationsgebouw te Teuge, begr. f 2560; bestek 633: het maken van een aanbouw aan de wachtkamer 1e en 2e klasse in het stationsgebouw te Bentheim, begr. f 1700.

Amsterdam. 1.30 uur (Greenwichtijd). De directie der Holl. ijzeren spoorweg-maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek no. 634: het bouwen van twee goederenloodsen, het leggen en verleggen van sporen en wissels en het leggen van bestratingen met bijbehoorende werken op het stationsemplacement te Oldenzaal, begr. f 64.200.

Amsterdam. 1.30 uur (Greenwichtijd). De directie der Holl. ijzeren spoorweg-maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), volgens bestek no. 2: het maken van den onderbouw voor de overbrugging van de Rotte met bijbehoorende werken, begr. f 23.900.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vervangen van grindverharding door klinkerbestrating op het wegvak langs de begraafplaats te Brielle, deel uitmakende van den rijksweg der 1ste klasse no. 4, van Brielle naar Hellevoetsluis in de gemeente Brielle, begr. f 2440.

Nieuwpoort (Z.H.) 10.30 uur. 1. Het vergrooten der openbare school met de leverantie der daartoe benoodigde materialen; 2. het maken en leveren van schoolameublement.

Pernis. (Z.H.) 11.30 uur. Het gemeentebestuur: het verruimen en uitbaggeren der haven, het opruimen van beschoeiingen, het maken van een nieuwe gemetselde kaaimuur met een gedeelte walbeschoeiing langs de haven te Pernis.

WOENSDAG 10 JULI.

Vrijenban (Z.H.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het met Waalstraatklinkers bestraten van den Delfgauwschen grindweg, ter lengte van pl.m. 1767 M., met bijlevering van alle materialen ens.

DONDERDAG 11 JULI.

Gronau (Duitschl.) 4.30 uur. (Greenwichtijd). De firma M. van Delden en Co., in het hotel Zum Engel: 1. het bouwen eener spinnerij van drie verdiepingen met machinekamer en ketelhuis, ter oppervlakte van pl.m. 6000 M²; 2. een gemetseld waterreservoir ter oppervlakte van 1000 M², met verdere werken op hare fabrieksterreinen te Gronau.

VRIJDAG 12 JULI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Groningen, begr. f 1020.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene aanlegplaats, ter vervanging van den door ijsgang vernielden laagwatersteiger, aan de noordoostzijde van het steenen opscheepshoofd te Oostmahorn, prov. Friesland, begr. f 1600.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken en inhangen van houten borendeuren voor de Westsluis te Sas van Gent, begr. f 4700.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van ophoogingen en andere grondwerken voor den straataanleg bezuiden den Walenburgerweg, benevens eenige daarmede in verband staande werken.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen eener brugwachterswoning bij de Veeslagingbrug over de Willemsvaart te Zwolle, prov. Overijssel, begr. f 3200.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een patroonfabriek aan de Hembrug. Laagste H. R. Hendrikx te Nieuwer-Amstel voor f 164.900.

Amsterdam. Het maken van de viaduct over den Oost-Riommerdijkschen weg, in 2 perc. Laagste voor perc. 1, F. Hilarius te Haarlem voor f 15.834; voor perc. 2, Kon. Ned. Grofsmedrij te Leiden voor f 12.900.

Assen. Het bouwen van een ijzeren draaibrug over den mond van den Beilervaart in de gemeente Smilde, prov. Drenthe. Laagste Gebrs. Abersen te Steenwijk f 4672.

Assen. Het vierjarig onderhoud van den provincialen weg van Assen over Rolde en Gieten naar de Hilte, tot 31 Dec. 1899. Laagste H. Bennink te Assen voor 17.426.

Amersfoort. Het bouwen van een graanpakhuis aan de Koestraat, voor rekening van den heer N. Vels Heyn. Laagste F. de Bruijn te Hoogland voor f 4100.

Bussem. Het bouwen van een winkel- en woonhuis. Laagste W. Schippers aldaar voor f 7149, gegund.

Deventer. Het verbouwen van het woonhuis van den heer M. C. Vermeer aldaar. Laagste C. Peteri Jr. aldaar voor f 7394, gegund.

Enschedé. Het bouwen van een stal met wagenhuis, onder beheer van den architect H. Reigers, Laagste J. Scholten Wz. aldaar voor f 3000.

's-Gravenhage. Het onderhoud van de rijksrivierwerken, langs de Nieuwe Waas, het Scheur en aan den hoek van Holland, tot 30 Juni 1896, in 2 perc. Laagste voor perc. 1, J. van der Plas te Hardingsveld voor f 21 800; voor perc. 2, A. Volker te Sliedrecht en P. A. Bos te Gorinchem voor f 108.300.

Helder. Het doen van verschillende verbeteringen op het fort Kijkduin. Laagste K. L. Winder voor f 1198.

Kampen. Het bouwen van het eerste gedeelte van een nieuw gasthuis uitmakende 52 kostgeverswoningen. Laagste voor de levering op 1 Dec. 1895, J. S. van der werf aldaar voor f 24.380; voor de levering op 15 Febr. 1896, J. H. Tiel en B. Reuijl Wzn. aldaar voor f 23.600. Acht dagen herstad.

Koevorden. Het bouwen van een heerenhuis. Laagste L. J. Bessels aldaar voor f 5721.

Krabbendijke. Het maken van Klinkerstraat en straatgoten aan den Noordweg. Laagste Jeroon van de Sande aldaar voor f 975, gegund.

Leeuwarden. Het vernieuwen der vaste brug n. 14 gelegen bij het voormalig Kollumerverlaat over het rijkskanaal van Dokkum naar Gerben-Allesverlaat. Laagste J. en K. v. d. Molen te Buitenpost voor f 4783.

Nieuwer-Amstel. Het bouwen van een woonhuis aan de Weesperzijde, Nieuwer-Amstel, op de terreinen der Imperial Coscinental Gas Association. Laagste A. D. Breukerman aldaar voor bestek A. f 19.480, bestek B. f 17.580.

Oudenbosch. Perc. 1. Het vernieuwen van het ovenhuis aan de gasfabriek. Laagste J. van Oers aldaar f 2706; perc. 2. een compleet ijzeren kap. Laagste firma F. Andriessen, V. A. Hillen & Co. te Utrecht voor f 700; perc. 3. het leveren van gegoten ijzeren gashuizen. Laagste R. S. Stokvisch en Zoon te Rotterdam voor f 5.29 per 100 KG.; perc. 4 het leggen der huizen. Laagste C. W. G. Blerk aldaar voor f 1695.

Rotterdam. Het verbouwen van een herenhuis aan het Stroovoor tot winkelhuis. Laagste J. P. Punt aldaar voor f 9689.

Rotterdam. Het bouwen van een drenkelingenhuisje en arbeiderswoning aan de algemeene begraafplaats. Laagste G. de Hoog te Beeuwijk voor f 4175.

Stad aan 't Haringvliet. Het afbreken der bestaande en het weder opbouwen eener nieuwe pasterie. Laagste J. Both te Dirksland voor f 4295.

Uift. Het bouwen eener gieterij, machinekamer, gedeelte ketelhuis, smederij, slijperij enz. Laagste A. Gerritsen aldaar voor f 11.111.11, gegund.

Utrecht. Het wijzigen van de overdekte goederenbergplaats in werkloods en het verplaatsen daarvan van het station Rotterdam—Fijnoord naar het station Utrecht. Laagste J. Monster te Vreeswijk voor f 12.616

Utrecht. Voor het doen van voorzieningen ten behoeve van drinkwater aan de Klop tot Vreeswijk, als verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, geen inschrijvingsbiljetten ingekomen.

Zwolle. Het aanbrengen van voorzieningen tegen ontgronding van de kanaalhoorden der Willemsvaart, prov. Overijssel. Laagste C. ter Horst aldaar voor f 2140.

ADVERTENTIEN.

GEVRAAGD, tegen **Augustus a.s.:**
een bekwaam
OPZICHTER-TEEKENAAR,
reeds eenige jaren in de practijk werkzaam geweest zijnde.
Schriftelijke aanbiedingen te adresseeren aan JOHs. MUTTERS Jn., Architect, *Den Haag.*

DAKVILT
waarbij Planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.*

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van *gegolfd ijzer,*
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 179.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen,
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (78)
S. BRUIGOM, Arnhem.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute zeedelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000** vaten.
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.


Alle soorten van
ZAGEN en WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
dechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF **is geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het **gebruik,** *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H).**

Alom voorradig:
W. STANLEY J.sons,
Beginselen der Staathuishoudkunde,
uit het Eng. door
Mr. H. J. VAN LEEUWEN.
Gebonden in stempelband *f* **0,65.**
Gunstig beoordeeld in „de Amsterdammer"; „Arnh. Courant"; „de Ambachtsman"; „Dagbl. v. Zuid-Holl."; „Alg. Handelsblad"; „Onderwijzer"; „Schoolwereld"; „Tijd"; „Weekblad v. burg. adm.", enz. enz.
Uitgever **L. J. VEERMAN** te *Hensden.*

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz



(69)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

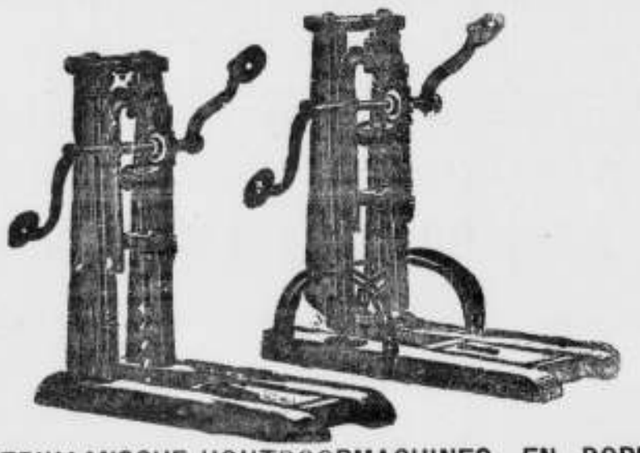
. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor
Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

Men lieze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.
(27)

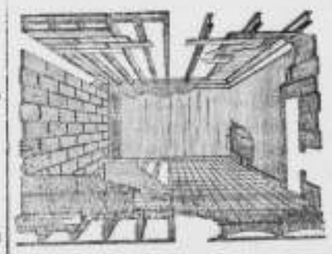
LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en
Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en
Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's
en Bureau Veritas.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgenaamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN.
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam. Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij.)".

Derde Jaargang No. 27. Zaterdag 6 Juli 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE ONTWIKKELING DER ELECTRO-TECHNISCHE INDUSTRIE.

(*Naar het Duitsch van* F. DOLEZALEK.)

Nadat de techniek der electrische machines en verlichting, die tot dusver alle op dit gebied werkende krachten tot zich trok, nu een rustiger tijdperk harer ontwikkeling is ingetreden, begint ook de in den aanvang zoo stiefmoederlijk behandelde electrochemie eene met hare belangrijkheid meer overeenkomende waardeering te vinden. De wetenschap is intusschen de techniek ver vooruitgekomen, zoodat het tegenwoordig te doen is om van de wetenschappelijk vastgestelde wijzen van werken in de practijk partij te trekken; het zal daarom voor industrieelen en fabriekseigenaars van belang zijn een overzicht te verkrijgen van hetgeen tot dusver op dit gebied is verricht en waarschijnlijk in de naaste toekomst zal tot stand worden gebracht.

Als geboortejaar der electrochemie is het jaar 1789 te noemen, toen PAETS VAN TROOSTWIJK aantoonde, dat de electriciteit in staat is het water in zijne chemische bestanddeelen te ontleeden. Hij stak twee gouden draden in het water, verbond ze met de buiten- en binnenbekleeding eener geladen Leidsche fleach en leidde aldus den ontladingsslag door het water heen. De gasbellen, die zich daarbij aan de draden ontwikkelden, werden opgevangen en erkend als een mengsel van waterstof en zuurstof, dat zich, als men het aanstak, met eene ontploffing weder tot water vereenigde.

Dit feit zou reeds toentertijd tot het rechte inzicht van de voorhanden toestanden geleid hebben, als het niet in lijnrechten strijd was geweest met de nog heerschende theorie van een brandbaar beginsel, de zoogenaamde phlogistoontheorie. Daardoor kwam het ook, dat bijna 20 jaren lang de electrochemie geen noemenswaardigen vooruitgang had aan te wijzen, totdat in 1807 DAVY de ontleedbaarheid door den electrischen stroom aantoonde van de alkaliën en alkalische aarden, die tot dusver voor enkelvoudige lichamen gehouden waren, en zoodoende het kalium, het natrium enz. ontdekte. Waren deze werkzaamheden van DAVY voor de ontwikkeling der geheele chemie baanbrekend, op het bijzondere electrochemische gebied waren het in nog hoogere mate die van zijn leerling FARADAY. Hij herkende het eerst den innigen samenhang der electrische energie met de chemische energie, terwijl hij in 1833 de naar hem genoemde natuurwet ontdekte, dat de door den electrischen stroom afgescheiden hoeveelheden verschillende verbindingen onder elkander chemisch van gelijke waarde en aan stroomsterkte en tijd evenredig zijn. Met deze wet legde hij den grondsteen, waarop later RITTER, GROTHUS, HITTORF, F. KOHLRAUSCH en in den nieuweren tijd ARRHENIUS, VAN 'T HOFF, NERNST en vooral OSTWALD het gebouw der thans zoo hoog ontwikkelde wetenschappelijke electrochemie opbouwden.

In weerwil van het succes, dat de eerstgenoemde geleerden behaalden, werd zonderling genoeg door geen van hen de benuttiging der chemische werkingen van den electrischen stroom tot technische doeleinden ter sprake gebracht. De technische electrochemie ving haar bestaan eerst aan, toen in 1837 JACOBI te Dorpat en SPENCER te Liverpool de waarneming deden, dat de laag koper, die zich op een electriciteitsgeleider afzet, als men dezen met de pool in eene oplossing van kopervitriool hangt, een microscopisch getrouwe afbeelding van het voorwerp levert. Met behulp van rijkelijke toelagen, die keizer NICOLAAS ter zijner beschikking stelde, verbeterde JACOBI spoedig deze wijze van werken, zoodat hij reeds in 1838 aan de Petersburgsche academie volkomen gelukte afdrukken van diep gegraveerde teekeningen kon voorleggen. De aldus gegrondveste tak der galvanotechniek, de galvanoplastiek, ontwikkelde zich meer en meer in verschillende richtingen en beperkte zich weldra niet meer tot het enkel namaken van voortbrengselen der plastische kunst, van houtsneden en dergelijke, maar strekte zich ook uit tot het onmiddelijk vervaardigen van metalen voorwerpen van allerlei aard.

Hand in hand met de galvanoplastiek ontwikkelde zich ook de galvanostegie, d. i. de vervaardiging van dunne metaalovertrekken tot verfraaiing. Eerst voerde DE LA RIVE in 1840 het galvanisch verzilveren en vergulden in de practijk in, in 1846 vervaardigde BÖTTCHER galvanische neerslagen van ijzer en JACQUIN vond in 1859 het verstalen van kopergravuren uit. Hiermede was echter voorloopig aan de ontwikkeling van de technische electrolyse een grens gesteld, daar de hooge prijs van den door het oplossen van zink in de galvanische batterijen verwekten stroom elke grootere benuttiging van de electriciteit in de chemische industrie onmogelijk maakte.

Eerst nadat in 1867 WERNER VON SIEMENS het dynamo-electrisch beginsel ontdekte en door het aanwenden van dynamo-electrische machines het gebruik van stoom- en waterkracht het goedkoop verwekken van electrische stroomen van willekeurige sterkte mogelijk maakte, nam de technische electrolyse een nieuwe vlucht. Uit de galvanoplastiek-werkplaatsen ontwikkelde zich weldra een groot aantal belangrijke fabrieken, die zich uitsluitend met het verzilveren, vergulden en vermessingen van metalen voorwerpen van allerlei aard en op nog grootere schaal met het nikkelplatteeren van ijzerwaren bezighielden.

Nu trad ook het reeds door BEQUEREL opgeworpen en lang vergeten vraagstuk op den voorgrond van de aanwending der electriciteit in de metaalbereiding. De eerste op grootere schaal uitgevoerde electrometallurgische methode

was de zuivering van ruwkoper, die Siemens het eerst in zijne kopermijnen te Kedabeg in den Kaukasus invoerde. Het in platen gegoten ruwkoper wordt daartoe in eene koperzoutoplossing gedaan en met de positieve pool eener dynamomachine verbonden, waarvan de negatieve pool aan eene dunne plaat lood is aangesloten, die tegenover de plaat ruwkoper in de koperzoutoplossing is opgesteld. In dezelfde mate als door het electrolytische proces ruwkoper in oplossing gaat, slaat er zuiver koper op de looden plaat neer, terwijl de verontreinigingen op den bodem zinken. Bevat het ruwkoper geringe hoeveelheden goud en zilver, dan worden zij met de overige verontreinigingen afgescheiden en kunnen met voordeel uit het bezinksel op den bodem worden gewonnen, wat eveneens het best langs electrolytischen weg geschiedt. Eenige jaren later werkten Siemens & Halske, Höpfner en anderen verschillende methoden uit, om het zuivere koper onmiddellijk uit de ertsen te winnen. Zij loogden de gerooste ertsen door zout- of zuur-oplossingen uit en sloegen het in oplossing gegane koper door den electrischen stroom neder; de achterblijvende loog wordt weder tot het uitloogen van versch kopererts benuttigd. Kunnen ook de laatstgenoemde methoden tot het winnen van metalen ook nu nog niet met de oude wedijveren, wel kan men dit beweren van de electrolytische zuiveringsmethode van ruwkoper en ruwzink, daar tegenwoordig ook in Duitschland verscheiden belangrijke fabrieken dagelijks bij centenaars tegelijk ruwkoper en ruwzink electrolytisch tot zuiver metaal verwerken. De voortbrengster van het aldus verkregen zuivere koper, de electriciteit, is tevens de grootste verbruikster ervan, doordien het meerendeel van het electrolytische koper tot de vervaardiging van electrolytische leidingen verwerkt wordt, daar het zuivere koper aanzienlijk geringeren weerstand biedt aan den doortocht van den electrischen stroom dan het met sporen van andere metalen verontreinigde.

Als eene volmaking van deze wijze van zuiveren is het vervaardigen van buizen zonder naad uit ruwkoper volgens het octrooi van Ellmore te beschouwen, dat tegenwoordig op groote schaal door de Ellmore-werken te Schladern in Westfalen uitgevoerd wordt. Het koper wordt daarbij op een draaiende en later gemakkelijk te verwijderen metalen kern neergeslagen en gedurende die bewerking onophoudelijk machinaal door een agaat gepolijst. Door gebruik van kernen uit licht smeltbare metaallegeeringen laten zich op deze wijze niet enkel gladde, maar ook geprofileerde buizen en in het algemeen elk willekeurig omwentelingslichaam uit één stuk vervaardigen. Daar het koper door de werktuigelijke behandeling gedurende het neerslaan eene groote vastheid bereikt, kan men wel aannemen, dat de aldus vervaardigde buizen en cylinders de opgetrokkene en gesoldeerde geheel en al zullen verdringen.

Een veel ruimer veld dan het zooeven vermelde breidt zich voor de electrometallurgie uit in het winnen van metalen, die zich op anderen weg in het geheel niet of slechts zeer moeielijk laten bereiden. Daartoe behoort vooreerst de ontleding van de gesmolten chloriden der alkaliën, aardalkaliën en van het magnesium door den electrischen stroom.

Tot nog toe echter wordt fabriekmatig alleen het magnesium en het natrium door electrolyse der gesmolten chloormetalen gewonnen en ook dit slechts op bescheiden schaal, daar er nog geen materiaal voor electrolyseerbakken gevonden is, dat bij de smelthitte van het chloride langeren tijd bestand is tegen de verwoestende werking der ontledingsproducten.

De schitterendste uitkomsten had de electrometallurgie aan te wijzen, toen men leerde, tegelijk met de ontledende kracht van den stroom, de ontzettende warmte nuttig te gebruiken, die hij opwekt in den lichtboog en in een geleider van grooten weerstand, waardoor hij heen gaat. Op deze wijze gelukte het in 1885 aan de Gebroeders Cowles door het doorleiden van een krachtigen electrischen stroom door een mengsel van leem en kool met toevoeging van koper of ijzer aluminiumbrons en ferro-aluminium te bereiden. Door de spoedig daarop gestichte fabriek der „Cowles Syndicate Company" worden door eene dynamo-machine van 400 paardekrachten dagelijks 750 tot 1000 KG. ferro-aluminium of aluminiumbrons met 15 tot 17 % aluminium bereid. De bereiding van zuiver aluminium gelukte aan Cowles niet, daar bij weglating van den ijzer- of kopertoeslag enkel sterk koolstofhoudend aluminium wordt gevormd, dat met alle latere pogingen tot zuivering den spot drijft. De oplossing van dit vraagstuk gelukte eerst twee jaren later aan Héroult, doordien hij in een met kool bekleeden oven zuivere aluinaarde door een krachtigen electrischen lichtboog smolt en tegelijkertijd electroliseerde. Volgens deze methode wordt tegenwoordig door de Aluminium Industrie Maatschappij te Neuhausen en de Aluminiumfabriek te Froges in Frankrijk onder benuttiging van den waterkracht van den Rijn en van de Isère het aluminium op groote schaal gewonnen.

Nieuwe uitgebreide onderzoekingen over de bruikbaarheid der hitte van den electrischen lichtboog tot chemische doeleinden danken wij aan den Franschen natuurkundige Moissan. De door hem gebezigde oven bestaat uit een rechthoekig blok gebrande kalk, dat uitgehold en met een tweede kalkblok afgesloten is; aan de smalle zijden van den oven steken door passende openingen twee cylindrische koolstaven in het inwendige door, tusschen welke de lichtboog wordt verwekt. De aan de hooge temperatuur bloot te stellen stof wordt in eene koolkroes gedaan en met dezen onder den lichtboog in den oven opgesteld. Door de buitengewoon geringe warmtegeleiding van de gebrande kalk kon Moissan aldus met gemak temperaturen van boven de 3500° verkrijgen. Bij deze hooge warmtegraden kon elk metaaloxyde met uitzondering alleen van het magnesiumoxyde door kool gereduceerd worden. Zelfs de moeielijkst smeltbare metalen, zooals chroom, vanadine enz., die tot dusver met alle smeltproeven spotten, werden in volkomen gesmolten toestand en in verscheiden KG. zware bonken verkregen, hoewel de daartoe gevorderde temperaturen ver boven de smelthitte van het platina gelegen zijn. Het op deze wijze bereide chroommetaal bezit een groote poljstbaarheid en weerstandsvermogen tegen de meeste zuren en bijtende alkaliën, zoodat het weldra industrieele toepassing zal vinden, vooral ook omdat het, in geringe hoeveelheden aan koper en ijzer toegevoegd, daaraan zeer te waardeeren eigenschappen verleent. Elke in den electrischen oven gebrachte koolstof was in weinige minuten in graphiet omgezet; ook de oplossing van het vraagstuk der kunstmatige bereiding van gekristalliseerde koolstof, van diamant, gelukte Moissan. Van de onderstelling uitgaande, dat diamant zich in de natuur onder hoogen druk heeft gevormd, stelde hij de koolstof aan den ontzettenden moleculairen druk bloot van snel stollend gietijzer, terwijl hij in den electrischen oven koolstof in gesmolten gietijzer oploste en haar vervolgens door snel afkoelen tot kristalliseeren bracht. Hij verkreeg aldus kleine, zwart gekleurde kristallen, die alle eigenschappen van den natuurlijken zwarten diamant bezitten, doch in prijs nog aanmerkelijk hooger komen te staan dan deze; hiermede is echter de weg geopend, waarop het wellicht eenmaal gelukken zal den kostbaren edelsteen ook in grootere en kleurlooze exemplaren kunstmatig te vervaardigen.

Wachten de zooeven in slechts enkele voorbeelden aangeduide talrijke producten van den electrischen oven ook nog op industrieele toepassing, toch zijn reeds twee voortbrengselen ervan het proeftijdperk te boven gekomen. Het zijn de koolstofverbindingen van het silicium en het calcium, het siliciumcarbide of carborandum en het calciumcarbide. Het eerste stelt een langs pyro-electrolytischen weg bereiden edelsteen voor, die uit eene verbinding van silicium met koolstof bestaat en aan de chemische formule SiC beantwoordt. Het siliciumcarbide werd het eerst in Amerika door Acheson verkregen door samensmelten, door middel van den electrischen lichtboog, van een mengsel van zand (eene silicium-zuurstofverbinding) kool en keukenzout (het laatste als smeltmiddel) en om zijne buitengewone hardheid met den naam van carborundum bestempeld. Het vormt aldus bereid metaalachtig glanzende groene kristallen, maar de groene kleur schijnt in eene verontreiniging, waarschijnlijk met ijzer, haar oorzaak te vinden, daar het Moissan in den laatsten tijd gelukt is, door inwerking van gasvormige koolstof op gasvormig silicium het carborundum in volkomen kleurlooze kristallen te verkrijgen. Het wordt tegenwoordig in Amerika op groote schaal gefabriceerd en tot slijpen aangewend, daar het aanmerkelijk harder is dan amaril (korund). Het koolstofcalcium of calciumcarbide is eene reeds door Davy en Wöhler ontdekte verbinding van calcium met koolstof, beantwoordende aan de chemische formule CaC_2, die nu eerst uit gebrande kalk (eene calcium-zuurstofverbinding) en kool door den electrischen oven op groote schaal goedkoop bereid kan worden. Het hooge industrieele belang van dit lichaam ligt in de omstandigheid, dat het door water ontleed wordt onder ontwikkeling van acetyleen, een koolwaterstof (C_2H_2), dienstig tot een bijna niet te overziene reeks van doeleinden in wetenschap en techniek, die tot dusver enkel en alleen om deze reden achterwege moesten blijven, dat de bereiding van acetyleen zoo bezwaarlijk en zoo kostbaar was.

(Slot volgt).

EERSTE HULP BIJ ONGELUKKEN.

Het hooge belang van spoedige en doelmatige hulp bij ongelukken en het feit, dat in de verwarring van het eerste oogenblik, den gekwetste, niettegenstaande alle goede bedoelingen, maar al te vaak pijn gedaan wordt, maakt dat het in wijder kring bekend maken van bijgaande, door Prof. Wrzeл te Bonn openbaar gemaakte voorschriften hoe men bij ongelukken heeft te handelen, nuttig te achten is.

1. Een betrouwbare bode wordt naar den geneesheer gezonden. Alleen de geneesheer kan den aard der verwonding beoordeelen, het eerste verband leggen, en het vervoer van den verwonde leiden.

2. Hij, die hulp biedt, heeft slechts dan succes, als hij rustig en voorzichtig te werk gaat. Zijne taak, zoolang de geneesheer er niet is, bestaat daarin, dat hij den gekwetste, zonder hem pijn te doen, naar de dichtst bij gelegen, tegen wind, weder en nieuwsgierigen beschutte plek brengt, hem moed inspreekt en hem verkwikt door water, brandewijn of koffie.

3. Bij het bevrijden van ingeklemde of bedolven personen is haastig trekken nadeelig; het beste is dat de gekwetste zich zelf uit den nood redt en daar voorzichtig in geholpen wordt.

4. De gekwetste, die loopen kan, ondersteunt men voorzichtig tot bij de beschutte plaats. Gekwetsten, die niet meer kunnen loopen, moeten voorzichtig, maar stevig aangepakt, op commando opgetild en in langzamen pas gedragen worden. Een gebroken been wordt met doeken of aan reepen doek eerst stevig tegen het andere been, een gebroken arm tegen het lichaam gebonden.

5. Het neerleggen moet gebeuren op een droge plaats op den vlakken grond en met behulp van dekens, samengerolde kleeren en dergelijke.

6. De gekwetste (verbrande) deelen mogen vooral niet aangeraakt worden. Vooral het vegen over slechts licht bloedende wonden moet geheel achterwege blijven; het bloeden houdt dan van zelf wel op.

7. Bij aanhoudend sterk bloeden moet men de kleederen stuk snijden, ze openslaan en een stuk verbandwatten of een opgerolden schoonen doek, in geval van nood het een of ander kleedingstuk stevig op de wonde drukken. Bij eene wond aan het hoofd, aan den hals (zonder de keel dicht te drukken) aan den romp, en vooral aan de schouderholte en dijbeen moet dit zonder ophouden geschieden tot aan de komst van den geneesheer. Aan armen en beenen kan de prop na eenigen tijd vastgebonden worden; dringt het bloed echter door het verband heen of komt het aan de kanten eruit, dan moet men het lid van boven met een gordel of een ineengedraaid kleedingstuk stevig afbinden. Wordt de gekwetste tengevolge van het bloedverlies bleek, akelig en valt hij flauw, dan moet hij, ook al stribbelt hij tegen, met het hoofd lager dan de beenen gelegd worden, armen en beenen worden in de hoogte gehouden om meer bloed naar hart en hoofd te laten stroomen.

8. Wordt de ademhaling minder of dreigt zij op te houden, dan maakt men de nauwsluitende kleedingstukken van den gekwetste los en legt hem met uitgestrekte beenen en van het lichaam af gerichte armen neer. Een helper veegt zijn mond af en pakt met een doek zijn tong beet en trekt deze, terwijl hij het gelaat van den gewonde op zij houdt naar buiten, een andere helper drukt stootsgewijze zijne handen 20 maal in de minuut plat op het onderste deel van de borstkas. Daarbij moet men de lucht door den mond in en uit hooren gaan. Deze kunstmatige ademhaling mag eerst na drie kwartier als vergeefs worden opgegeven.

AANHECHTEN VAN MORTELS.

De proeven, waarvan de uitkomsten in onderstaande tabel zijn vermeld, werden genomen voornamelijk met het oog op het onderhanden werk „Bouwen in overzeesche gewesten", doch het komt mij voor, dat zij ook in anderen zin van nut kunnen zijn; daarom deel ik ze hier mede.

Het gebruik van gemalen baksteen (*brikkenmeel* en dakpannen (*pannenmeel*) als hydraulische toeslag, is hier te lande geenszins uitgesloten; het cement van Cazius, dat een paar menschengeslachten vroeger te Amsterdam uit IJ-klei werd gebrand en een tijd lang tamelijk veel verwerkt schijnt te zijn, was niet anders.

Doch afgescheiden van de waarde van het materiaal als hydraulische toeslag (*cement* levert het zeer zeker de beste kleurmiddelen voor mortel; als zoodanig is het in de eerste plaats *volkomen onschadelijk* en men kan er, naar gelang van de kleur van den baksteen, aangenaam tinten in het rood, geel en grijs mede verkrijgen. In Indië is het brikkenmeel onder de benaming van *rood cement* nog altijd in gebruik; men stampt er de het minst doorbakken roode steenen voor fijn.

Ook van het algemeen standpunt der rationeele mortelbereiding hebben deze proeven, zooals hieronder wordt uiteengezet, hare eigenaardige belangrijkheid.

De aanteengemetselde steenen waren alle best waalhardgrauw.

Wanneer brikkenmeel uitsluitend als cement dienst heeft te doen, dan is het van belang het zoo fijn mogelijk te malen of te stampen. Alles wat eene zekere korrelgrootte te boven gaat, heeft in den mortel weinig meer waarde dan zand, doch als zoodanig ook zijn nut, in dien zin dat het verdeelend werkt, d. w. z. het krimpen tegengaat en

den mortel inwendig toegankelijk maakt voor de dampkringslucht.

Volgnummer.	Omschrijving van den mortel.	Drukvastheid na 4 weken in de lucht. KG. p. cM².		Aanhechting aan waalhardgraauw na 4 weken in de lucht. KG. p. cM².		Gemidd. temperatuur C.
I	Rood pannenmeel 3 maatd. op 1 Luiksche meelkalk.	23.90 23.00 21.60 17.75 (*) 30 dagen oud.	Gem. **21.56** (*)	1.27 0.99 0.96 0.91 0.88	Gem. **1.00**	10.8°
II	Blauw pannenmeel 3 maatd. op 1 Luiksche meelkalk.	14.80 14.50 14.30 14.30 13.70	Gem. **14.32**	0.99 0.77 0.61 0.57 0.50 0.37	Gem. **0.64**	11°
III	Brikkenmeel (Utr. rood) 3 maatd. op 1 Luiksche meelkalk.	21.60 20.90 20.10 19.25 17.90	Gem. **19.95**	0.97 0.94 0.93 0.92 0.77	Gem. **0.91**	11°
IV	Brikkenmeel (Waalrood zeer fijn gemalen) 1 maatd. op 1 Luiksche meelkalk en 3 rivierzand.	9.10 8.00 7.75 7.10 7.00	Gem. **7.79**	0.60 0.54 0.43 0.41 0.29	Gem. **0.45**	11.2°
V	Brikkenmeel (Waalrood zeer fijn gemalen) 1 maatd. op 2 Luiksche meelkalk en 3 rivierzand.	9.90 9.75 8.70 8.60	Gem. **9.24**	0.83 0.64 0.57 0.48 0.45 0.39	Gem. **0.56**	13.7°
VI	Brikkenmeel (Utr. klinker, zeer fijn gemalen) 1 maatd. op 2 Luiksche meelkalk en 3 rivierzand	9.30 8.70 7.80 7.75	Gem. **8.39**	0.74 0.66 0.54 0.52 0.48 0.42	Gem. **0.56**	13.7°

Daarom zal het in streken, waar het zand schaarsch en duur is, of waar niet anders dan onzuiver kleiachtig zand te bekomen is, dat om als metselzand gebezigd te kunnen worden gewasschen moet worden en daardoor kostbaar wordt, overweging verdienen het brikkenmeel tevens als zand dienst te laten doen; in dat geval is het zaak de zeef, waardoor het gezift wordt, niet te fijn van mazen te nemen, opdat zanderig grof en meelfijn brikkenmeel met en door elkander erdoorheen gaat.

Dit is geschied met het pannen- en brikkenmeel voor de mortels Nos. I—III uit vorenstaande tabel. De zeef daarvoor had ongeveer 4 mM. mazenwijdte. Dat voor de mortels IV—VI daarentegen werd tot hooge fijnheid gemalen om als cement of hydraulische toeslag in mortels met zand te worden verwerkt.

Bij al de zes mortels toonden de breuken eene hooge mate van overeenstemming tasschen de aanhechting aan de steenen en de eigen trekvastheid van den mortel.

De twee aan twee aaneengeplakte steenen bleven zes hoog opgestapeld in een gewoon — voor zoover de mortels I—IV betreft over dag verwarmd — vertrek liggen. Het trok mijne aandacht, dat de het droogst geworden tweetallen steenen doorgaans de hoogste aanhechtingscijfers opleverden, waaruit ik opmaak, dat bij goede samenstelling van den mortel het gevaar voor vermindering in vastheid van het metselwerk door sterke uitdroging of droogstoken van nieuwe gebouwen niet zoo groot is als men zou meenen. De drukproefcubussen werden als gewoonlijk in een met waterdamp verzadigde ruimte bewaard.

Als men de verkregen aanhechtingscijfers vergelijkt met de in ons No. van 9 Juni 1894 opgegevene, dan ziet men, dat de aanhechting bij rood pannen- en brikkenmeel, 3 op 1 vette kalk ongeveer overeenkomt met die van Doornikschen waterkalk 1 op 3 zand, terwijl de eigen drukvastheid van eerstgenoemde mortels veel grooter is.

Bij goed tras blijft het brikkenmeel ver achter.

De graad van doorbakkenheid der steenen, waarvan het poeder afkomstig is, schijnt, naar vorenstaande proeven te oordeelen, niet veel ter zake af te doen. v. d. K.

BEKLEEDING VAN RIEMSCHIJVEN.

Cl. Waaver te Boston heeft een middel gevonden om papierbekleedsels op riemschrijven te bevestigen en ze waterdicht te maken; het bestaat in het volgende: De oppervlakte der riemschijf wordt met eene of meer lagen papier voorzien en als de velg geene voldoende ronding bezit, worden de bovenste strooken papier hoe langer hoe smaller genomen.

Voor het vastplakken der strooken papier op elkander en op de riemschijf dient eene kleefstof van de volgende samenstelling: 1000 dln. meel, 500 dierlijke lijm, 30 borax, 30 aluin, 130 vischlijm en 30 salmiak. Deze materialen worden in zooveel water gekookt, dat een dikvloeibaar product ontstaat.

Meestal is bekleeding der riemschijven met papier voldoende, doch, verlangt men eene zuiverder gladde oppervlak, dan brengt men er nog eene laag linnen of ander doek overheen, die eveneens met het beschreven plakmiddel wordt vastgehecht. Ten slotte wordt het oppervlak met een waterdicht materiaal bekleed, bestaande uit in glycerine opgelost ruw caoutschouc. Na het drogen van deze laatste laag is het oppervlak vast en geschikt om met den drijfriem zonder slippen van dezen de kracht over te brengen.

(Ind. Rundschau.)

OPPOETSEN VAN OUD HOUTSNIJWERK.

Om oud fijn houtsnijwerk op te knappen mengt men $^1/_2$ L. lijnolie met $^1/_2$ L. Engelsche ale, het wit van een ei, 32 G. Franschen brandewijn en 32 G. ammoniakspiritus, doereen en schudt het mengsel vóór het gebruik terdege doereen. Een weinig ervan wordt dan op een wit linnen gedruppeld, eene minuut lang over het hout gewreven en met een zijden lap opgepoetst. Dit politoer kan, als het goed gekurkt is, lang bewaard worden.

(Hann. Gew. Bl.)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 8 JULI.

Amersfoort. 8 uur. Heeren kerkvoogden der Nederl. Herv. gemeente, in de kerkenraadskamer: het vertimmeren van vaste banken en het leveren van losse banken en kerkkassens met bijbehoorende werken in de St. Joriskerk aldaar.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verven van eenige bruggen der gemeente.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene vaste brug over de 4e Costagracht in de Clercqstraat.

Culemborg (Geld.) 7 uur. De architect G. Prins, namens de vereeniging van Nederlandsche sigarenfabriekanten Trio, in het hotel de Klok: het doen eener belangrijke uitbreiding aan hare sigarenfabriek aldaar.

Utrecht. 4 uur. De heer A. B. Willems, ten zijnen huize, Vreeburg 13: het sloopen en herbouwen van voornoemd perceel, ingericht voor café en hotel.

Wommels (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Hennaarderadeel, ten gemeentehuize: het verbouwen van de schoollokalen te Wommels en Lutkewierum, bestaande in het maken en verplaatsen van privaten, waterplaatsen en ventilatieramen.

DINSDAG 9 JULI.

Groningen. 12 uur. Het provinciaal bestuur: het vernieuwen en verwijden van de Krabbenburg, over de Ruiten Aa, in den weg van Winschoten over Bourtange naar de Pruisische grens.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel der genie aan de Kinderhuisvest: het maken van grindwegen en aardwerken in de Jan Spaarndam, onder beheer der genie, begr. f 5000.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, bij de Moreelse Laan, bestek no. 693: het maken van 8 dienstwoningen op het station Utrecht, begr. f 10200.

Woensdrecht. 11 uur. De heer P. A. Jacobs Azn., landbouwer, in het koffiehuis de Bellevue bij W. Bruijmans: het bouwen van een woonhuis met bijgebouwen.

WOENSDAG 10 JULI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van eenige herstellingen aan het grasww van den Hoogen Raad der Nederlanden te 's-Gravenhage, begr. f 3380.

's-Gravenhage. De architect W. Hock, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het verbouwen van perceel Korte Molenstraat no. 13 tot slachthuis met afzonderlijke bovenwoning.

DONDERDAG 11 JULI.

Deventer. 10 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vernieuwen van palen en liggers van de IJsselbrug. 2. het vernieuwen en herstellen van welpalen en welbalken. 3. het leveren van eiken brugdek. 4. het leveren van Amerikaansch-groenen brugdekschrooten. 5. verf- en sauswerk, aan de hoogere burgerschool voor jongens. 6. verfwerk en het schoonmaken van school b. 7. verfwerk aan school c. 8. verfwerk aan school d. 9. het leggen van een nieuwen vloer in de school b. 10. verfwerk in school f. 11. het doen van witwerken in de hoogere burgerschool voor jongens. 12. idem voor meisjes. 13 het doen van witwerken in eenige scholen voor lager onderwijs. 14. het doen van witwerken in de school voor nuttige handwerken. 15. het doen van witwerken in het gymnasium. 16. het leveren van schoolmeubelen voor lagere scholen. 17. idem voor de bewaarschool.

VRIJDAG 12 JULI.

Assen. 6 uur. De architect T. Boonstra in het hotel het wapen van Drenthe: het bouwen van 19 woningen op het terrein aan de Drentsche Hoofdvaart en den Witterweg te Assen in perc. en in massa.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het Rijks post- en telegraafgebouw te Vlaardingen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 777.

ZATERDAG 13 JULI.

Berkel (N.Br.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken der bestaande, en het bouwen eener nieuwe brug over de rivier de Leij, in de Zandstraat onder Euschot, aanw. 9 Juli nam. 5 uur.

Gronau (Duitschl.) 4.30 uur. (Greenwichtijd.) De firma M. van Delden en Co., in het hotel Zum Engel: 1. het bouwen eener spinnerij van drie verdiepingen met machinekamer en ketelhuis, ter oppervlakte van pl.m. 6000 M²; 2. een gemetseld waterreservoir ter oppervlakte van 1000 M² met verdere werken op hare fabrieksterreinen te Gronau, aanw. 11 Juli nam. 12 uur (Greenwichtijd).

Zaandam. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van eene openbare lagere school met 14 schoollokalen aan de Parkstraat, met daarmede in verband staande werken. 2. het leveren en stellen der in dat gebouw noodige schoolmeubelen.

MAANDAG 15 JULI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene vaste brug over de Keizersgracht voor de Raadhuisstraat.

Leiden. 3 uur. De architect Jac. v. d. Heijden namens de firma Haselaar & Pander aan de Hoogewoerd 115: het afbreken der perc. 113 en 115 aan de Hoogewoerd, en daar ter plaatse bouwen van een winkelhuis met afzonderlijk boerenhuis en daarmede in verband staande werken.

DINSDAG 16 JULI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van een grooten tuinmuur, het maken van rasterwerken, het verruimen van een waterleiding en het maken van duikers daarin enz., alles ten behoeve van het rijkskoepoedingsgesticht Veldzicht te Avereest, begr. f 3980.

Enkhuizen. 12 uur. De architect C. van Foreest te Beverwijk, namens den Weled. Heer W. G. Venneköol, in het hotel van den heer van Ossen aan den Dijk aldaar: het bouwen van zes woonhuizen in één perc. te Enkhuizen.

DONDERDAG 18 JULI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene pontwachterswoning te Watergang onder de gemeente Landsmeer, behoorende tot de werken van het Groot Noordhollandsch kanaal, begr. f 4600.

VRIJDAG 19 JULI.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken, inhangen en quaghaar opleveren van een paar hooge en een paar lage vloeddeuren in de Nieuwe Statenzijl en het uitnemen, herstellen en wedes inhangen van een paar ebdeuren in de Oude Statenzijl behoorende tot de zeewerken in Groningen, begr. f 7800.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een vaste brug over de Wetering van den provenierssingel aldaar.

VRIJDAG 26 JULI.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een ijzeren brug met steenen landhoofden, ter vervanging van de stenen brug no. 5 over de Oelerbeek in den weg van Goor naar de Pruissische grens behoorende tot de groote Rijkswegen in de prov. Overijssel, begr. f 3050.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het leveren en stellen van 5 ijzeren loodsen. Laagste Firma Frans Andriessens en H. A. Hillen te Utrecht voor f 21.475.

Amsterdam. Het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de magazijnen te Kadoelen, in den Noorder IJpolder, bij de Hembrug, en in den Grooten IJpolder, benevens de fascinetplaats bij Zijkanaal F van het Noordzeekanaal, alle behoorende tot de Marine Directie te Amsterdam. Laagste C. J. Maks Jz. te Amsterdam voor f 2585.

Beetsterzwaag. Het maken van een ijzeren draaibrug over de poldervaart te Beets. Laagste A. D. Schreur aldaar voor f 1143, gegund.

Delft. Het verzwaren der zeewering tusschen de strandpalen 111 en 117; het bekleeden met klei van het buitenbeloop onder de gemeente Monster en 's Gravenzande. Laagste Th. Prins te Sliedrecht voor f 235.000, niet gegund.

Groningen. Het afbreken en opruimen van de bestaande ijzeren Apoorten draaibrug, het uitvoeren van de daarmede in verband staande werken en het maken en het op de plaats in elkander stellen van eene ijzeren draaibrug. Laagste Firma G. J. Wispelweij & Co. te Zwolle voor f 18.724.

Grijpskerke. (Zeeland). Het bouwen van een kerkgebouw. Laagste J. de Buck te Middelburg voor f 6485.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van buitengewone vernieuwingen en herstellingen aan de schipbrug over de Maas bij Hedel en bijbehoorende werken, behoorende tot den dienst der veren in Noord-Brabant. Laagste J. Otten te Kerkdriel voor f 2360.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van verbeteringen aan den Rijksweg van Best over Eindhoven naar de Belgische grenzen, onder de gemeente Best. Laagste A. Schellekens te Vucht voor f 4947.

Hoogeveen. Het bouwen van een vermicelli-fabriek aldaar. Laagste W. R. ter Stege aldaar voor f 7686.

Naarden. Het maken van twee bomvrije schuilplaatsen in den bedekten weg der vesting Naarden. Laagste J. Bijlard te Hilversum voor f 14560.

Nijeveen. Het verbouwen der pastorie. Laagste J. Haveman aldaar voor f 2780.

Ochten. Het bouwen van een brug met steenen landhoofden over de Linge in den openbaren weg van Kesteren naar Ochten. Laagste S. Geurts te Isdooruik voor f 5867 gegund.

ADVERTENTIEN.

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van *gegolfd ijzer*,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H).

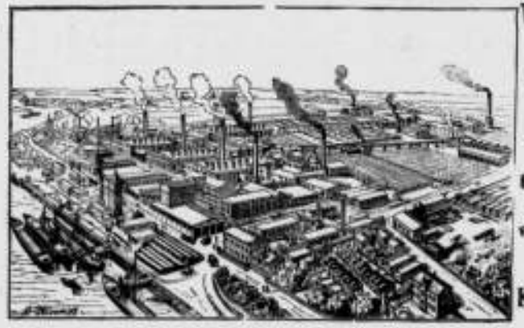
DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,**
te *GORINCHEM*.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ *gebonden „ 21.50.*

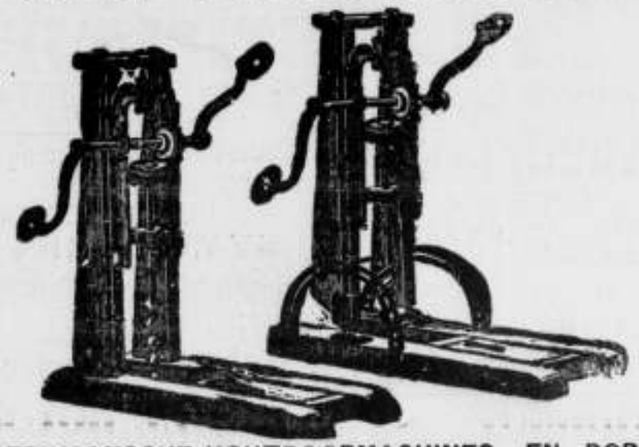
BEOORDEELINGEN.
. . . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.
De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.
. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . .
(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad).

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
Düsseldorf 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1879.
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA. Eerste prijs voor uitmuntend ...rikaat Kassel 1870.

(84)

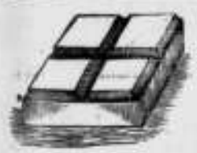
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

TIMMERWINKEL.
Te Koop aangeboden:
een van ouds bekende, **goed beklante**
TIMMERWINKEL.
Te bevr. fr. br. bij C. D. DE WILDE, Aannemer, *Oud-Beierland*.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en KANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.


FOLKERS & Co.
Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer van
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,

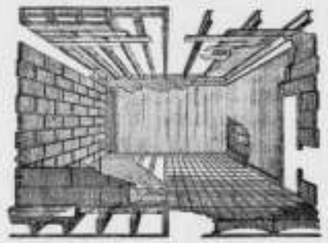
FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (17)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-.
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementblokken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN.
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam. Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij".)".



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM.*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*

v/d L's

ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren
f 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 28. Zaterdag 13 Juli 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE ONTWIKKELING DER ELECTRO-TECHNISCHE INDUSTRIE.

(*Naar het Duitsch van* F. DOLEZALEK.)

(*Slot.*)

WILLSON te Spray in Noord-Carolina, nam reeds in 1893 een octrooi voor de exploitatie waarvan hij eene maatschappij oprichtte onder den naam van „Electric Gas Company", die door aanwending van 180 electrische paardekrachten in 12 uren uit 550 KG. steenkolenstof en 900 KG. gebrande en tot poeder gemalen kalk 900 KG. calciumcarbide en daaruit 297 M³. acetyleengas moet gemaakt hebben. Door het uit een bepaald gewicht calciumcarbide ontwikkelde acetyleengas op te vangen en te meten, kan men inderdaad gemakkelijk aantoonen, dat het uit gebrande kalk en kool gewonnen calciumcarbide slechts weinige percenten verontreiniging bevat en dat de aangegeven getallen als geenszins te hoog gesteld te beschouwen zijn. De bereidingskosten voor 297 M³. acetyleengas komen op ongeveer 64 Mark (*f* 38.—) te staan. Door eene uitvoerige berekening toonde Dr. FRANK te Charlottenburg in een in het „Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses" gehouden voordracht aan, dat in Opper-Silezië bereid calciumcarbide per ton franco Berlijn 68.80 Mark (*f* 40.59) en het winnen van acetyleen alles bijeen 80 Mark (*f* 47.20) zou kosten, terwijl nu bij steenkolengas voor eene geringere hoeveelheid licht 135 Mark (*f* 79.65) wordt uitgegeven.

Volgens de metingen van Prof. LEWES te Greenwich bezit het uit calciumcarbide gewonnen zuivere acetyleengas de vijftienvoudige lichtsterkte van het gewone lichtgas, zoodat men wel kan aannemen, dat het acetyleengas weldra in groote hoeveelheden aan het lichtgas zal worden toegevoegd ter verhooging van de lichtsterkte en óok spoedig in de spoorwegverlichting, bij de lichtboeien enz. zal worden ingevoerd, terwijl in de laatste maanden ook te Berlijn uitgebreide proeven met calcium-carbide en het daaruit gewonnen acetyleenglas zijn verricht, die reeds tot de oprichting eener carbide-maatschappij met een kapitaal van 1 millioen Mark geleid hebben, waartoe de voornaamste electro-technische en geldfirma's te Berlijn zijn toegetreden.

Welke diep ingrijpende en belangrijke omwentelingen de invoering van acetyleen ook in de verlichtings-techniek zal teweegbrengen, zijn deze toch nog gering in vergelijking met de rijke arbeidsvelden, die zich voor den scheikundige uit de nieuwe bereiding van acetyleen openen. Een groot aantal organische preparaten, die wij tot dusver enkel als product uit plantaardige stoffen winnen, laten zich door eenvoudige chemische handgrepen uit het acetyleen bereiden. Zoo gaat het door inwerking eener alkalische oplossing van overmanhaanzuur kalium in oxaïzuur, door oxydatie met chroomzuur in azijnzuur over. Door eenvoudige chemische bewerkingen laat zich het acetyleen ook licht in benzol, alcohol, cyaanverbindingen en in vele andere organische stoffen omzetten. Men ziet dus, zooals DR. FRANK in de bovenaangehaalde voordracht treffend opmerkt, dat de hoop, die eenmaal WERNER VON SIEMENS in zijne rede op de Naturforscher-Versammlung uitsprak, dat het nog eenmaal moest gelukken, ook de tot onderhoud van het menschelijk organisme noodige voedingsstoffen langs chemischen weg onafhankelijk van den plantengroei te winnen, hare vervulling door de electrotechniek naderbij gekomen is.

Nadat wij zoo de technische pyro-electrolyse in de hoofdtrekken harer ontwikkeling tot op den dag van heden nagegaan hebben, blijft ons nog over dat onderdeel der electro-chemische industrie te beschouwen, dat zich met de bereiding van chemicaliën bezig houdt en daarom als electrochemie in engeren zin aangeduid kan worden. De voordeelen, die hier de electrolytische methode tegenover de zuiver chemische aanbiedt, bestaan voornamelijk in het groote nuttig effect, dat de eerste oplevert en in vele gevallen tot 90 % der theorie bedraagt; in de tweede plaats in de omstandigheid, dat het ontstaan van waardelooze nevenproducten meestal kan vermeden worden; en eindelijk nog daarin, dat zich langs electrolytischen weg eene reeks van reactiën laten uitvoeren, die langs zuiver chemischen weg niet gelukken. Het duidelijkst springen deze verhoudingen in het oog bij de electrolytische bereiding der bijtende alkaliën, van de chloorkalk, in het bijzonder echter van het chloorzure kalium. Het laatstgenoemde zout werd tot dusver in dien zin bereid, dat men door het inleiden van chloorgas, dat uit bruinsteen en zoutzuur ontwikkeld werd, in verwarmde kalkmelk echt chloorzure kalk vormde en deze vervolgens in eene verzadigde chloorkalium oplossing goot, waardoor zich door omzetting chloorzuurkalium en chloorcalcium vormde. Het zuiver chemisch gewinnen van chloorzuurkalium vereischt dus al den omslag, die voor de fabriekmatige bereiding van chloor noodig is en eene reeks ten deele niet zeer goedkoope chemicaliën, terwijl als énig nevenproduct waardeloos en lastig chloorcalciumloog ontstaat. Tegenover deze wijze van werken doet zich de electrolytische veel eenvoudiger voor. Eene chloorkalium-oplossing wordt door den electrischen stroom ontleed in chloorgas, dat zich aan de positieve pool, en bijtende kaliloog, dat zich aan de negatieve pool vormt. Door het inleiden van het aan eene pool gevormde gas in de verwarmde aan de andere pool gevormde loog wordt onmiddellijk chloorzuurkalium benevens een weinig chloorkalium gevormd; het laatste keert in het proces terug, zoodat bij deze methode geenerlei nevenproduct ontstaat. Even gunstig voor de electro chemische methode staan de verhoudingen

bij de fabricatie van bijtende natron. De electrolyse eener steenzoutoplossing levert onmiddelijk bijtende natron, benevens technisch zeer goed bruikbaar chloor, terwijl de chemische bereiding de omzetting van het chloornatrium door het sodaproces in koolzuurzout eischt, daar alleen dit door gebaande kalk in bijtende natron veranderd kan worden.

Ook in het fabriekmatig gewinnen van chloor voor de bereiding van chloorkalk staat de electrolyse boven de chemische methode. Volgens den nu gebruikelijken weg wordt het chloorgas door oxydatie van het zoutzuur met mangaansuperoxyde (braunsteen) gevormd; daarbij gast echter de helft van het chloor in mangaanchlooruur over. Door den Weldon toestel wordt het mangaanchlooruur onder inwerking van kalkmelk en luchtzuurstof weder tot superoxyde geregenereerd, het erin vervatte chloor gast echter aan kalk gebonden geheel verloren, zoodat theoretisch slechts 50% practisch nog minder, van het in het zoutzuur vervatte chloor aan de chloorkalkbereiding dienstbaar te maken is. Het nieuwere Deazon-proces, dat de gewinning van het chloor door oxydatie van zoutzuur door luchtzuurstof bij hooge temperatuur ten doel heeft, laat wel is waar theoretisch het geheele chloorgehalte nuttig gebruiken, maar men is bij de uitvoering ervan in het groot op verscheiden, nog niet te boven gekomen moeielijkheden gestooten, zoodat het de andere methode niet heeft kunnen verdringen. De electrolytische ontleding van het zoutzuur laat ook in het groot gemakkelijk 90% van het in het zoutzuur vervatte chloor gewinnen.

Deze zoo in het oog springende voordeelen der electrochemische wijze van werken had haar reeds lang ingang verschaft in de chemische industrie, zoo zich niet eene ook nu nog niet geheel overwonnen moeielijkheid in de practische toepassing had voorgedaan. Zij bestaat in de vervaardiging van een van alle eischen van chemischen en electrischen aard voldoend diaphragma, dat de aan de beide electroden gevormde producten zooveel mogelijk belet zich weder met elkaar te vereenigen en ze dus zoo mogelijk volkomen van elkaar gescheiden op te vangen, zonder daarbij den electrischen stroom een aanzienlijken weerstand te doen ondervinden. Naarmate dit vraagstuk zijne oplossing naderbij gebracht werd, ontstonden al spoedig eene reeks groote fabrieken, die reeds aanmerkelijke hoeveelheden electrolytisch bereide bijtende natron, chloorkalk en chloorzuur-kalium aan de markt brengen. Nog verscheiden fabrieken zijn in aanbouw, voornamelijk in Zweden en Zwitserland, waar voorhanden waterkracht de electrische wijze van werken bijzonder rentabel doet zijn.

Eene uitgebreide toepassing heeft de electriciteit ook in de bleekerijen gevonden. Hier doen twee electrochemische producten elkaar concurrentie aan, namelijk de electrolytische gevormde hypochloriden van natrium en calcium en het door electrische ontlading uit de luchtzuurstof gewonnen ozon. Terwijl de hypochloriden in uitgestrekte mate voor het bleeken van katoen aangewend worden, wordt het ozon tot hetzelfde doel bij linnenvezels, harsen en vernissen gebezigd. Ook het kunstmatig ouder maken van resonanshout en spiritialiën hebben zich door geozoniseerde lucht laten tot stand brengen.

Nog moeten hier de door Goppelsnoeden in de practijk ingevoerde electrische stoffen-ververij en katoen-drukkerij vermeld worden. Deze berusten op de omzetting der aniline-zouten door den electrischen stroom. Het met eene aniline-oplossing gedrenkte stuk goed wordt op eene met de eene pool eener dynamo-machine verbonden metalen plaat gelegd en vervolgens met eene tweede metalen plaat bedekt, waarop het af te drukken patroon verheven is aangebracht en die aan de tweede pool der machine is aangesloten. Bij het doorgaan van den stroom wordt het anilinezout ontleed en de daardoor vrijgekomen kleurstof als patroon op de vezelstof vastgelegd. Op gelijke wijze laat zich ook de kleur van een gelijkmatig geverfd doek op willekeurige plaatsen electrisch wegbijten, om zoodoende eene witte teekening op kleurigen grond te bekomen. Tot de electrische ververij behoort ook de bereiding van aniline door reductie van nitrobenzol door electrolytisch gewonnen natrium-amalgaam, doch alvorens over de practische waarde dezer methode te kunnen oordeelen zijn nog verdere proeven af te wachten.

Hoe rijk de toekomst zich ook laat aanzien, die zich voor de electrochemie op de besproken gebieden opent, de belangstelling van den practischen electrochemiker is toch voornamelijk op eene andere vraag van veel algemeener beteekenis gericht, en wel op het vraagstuk van de omzetting der verbrandings-energie van de steenkool onmiddelijk in electriciteit, zonder gebruik van machines. De beste stoommachines verwerken slechts ongeveer 10% van de warmte-energie der steenkool nuttig, de door haar gedreven dynamo-machines op hare beurt niet meer dan $^{8}/_{10}$ van de mechanische energie van eerstgenoemde, zoodat in het gunstigst geval slechts 8% van de energie der steenkool in electriciteit wordt omgezet. Al is nu ook deze in den schoot der aarde in de gedaante van steenkolen opgegaarde hoeveelheid zonnewarmte een zeer belangrijke, en al worden jaar op jaar nog nieuwe vindplaatsen van steenkool ontsloten, toch is het aan geen twijfel onderhevig dat hij niet onuitputtelijk is en door de steeds aangroeiende behoeften in betrekkelijk korten tijd zoover verbruikt zal zijn, dat de steenkool eene belangrijke stijging van prijs zal ondergaan. Het is daarom geenszins overbodig ook nu reeds naar middelen om te zien om aan deze ontzettende verkwisting van energie paal en perk te stellen, te meer daar ook de hygiene der industrie-steden altijd dringender aanspoort om het verbranden van steenkolen tot een minimum te beperken.

In tegenstelling met het slecht benuttigen der steenkoolenergie in de stoommachines zetten wij in de galvanische batterijen bijna de geheele verwekte chemische energie in electriciteit om en het zal misschien eenmaal gelukken het chemische verbrandingsproces der steenkool met een gelijk nuttig effect voor het verwekken van electriciteit te bezigen. Zijn wij ook nog zeer ver van de oplossing van dit vraagstuk verwijderd, toch hebben nieuwere, door Borchers in het werk gestelde proeven aangetoond, dat het mogelijk is het uit de steenkool gewonnen koolzuurdegas in op galvanische batterijen gelijkende toestellen met een naar verhouding hoog nuttig effect tot het verwekken van electriciteit te verwerken en dat dus het bedoelde probleem niet meer in het rijk der onmogelijkheden thuis behoort.

Daar de electriciteit een vorm van energie is, die zich zonder al te groot verlies ver voort laat leiden en zich ook met eene hooge mate van nut in alle overige vormen van energie, in kinetische en chemische energie, in warmte en licht laat omzetten, is het duidelijk, dat dit electro-chemische probleem, met betrekking tot techniek en cultuur, als het probleem der toekomst is te beschouwen.

(Hann. Gew. Blatt.)

IJZER EN STAAL IN DE WELHITTE.

De heer T. Wrightson hield onlangs in de London Royal Society eene voordracht over dit onderwerp, waarin hij beweerde, dat het aaneenwellen van het ijzer iets dergelijks is als het aaneenvriezen van stukken ijs. Gegoten ijzer bezit namelijk de merkwaardige eigenschap van uit te zetten als het uit den vloeibaren in den deegachtigen staat overgaat; dit heeft echter alleen binnen beperkte temperatuurgrenzen plaats en bedraagt ongeveer 6 % van het volume. Eerst daarna heeft de samentrekking tot den vasten staat plaats.

Men heeft hier dus bij het ijzer met eene gelijke eigenschap te doen als bij het water beneden 4°. Verdere onderzoekingen wijzen erop, dat smeedijzer in de welhitte dezelfde eigenschap bezit van onder druk af te koelen, die Lord Kelvin bij bevriezend water heeft aangetoond. De welbekende en voor de practijk zoo gewichtige eigenschap van het aaneenwellen, berust naar de meening des sprekers dus op eene eigenaardige houding van het ijzer, die zich alleen bij bepaalde graden van temperatuur tusschen den vloeibaren en den vasten toestand voordoet. *(Chem. Ztg.)*

AMBACHTSONDERWIJS.

Volgens het jaarverslag 1894/5 der vereeniging „De Ambachtsschool" te Rotterdam, begon de nieuwe cursus met 284 leerlingen, waaronder 189 van het vorig jaar.

De verdeeling der beroepen was als volgt:

Smeden-bankwerkers	136
Timmerlieden	72
Huisschilders	21
Meubelmakers	17
Vuursmeden	8
Koperslagers	6
Instrumentmakers	6
Loodgieters	3
Metaaldraaiers	1
Pianomakers	5
Beeldhouwers	5
Lithografen	3
Wagenmaker	1
Totaal	284

Twee leerlingen-lithograaf ontvingen practisch onderwijs van de heeren Kuhn & Zn. en J. Veltheim & Zn.

Het aantal leerlingen buiten de stad woonachtig bedroeg 32.

Het gedrag der leerlingen was, op een paar uitzonderingen na, zeer bevredigend.

Het kwam evenwel weder, evenals in vorige jaren voor, dat onder de leerlingen, vooral van het eerste schooljaar, eenigen waren die, óf om lichamelijke zwakte, óf door gebrek aan ijver, weinig voor de toekomst beloofden. Tijdig waarschuwde het bestuur de ouders of voogden en stelde die leerlingen op een korteren of langeren proeftijd. Was de uitkomst niet bevredigend, dan werden die leerlingen van de school genomen.

Van de vroeger ontslagen leerlingen ontvangt men bij voortduring zeer bevredigende berichten.

In de algemeene vergadering van 27 Mei jl. herinnerde de Voorzitter, dat de Ambachtsschool thans haar 25sten cursus achter zich heeft. Het lag niet in het voornemen van het bestuur het 25-jarig bestaan der school feestelijk te vieren; niet, omdat hare resultaten daartoe geen aanleiding zouden geven, maar om financiëele redenen. De Ambachtsschool wordt voor verreweg het grootste gedeelte bekostigd uit subsidiën van het Rijk, de Provincie en de Gemeente. Al was er eenig overschot — wat het geval niet is — dan zou het bestuur zich toch niet gerechtigd achten dat voor iets anders dan voor het onderwijs aan te wenden. Wel heeft de Vereeniging eenige eigen fondsen, maar deze zijn, op een gering bedrag na, verbonden ten behoeve van een pensioenfonds voor de leeraren en onderwijzers.

Verder bracht de Voorzitter in herinnering, dat de stoot tot de oprichting der school uitging van de Rotterdamsche afdeeling der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, gesteund door het bestuur van de Academie van beeldende kunsten en technische wetenschappen, het Departementsbestuur van het Nut en het afdeelingsbestuur van de Maatschappij van Nijverheid. Een aantal stadgenooten brachten een kapitaal van *f* 10.000 bijeen; wat verder noodig was, werd verkregen door contributies en een subsidie van de gemeente. De eerste cursus begon met 110 leerlingen; in den afgeloopen cursus waren er 280.

Die cijfers mogen dáárom als bewijs worden aangehaald, dat de school aan hare bestemming beantwoordde, omdat niet zoovele ouders zich eene opoffering zouden getroost hebben, om hunne zonen het onderwijs te laten genieten, indien dit niet reeds voor zoo velen goede vruchten had afgeworpen. Daarbij mag op het feit gewezen worden, dat reeds een aantal oud-leerlingen hunne zonen aan de school hebben toevertrouwd.

In vorige jaarverslagen heeft het bestuur uitvoerig den aard en de richting van het onderwijs beschreven. Om niet telken jare in herhalingen te treden, verwijst het thans naar die verslagen; dit jaar hebben geene ingrijpende veranderingen plaats gehad.

Steeds blijft het streven, het onderwijs zoo practisch mogelijk te doen zijn en zoo in te richten, dat bij de ontslagen leerlingen de grond gelegd is om bekwame werklieden te worden.

Hebben ook sommigen door bijzonder goeden aanleg, door ernstige volharding of door gelukkige omstandigheden, eene hoogere maatschappelijke positie bereikt, dan zij misschien aanvankelijk gedacht hadden, dan mag men zich daarin verheugen, al is het doel der opleiding niet geweest om hen tot die hoogte op te voeren. Het schijnt echter niet billijk, dat tegenstanders van het onderwijs op Ambachtsscholen, dergelijke feiten als argumenten gebruiken om het nut van Ambachtsscholen te bestrijden.

De nieuwe leerzalen en werkplaatsen blijven goed voldoen. Eene stoommachine is gereed gekomen en geplaatst, zij voldoet uitmuntend.

Één klacht moet het bestuur, helaas, telken jare herhalen, namelijk de vermindering van het aantal leden. Door overlijden, vertrek naar elders, of door andere omstandigheden, verliest men steeds leden, terwijl daarentegen weinig nieuwe toetreden.

CORRESPONDENTIE.

Verven van gereedschapmachines.

Den Heer J. A. van der Kloes, *Delft.*

Gaarne zoude ik van U wenschen te weten wat voor verf of ander middel te gebruiken is voor gegoten ijzer, dat telkens met zeepwater in aanraking komt (zooals boor- en freeswerktuigen) tegen roest enz. te beschermen; tot heden is als volgt te werk gegaan:

„Eerst het voorwerp van alle onreinheden zuiveren, daarna „goed met loodmenieverf te bestrijken, 2 maal met loodwit-„verf te schilderen en daarna 2 maal vernissen of lakken."

Niettegenstaande dit zorgvuldig is gedaan, doet toch op den duur het zeepwater zijn nadeeligen invloed gelden en wend ik mij tot U of ge soms een beter middel weet aan te brengen.

Hoogachtend,

Utrecht, 2 Juli 1895. W.

Het komt mij voor dat de beste verf in dit geval zal zijn *asphaltlak*. De te verven machinedeelen na ze roestvrij gemaakt te hebben, door middel van benzine van alle vettigheid te ontdoen, alvorens de verf op te strijken. Ik heb indertijd uitmuntend asphaltlak gehad van de firma Vettewinkel & Zonen te Amsterdam. v. d. K.

Gunning van werk.

Als vervolg omtrent de correspondentie over dit onderwerp in onze Nos. van 1 en 15 Juni jl., zond mij de heer de Wilde een brief van den architect Joh. Smit ter lezing, waarin als reden van niet gunnen van het werk aan den

laagsten inschrijver wordt opgegeven minder gunstige ervaring bij vroegere werken opgedaan op het punt van gepasten spoed en degelijkheid van uitvoering.

In zijn begeleidend schrijven komt de heer DE WILDE daartegen op en werpt hij de schuld ten deele op den architect, ten deele op anderen.

De zaak schijnt mij voor onze lezers niet belangrijk genoeg om er verder bij stil te staan. V. D. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

V. D. M. te St. *Is U ook een middel bekend om mos, enz. van metselsteenen te verwijderen? Eenige jaren geleden is mij door eene fabriek, die nu niet meer schijnt te bestaan, eene vloeistof bezorgd, onder den naam van anti-oxyde, die vermengd met water (ongeveer 30 droppels op 10 L. water) zeer goed plantaardigen muuruitslag deed verdwijnen.*

De vloeistof zal eene ammonia-oplossing geweest zijn, althans wordt daarmede het doel oogenblikkelijk bereikt; doch het middel heeft het nadeel, dat het muuroppervlak als het ware er door bemest wordt voor nieuwen plantengroei, doordien ammoniak in uiterst verdunden staat dezen bevordert. V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 15 JULI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van den aanstaande houten slangentoren en het tot plaatse weder bouwen van een stenen slangentoren met klimhuis, op het exercitieterrein van de kazerne der brandweer aan de Prinsengracht.

Boornbergum (Fr.) 6 uur. Kerkvoogden der Herv. gemeente, bij den president-kerkvoogd R. D. Kielstra: het doen van eenig timmer- en verfwerk aan de pasturie aldaar.

Deventer. 6 uur. De heeren Gebr. Ten Have: de aanbouw van een pakhuis op paalfundeering.

Dordrecht. Het gemeentebestuur: het verrichten van reinigings- en stukadoorswerken in verschillende schoolgebouwen der gemeente Dordrecht, met bijlevering van al de daartoe vereischt wordende materialen en gereedschappen.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reijgers, namens het kerkbestuur der Ned. Israël. gemeente, in het hotel de Klomp: eene verbouwing aan de bestaande kerk.

Hoogeveen. 6 uur. De architect J. Carmiggelt in het hotel Thomas: het bouwen van een vermicellifabriek.

Hoogeveen. 7 uur. De architect J. Carmiggelt in het hotel Lamme: het bouwen van een boterfabriek.

Medemblik. 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van het ambacht de Vier Noorder Koggen, in het Koggenhuis: het bouwen van een brug over de Kromme Leek, in den Nibixwouder weg.

Winterswijk. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een onderwijzerswoning in het Dorp.

DINSDAG 16 JULI.

Culemborg. (Geld.) 7 uur. De architect G. Prins, namens de vereeniging van Nederlandsche sigarenfabrieksknaben Trio, in het het hotel de Klok: het doen eener belangrijke uitbreiding aan hare sigarenfabriek aldaar.

Utrecht, 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau, bestek no. 694: het maken van eenen toegangsweg naar en eene bestrating om de spoorwegshaven, met eenige diverse werken op het station Leeuwarden, begr. f 4600.

WOENSDAG 17 JULI.

Laren (Geld). 6 uur. De heer H. J. Wunsink D.Jz., in het logement van den heer Eggink: het bouwen van een burger woonhuis met annexe boerderij, in de kom van het dorp Laren.

Oldenzaal. 7.30 uur. De architect W. Elzinga, in het hotel de Ster, voor de Isr. gemeente: het afbreken van een perceel in de Kerksteeg en het weder opbouwen van een badhuis annex woonhuis, aanw. 17 Juli nam 4 uur.

Strijen (Z.H.) 3 uur. De architect T. Lammers voor rekening van D. de Bruijn, in het koffiehuis van A. Vermeer: 1. het bouwen van een heerenhuis op een terrein gelegen langs de Kerkstraat aldaar; 2. het bouwen van een koetshuis naast genoemd gebouw.

DONDERDAG 18 JULI.

Amersfoort. 8 uur. De architect H. Kroes, in het café Suisse voor den heer S. E. van Embden: het aanbesteden van een perceel aan den Hof no. 295, en het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning aldaar, aanw. 15 Juli 's morg. 11 uur.

Amsterdam. 12 uur. De architect J. van Looy in het American Hotel: het amoveeren van het perc. no. 69 aan de Nes en Kuipersteeg (voorheen schouwburg Tivoli) met aangrenzend hoekhuis no. 67 aan de Nes en Barberstraat en perc. no. 2 in de Barberstraat en het daar ter plaatse bouwen van meesterzalen, kantoorlokalen en conciergewoning.

Deventer. 11 30 uur. Het dagelijksch bestuur van het waterschap de Schipbeek op het raadhuis, bestek no. 7: het verbeteren van het gedeelte der Schipbeek tusschen de Voorde in den zandweg bij de Roodaalte en de Hooge brug onder Markelo; het maken van een afwateringskanaal langs dit gedeelte en het bouwen van een houten brug over de Schipbeek, begr. f 6760.

Enkhuizen. 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken van een steenen duiker in den Burgwal en 2. het maken van 2 loopbruggen over de Oude Gracht.

Haarlem. 7 uur. De aannemers G. J. C. de Klein en M. H. Eijsvogel op het werk in de Bazenkeet: het verrichten van het glas- en verfwerk van het in aanbouw zijnde gebouw voor magazijnen der H. IJ. S. M. aan den Kinderhuissingel aldaar, volgens bestek no. 605.

Winschoten. 3.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een stadhuis en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken.

VRIJDAG 19 JULI.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een zanddam tot afsluiting van de Oostplak op het eiland Rottumeroog, behoorende tot de zeewerken in de prov. Groningen, begr. f 5800.

ZATERDAG 20 JULI.

Giethoorn (Dr.) 1.30 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van een nieuwe school met onderwijzerswoning te Dwarsgracht. 2. het bouwen van een nieuwe onderwijzerswoning te Zuideinde van Giethoorn. 3. de levering van het vereischte meubilair voor de school te Dwarsgracht. 4. eenige veranderingen aan de school te Zuideinde.

Rotterdam. 10 uur. De architecten J. F. Roovers en Zn. en P. Ruskens, Noordsingel Wz. 76, in het Poolsch Koffiehuis: het bouwen van een fabriek voor vruchten en groentenbereiding met ketelhuis en verdere werkzaamheden op een terrein gelegen aan den Varkenoordschen weg tegenover het station Ysselmonde, gemeente Rotterdam.

Smilde (Dr.) 3.30 uur. De heeren J. Veenhoven en J. de Wal in het logement van M. Homan aan den Veenhoopsbrug: het vernieuwen van de behuizinge Nieuwsalverdt te Smilde tot eene Marechaussee kazerne, aanw. 16 en 17 Juli 's morg. 11 uur door den architect P. J. Kramer.

MAANDAG 22 JULI.

Delft. 2 uur. De commissie voor de gemeentegasfabriek, ten kantore der fabriek: het bouwen van een zuiverhuis en van een machinegebouw.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: de gemeentereiniging met alle transporten, arbeidslonen, gereedschappen enz., gedurende 3 of 6 jaar, ingaande 1 October 1895.

Leiden. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het plaatsen van duedalven, afsluitboomen enz. volgens bestek no. 4. 2. het vernieuwen van den onderbouw der Alkemadesche brug volgens bestek no. 5.

Veuloo. De architect W. Molenbroek te Rotterdam, in het koffiehuis van den heer N. Pollen: het bouwen van een café met kasteleinswoning c. a. aan den Stationsweg.

VRIJDAG 2 AUGUSTUS.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten van de herstelling der boordvoorziening van het kanaal door Walcheren, begr. f 5000.

VRIJDAG 9 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: de bouw van een post- en telegraafgebouw met hetgeen daarbij behoort te Amsterdam, begr. f 868.840.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BRUCE & Co. ltd., Fabrikeurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Juli** 1895. Levering franco boord Londen

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
...ijzer voor scheeps- en brug ...	
...bouw ...	56,35
...ijzer matten, enz. „Best" ...	62,69
...platen „Best" ...	68,51
...id. „Best best" ...	87,47
...id. „Best best best" ...	99,13
...id. „Extra triple best ...	
...ijzer voor meubelijk fijnswerk ...	116,63
...ijzer vloerplaten ...	61,25
...ijzer ketelplaten (Low- ...	
...ijzer van af ...	209,93
...id. (Andere merken) ...	198,28—233,26
...ijzer schraallijzer voor scheepsbouw ...	53,94
...ijzer bruggenbouw ...	59,77
...ijzer „bankijzer ...	71,44
...ijzer „best" id. ...	56,85
...ijzer ...	59,77
...ijzer T ijzer ... van af	
...ijzer ... ijzeren en spanten ge- ...	
...ijzer ... meer: ...	59 16
...ijzer ... ijzer, gewoon ...	64,14
...ijzer ... id. „best" ...	69,98
...ijzer „Best best" voor ketelw. ...	81,64
...ijzer, Welsh ...	58,31
...ijzer Schotsch f. a. b. Glasgow ...	58,31
...ijzer ... North Staffordshire ...	62,68
...ijzer ... id. ...	68,51
...ijzer ... id. ...	80,18
...ijzer North Staffordshire. Marked ...	
...ijzer ... bars. List brands ...	93,36
...ijzer „Lowmoor" ...	215,76
...ijzer ... Yorkshire, andere merken ...	204,09
...ijzer ... staven ...	69,98
...ijzer ... Welsch staalfijzer, gewalst ...	96 22
...ijzer ... id. gehamerd. ...	102,05
...ijzer ... No. 1 f. a. b. Antwerpen ...	51,32
...ijzer ... Spijkerstaven id. id. ...	55,40
...ijzer ... Goudijzer id. id. ...	55,40
...ijzer ... I ijzer, van af ...	49,57
...ijzer ... Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.) ...	7,58
...ijzer ... ijzer, gewoon ...	65,60
...ijzer ... id. superieur ...	71,44
...ijzer ... Draad N 20, breed 22.2 mM. ...	77,27
...ijzer ... Schuitijzer ...	78,73
...ijzer ... „Working up" kwaliteit ...	90,39
...ijzer ... Buigzaam gegolfd blik No. 24 BG ...	116,63
...ijzer ... id. id. No. 26 id. ...	134,12
...ijzer ... id. id. No. 20 id. ...	115,17
...ijzer ... id. „best best", koud ge- ...	
...ijzer ... id. ongegloeid No. 24 BG ...	116,63
...ijzer ... Schaarstaven ...	186,60
...ijzer ... Platen, ruw besmeed ...	198,27
...ijzer ... id. id. id. vanaf ...	419,86
...ijzer ... Platen, afgewerkt ...	606,47—991,34
...ijzer ... Buizenschroefassen, ruw afgedr. ...	233,26—279,91
...ijzer ... Gegoten stoompijpen ...	70
...ijzer ... Bochten daarvoor ...	72½
...ijzer ... Gegoten gaspijpen ...	80
...ijzer ... Bochten daarvoor ...	82½
...ijzer ... Verzinkte gaspijpen ...	70
...ijzer ... „ hulpstukken ...	72½
...ijzer ... Gegoten ketelpijpen ...	70
...ijzer ... Gegoten pijpen ...	
...ijzer ... Gegoten rookmissen ...	99,13
...ijzer ... id. rookkokken en spie- ...	43,74
...ijzer ... Gegoten uitgeboord en afgedr. ...	45,19
...ijzer ... Gegoten bereken met Dr. Angus ...	
...ijzer ... Gegoten oplossing, meer: ...	1,45
...ijzer ... Gegoten roosterijzen ...	61,23
STAALDRAAD of GIETIJZER per 1000 KG.	
...draad Engelsch G. M. B. No. 1 ...	23,81
...draad ... id. ... No. 1 ...	29,45
...draad ... id. ... No. 3 ...	27,12
...draad ... id. ... No. 5, voor gietwerk ...	20,70
...draad ... id. ... No. 4, voor ...ijzer-bereiding ...	20,26
...draad ... Engelsch Siemens No. 1 id. ... No. 3	25,95
...draad ... Engelsch Siemens No. 3	25,66
...draad ... Engelsch Siemens No. 3 lucht-houtskool ...	99,13
...draad ... Engelsch Siemens No. 1 voor gietwerk. ...	
...draad ... Engelsch Siemens No. 1 lucht-houtskool ...	93,30
...draad ... Engelsch Siemens No. 1 voor smeedijzer- ...	46,65
...draad ... Engelsch Siemens No. 1 ...	145,78

In de hut naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	58,31
Ketelplaten	64,14
id. vuurkast kwaliteit	69,98
Staafstaal	69,98
Baalband	77,27
Blik	84,56
Zacht id. om op te werken	92,22
Hoek- en kraalijzer	55,40
Kraal T ijzer	64,66
I ijzer	52,48
Spoorstaven, zware i. d. naas-	42,28
id. middelsoort te haven	45,19
id. lichte b. d. fabr.	40,57
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. special	363,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, special id.	303,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining: uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	72,91
Id. gegalvaniseerd id.	96,23
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	84,56
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel besiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 drads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 6—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	536,49
Gietelingen B. S id.	548,15
id. taai (Toughcake) id.	536 49
Staven, platen en dubbeling id.	606,47
Draad per KG.	0,70
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,49
Dubbeling	0,49
Soldeerwerk	0,49

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,67
Bladmessing	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,71
Getrokken ketelpijpen	0,65
id. condensorpijpen	0,81
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 903,21 KG.)	787,24
id. id. best geraffineerd	798,90
id. gietelingen	775,57
Straits tin (pakhuis Londen)	728,92
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	419,88

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	177,86
Hard	129,75
Bladzink No. 8 en daarboven	297,02

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	122,46
Spaansch id.	121,00
Bladen en staven	132,66
Waterpijpen	137,04
Gaspijpen	134,12

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen 1e kw.			6,12
Id. id. 2e „	Overzee te komen.		5,44
Lancashire id. 1e „			6,79
Id. id. 2e „			6,41
Newcastle id. 1e „			5,54
Id. id. 2e „			4,96
Dubbel gesift meer			0,29

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,50
Romeinsch	3,04
Vulcaan- of voegcement	2,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	23,70
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	
Id. aan stukken	20,99
Menie zuiver	16,91
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjan's scheepscompositie	69,98
Sima id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,25
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,43
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Koultaar „	5,33
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,87
Id. metallieke	3,37
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	3/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
	mM.	12.7	15.88	19	22.3	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95
Met zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.						
Vierkante moeren, getapt		16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.		21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					
Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.					
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.56	13.41	12.83	12.83	12.83

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het gewoon onderhoud aan sluis en waterwerken. Laagste C. J. Maks Jz. voor f 42.844.

Amsterdam. Het bouwen van een vaste brug over de da Costagracht. Laagste W. H. Elzinga aldaar voor f 35.444.

Amsterdam. 1. Het maken van een aanbouw aan het station te Tweede. Laagste H. Visser te Deventer voor f 2125. 2. het bouwen van 2 goederenloodsen enz. aan het station Oldenzaal. Laagste Th. Verhoeven te Utrecht voor f 56.400. 3. het maken van een onderbouw voor de overbrugging van de Rotte. Laagste A. Kortewag te 's Gravenhage voor f 20.440.

Arnhem. Het afbreken van woningen op den Korenmarkt aldaar en het ter plaatse bouwen van een graanpakhuis voor de firma Gebr. Reijers. Laagste J. A. Koenders aldaar voor f 10.049.

Breda. 1. Het bouwen van 4 arrestantenkamers en een privaat bij het bureau van politie. Laagste W. Broeren voor f 935, gegund. 2. het metselwerk van een te bouwen schilderswerkplaats op de binnenplaats van de ambachtsschool. Laagste C. de Kanter voor f 1060, gegund aan G. van der Sande voor f 1470.

Bleskensgraaf. Het rijzen van den Noordzijdschen watermolen met de biermede in verband staande werken in vier perceelen. Laagste voor: perc. 1, timmer- en molenmakerswerk, J. R. Briedé te Streefkerk voor f 921; voor perc. 2, metselwerk, M. Breedveld te Oud Alblas voor f 447; voor perc. 3, smidswerk, W. F. Schreij te Nieuw Lekkerland voor f 270; voor perc. 4, rietdekkerswerk, A. M. den Hartog te Oud Alblas voor f 49.50.

Dommelen. Het bouwen eener roomboterfabriek aldaar. Laagste van Doorn Fasol te Valkenswaard voor f 1288, gegund.

Dordrecht. 1. Het leveren en inheien van nieuwe palen, het doen van herstellingen en vernieuwingen aan aanlegplantsoen, walbeschoeiingen en aan de veren. Laagste M. Visser te Papendrecht voor f 3830, gegund; 2. het herstellen van kaaimuren langs verschillende havens, binnen de gemeente. Laagste E. Ballegooie f 18.90 Dordsche steen, f 17.40 Waalsteen, f 0.52 voegwerk, gegund.

Edam. Het inrichten van een terrein voor den houthandel. Laagste W. Greve te Amsterdam voor f 12.749.

Egmond aan Zee. Het bouwen van een pastorie. Laagste P. en A. Heere aldaar voor f 5700, gegund.

Enschede. Het bouwen van twee woningen aan de Beukinkstraat te Enschede voor den heer E. Kromhof te Lonneker. Laagste C. J. Achterhuis te Lonneker voor f 3139, gegund.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van herstellingen aan het gebouw van den Hoogen Raad der Nederlanden. Laagste A. M. Biermasz aldaar voor f 3866.

's-Gravenhage. Het verbreeden van een gedeelte van den Bezuidenhoutschen weg en het leggen van een riool in dien weg. Laagste de Waerd en Dierckx aldaar voor f 10.185.

Haarlem. Het maken van grindwegen en aardwerken in de linie Spaarndam. Laagste A. de Groot te Heukelom voor f 4720.

Harlingen. 1. Het herstellen van de vloeddeuren van de Noorder- en Zeidersnassluizen. Laagste G. Anema te Midlum voor f 815, gegund; 2. het witten van scholen en verdere gemeentegebouwen. Laagste C. Posthuma aldaar voor f 195, gegund.

Maarsbergen. Het bouwen van de gemeenteschool te Maarsbergen. Laagste Corns. van Dijk Wz. te Langbroek voor f 2106.50, gegund.

Middelburg. Het verlagen van den buiterzanddijk en het maken van een tweeden zanddijk of inlaagdijk achter het door den stormvloed van 22/23 December 1894 beschadigde lage duin, bij de Oude Hoeve aan de Noordzijde van het eiland Schouwen, behoorende tot de zeewerken in Zeeland. Laagste P. Bezuijen te Duivendijke voor f 696.

Nieuwer-Amstel. De aanleg, riolecring en bestrating van een straat, ter verbinding van de Huedenmakers- en Rustenburgerstraat enz. Laagste C. de Loos aldaar voor f 9200.

Pernis. Het verruimen en uitbaggeren van de haven, het opruimen van beschoeiingen, het maken van een gemetselden kaaimuur enz. Laagste Jan de Winter aldaar voor f 17.447.

Rotterdam. Het bouwen van 2 winkel- en 2 bovenhuizen aan den Coolsingel no. 15 en 16 te Rotterdam. Laagste J. Miranda aldaar voor f 35.736, gegund.

Steenwijk. Het vergrooten van school B in de gemeente. Laagste A. Anerson aldaar voor f 4733.

Tiel. Het bouwen van machinegebouwen voor de gasfabriek. Laagste A. J. van Alphen en Valstar aldaar voor f 6675, gegund.

Utrecht. Het maken van 2 dienstwoningen op het station Utrecht. Laagste Th. Verhoeven aldaar voor f 9400.

Zutphen. a. Het wegbreken en verruimen der Spittaal en Larebruggen over de Houtgracht, in 2 perc. 1. het maken van den nieuwen onderbouw. Laagste H. van der Klip voor f 9238; 2. het leveren en stellen van den ijzeren bovenbouw. Laagste W. C. Muijderman en Zn. voor f 5999. b. het verbouwen van school G aan de David Evekinkstraat. Laagste H. van der Klip voor f 8950, allen gegund.

Zwolle. Het vernieuwen van het metselwerk van twee duikers in den grooten weg Goor—Denekamp—grens, achtereenvolgens gelegen benoorden Hengelo en benoorden Oldenzaal. Laagste H. Westenberg te Almelo voor f 2558.

ADVERTENTIEN.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

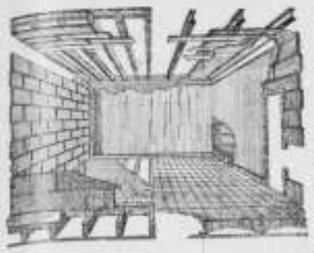
DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (83)
In Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.

TIMMERWINKEL.
Te Koop aangeboden:
een van onds bekende, **goed beklante**
TIMMERWINKEL.
Te bevr. fr. br. bij C. D. DE WILDE, Aannemer, *Oud-Beierland.*

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig
levert **H. HOOGHWINKEL,**
te *GORINCHEM.*


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdalken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN.
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam, Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij.")".

PULFORD's VOCHTVERF
is het *goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel* tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN.
BEKROOND met gouden medaille, Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.*
Betengelen van muren voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.**
Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60**, *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam.*



(69)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.
Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.
De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.
Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken.
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor
Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**

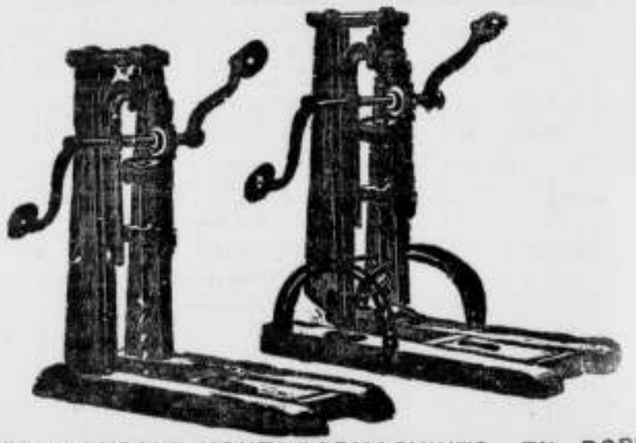
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 383,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht,
GREVE'S LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verkard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H).**

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

Derde Jaargang No. 29. **Zaterdag 20 Juli 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, **Metselaars,** Machinisten, **Smeden,** Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

KRISTALLISEEREN VAN IJZER EN STAAL IN HET WERK?

door PAUL KRUZPOINTER *te Altoona, Pa.*
(Naar de Duitsche vertaling in „Stahl und Eisen".)

In onzen tijd van hooge ontwikkeling, nu het weijzer door het zachte staal, het smeltijzer verdrongen wordt, zien wij nog dikwijls de oude, vaak bestreden theorie ter sprake brengen, dat weijzer in het werk kristallijn zou worden. Schokken en trillingen zouden volgens die theorie de langsvezels van het ijzer tot zijn oorspronkelijken kristallijnen bouw terugbrengen. Daar weijzer met opzet steeds voor enkele onderdeelen zal worden verwerkt en, wat van meer gewicht is, daar de vrees op het punt van kristallisatie ook op het smeltijzer wordt overgebracht, is er alle reden om dit vraagstuk te bespreken, te meer omdat het vaste geloof aan zulk eene theorie van verkeerden invloed moet zijn op het rechte begrip der eigenschappen van smeltijzer en staal. Dit geloof kan niet anders dan nadeelig zijn, zoowel voor de belangen van den voortbrenger als voor die van den verbruiker.

Het zwakke punt der kristallisatie-theorie is de volkomen onmogelijkheid om het onloochenbaar bewijs te leveren, dat het materiaal op de gebroken plaats niet reeds vóór het breken kristallijn is geweest. Reeds het feit, dat zelfs in gewalst weijzer van tamelijk goede qualiteit, van niet meer dan 28 mM. en zelfs nog geringere dikte, kristallijne strepen dikwijls genoeg tusschen het pezige materiaal ingesloten voorkomen, is op zich zelf het bewijs, dat in constructiemateriaal van zwaarder afmetingen, zoo als liggers, assen enz. kristallijne nesten voorkomen.

Gesmeed materiaal, dat in grooter of kleiner hoeveelheid onuitgesmeed ijzer bevat, is meer geneigd tot kristalvorming dan gewalst materiaal. Kristallijne strepen werden zelfs in 12 tot 20 mM. dik uitgesmeed ijzer aangetroffen.

Het feit, dat eene as of een onderdeel van constructie van willekeurigen aard op de breuk een kristallijn maaksel vertoont, hoewel de verrichte trek- of buigproef of wel beide pezig ijzer van goede qualiteit toonden, bewijst volstrekt niets ten gunste der kristallisatie-theorie.

Vooreerst is geweld ijzer nooit zoo gelijkmatig, dat het doorgaande in zijn geheele lichaam vezel vertoont, nog veel minder in verschillende stukken van dezelfde afmetingen. Dat is in het geheel niet het geval, als afvalijzer of kondbroos ijzer verwerkt is, welk laatstgenoemde zoo licht bij langzame afkoeling kristalliseert. Grofkristallijn ijzer eischt eene grootere hoeveelheid arbeid om in pezig omgewerkt te worden dan ijzer van fijnere korrel.

Ten tweede werd het ijzer niet beproefd op de plek, waar het ten slotte brak, zoodat als het op de beproefde plek vezel vertoonde, er geen bewijs voorhanden is, dat het op de gebroken plek niet een meer of minder kristallijn maaksel bezat.

Ten derde kan het ijzer op de beproefde plek kristallijn geweest zijn en toch op de breuk vezel vertoonen, ontstaan door het vloeien der molekulen tijdens het vaneentrekken. Het zou een groot zelfbedrog zijn, als men uit het voorhanden zijn van vezel ter plaatse van het vaneentrekken de gevolgtrekking ging maken, dat het ijzer doorgaande pezig moest zijn. Evenmin is de gevolgtrekking juist dat, omdat het ijzer bij de proef vezel scheen te vertoonen, het in het gebruik een kristallijn maaksel moet gekregen hebben, als het na verloop van jaren toevallig op eene andere, ver daarvan af gelegen plek brak, of in eene staaf, as enz., die in het geheel niet beproefd was geweest.

Het is een feit, dat het pezig zijn op de breuk niet het minste bewijs is, dat ijzer vezel bezit. De trekproef, hoezeer ook van waarde en onmisbaar als maatstaf voor de vastheid en de rekbaarheid, wordt overschat, als men ze ook als bewijs voor de qualiteit van het materiaal aanziet. Het zou zelfbedrog zijn aan te nemen, dat de breuken van trekproeven noodzakelijk een kristallijn maaksel moesten vertoonen, als inderdaad kristallen in het ijzer voorhanden zijn. Als het ijzer niet zeer slecht, kondbreukig is, of de erin vervatte kristallen ongewoon hard zijn, of het ijzer sterk verhit en daarna onvoldoende dooreen gewerkt werd, dan zullen de breuken der proefstaven niet de aanwezigheid van kristallen verraden, zelfs dan niet als er op de plaats gezeten hebben, maar zij zullen vezel vertoonen.

Bij eene trekproef wordt aan het materiaal veel tijd gelaten om te vloeien en gedurende dien tijd worden de molekulen van hunne oorspronkelijke plaats getrokken, langs elkaar voorbij geschoven, totdat eindelijk de breuk plaats grijpt. Terwijl de molekulen elkaar voorbijtrekken, zijn zij aan zijdelingschen druk blootgesteld en worden zij samengedrukt met overeenkomstige verlenging in de richting der beweging. Op het punt der grootste samentrekking van de proefstaaf, zijn zijdelingsche druk en verlenging natuurlijk het grootst, groot genoeg om de kristallen in het ijzer op de plaats der breuk in vezel, grove vezel in fijne vezel of grove kristallen in fijnere kristallen te veranderen. Zoo is de vermindering in doorsnede van 30 tot 40 of nog meer pCt. op de breuk der proefstaaf van zacht staal in overeenstemming met de grootere hoeveelheid arbeid, die door hameren of walsen aan het materiaal had moeten besteed worden en daarmede stemt tevens overeen het onvermijdelijk anders worden der structuur als zij was, voordat de uitrekking begon. Hoe langer tijd den molekulen gelaten wordt om te verschuiven of hoe lichter de molekulen van

het onderhanden metaal vloeien, des te grooter is het verschil op de breuk van eene trekproef of korte breekproef, vergeleken met het maaksel van het metaal, daar waar de molekulen niet vloeiden.

Dikwijls volgde schrijver dezes op den voet de veranderingen, die zich bij een nest van kristallen in het ijzer van eene proefstaaf tot aan het breken toe vertoonden en zag hij hoe op de breuk elk spoor van kristallisatie was verdwenen of slechts weinig zichtbaar bleef, terwijl op enkele cM. afstand van de breuk de verdedigers der kristallisatie-theorie kristallen gevonden en volgehouden zouden hebben, dat het ijzer in het gebruik gekristalliseerd was, terwijl het feitelijk onmiddellijk uit het walswerk was gekomen en nooit andere schokken of dreuningen te verduren had gehad als die in den goederenwagen tijdens het vervoeren uit het walswerk naar de plaats der bestemming. Of hebben de vrienden der kristallisatie-theorie een even groot vertrouwen in de uitwerking van het schudden van een goederenwagen, die over het spoor loopt, als die keurmeester, welke verbogen spoorstaven aanvaardde, „daar het schudden van den wagen onder het rijden ze wel recht zou richten, voordat ze de plaats harer bestemming zouden bereiken."

Terwijl het ijzer bij de trekproef, in overeenstemming met den aard der proef, op de breuk betere qualiteit vertoont dan het werkelijk heeft, wijst de korte buigproef eene geringere qualiteit aan, zoodat het beste klinkbout-welijzer met korrelige of kristallijne breuk gebroken kan worden, waarbij de breuk het aanzien van staal krijgt. Hier hebben wij met een anderen factor te doen, dien de vrienden der kristallisatie-theorie niet in aanmerking schijnen te nemen, namelijk dat ijzer, als het dwars doorgebroken is, alle kristallen laat zien, die erin voorhanden zijn, en als het onder bepaalde voorwaarden dwars doorgebroken wordt, ook de vezels oogenschijnlijk een fijn kristallijne of korrelige breuk vertoonen. Dit alles leidde tot het ondoordacht besluit, dat het ijzer door trilling tot de oorspronkelijke kristallijne structuur wordt teruggebracht. Dit zelfbedrog komt te eer voor, omdat een as, ligger enz. overdwars breekt en niet vergeten mag worden, dat in de meeste gevallen de breuk plotseling plaats heeft en daardoor het kristallijne aanzien van het breukvlak wordt bevorderd. In verband hiermede moet in het oog gehouden worden, dat een in pezig materiaal ingesloten nest of streep van kristallen den samenhang van het weefsel stoort, dienovereenkomstig op de betrokken plaats eene verzwakking veroorzaakt en juist daar ter plaatse het breukvlak bevordert.

De constructeur houdt geene rekening met de verzwakking door kristalnesten en strepen bij ijzer of koudbroos ijzer, dat doorgaande kristallijn kan zijn; hij neemt als zeker aan, dat het geheele ijzer na het walsen of uitsmeden aan het voorschrift omtrent de qualiteit voldoet en construeert dienovereenkomstig. (Wel-)ijzer breekt niet ten deele, zooals staal (smeltijzer), het breekt op eenmaal geheel en al. Het bezit grootere taaiheid dan staal, maar in de dwarsrichting geringere rekbaarheid en schijnt lichter „oververmoeid" te worden dan staal (smeltijzer), wat het plotseling breken bij belasting overdwars verklaart.

Volgens de natuurwetten, waarnaar de kristallen zich vormen, moet er oplossing of halt-oplossing, verdeelen der bijeenbehoorende molekulen van een lichaam plaats vinden, om het vormen van een nieuw lichaam of kristal mogelijk te maken, in overeenstemming met de natuurlijke chemische verwantschap van de betrokken molekulen. Warmte en water, hetzij te zamen of ieder afzonderlijk, zijn de eenige oplosmiddelen, die het vrij worden der chemische bestanddeelen van eene stof toelaten, om nieuwe lichamen te vormen, die wij kristallen noemen. Maar wat willen de aanhangers der kristallisatie-theorie ons doen gelooven?

Van vaste lichamen zooals koolstof, silicium, manguan, ijzer enz., verwacht men, dat zij het lichaam der langsvezels verlaten, waarvan zij onderdeelen zijn, en nieuwe verbindingen zoeken, waarbij zij noodzakelijk de cohesie moeten doen verminderen, die ze te zamen houdt, de vezels in de eene richting korter doen worden en in de andere in lengte doen toenemen, facetten vormen en van ligging veranderen. Dit alles moet plaats grijpen, terwijl het ijzer koud is en terwijl het materiaal groote belastingen draagt, welke wellicht in snelle beweging verkeeren, stootend, trekkend, wringend en wrikkend aan elke vezel in het onderdeel der machine. Zonderling genoeg breekt nooit een stuk, voordat dit gehcele omzettingsproces tot stand is gekomen, voordat de structuur van het materiaal geheel en al veranderd is en dat zich in zijn nieuw kleed met veranderde samenstelling der molekulen kan vertoonen. Hoe komt het dat de vrienden der terugkristallisatie-theorie nooit een geval hebben aangevoerd, dat de overgangsperiode aantoont, de periode der verandering van vezels in kristallen?

Als de theorie juist is, waarnaar koolstof en andere metalloïden haar vorm en verbindingen in konden toestand door schudden veranderen, dan moest men in staat zijn smeltstaal te bereiden, door een trommel met welijzer en houtskool te vullen en dezen zoolang te wentelen, totdat het ijzer de koolstof opgeslurpt en zich in staal omgezet had. Het verstalen zou dan ook in dien zin moeten plaats kunnen hebben, dat men beenderenmeel op de voorwerpen strooit en deze zoolang klopt, tot de koolstof zich in het ijzer ingevreten heeft, evenals die worm, welke zich in Duitschland vertoond zou hebben, die zich in de rails invrat om zich te goed te doen aan phosphor, silicium en dergelijke welsmakende stoffen, die in de spoorstaven aangetroffen worden. Wat zouden de fabrikanten van smeedbaar gegoten ijzer in hun schik zijn met eene nieuwe methode van ontkoling der gietstukken, waarbij men zou kunnen volstaan met de overmaat van koolstof in eene schudmachine uit te drijven!

De onderzoekingen van Chernoff, Brinnell, Osmond en Werth, Ledebur en anderen van gelijke autoriteit leeren ons, dat onder eene zekere temperatuur geene verandering van de koolstof in ijzer en staal plaats vindt. Om de koolstof van den eenen vorm in een der andere over te brengen, wordt òf eene plotselinge hooge temperatuur òf lang achtereen aanhoudende donkerroode gloeihitte vereischt. Maar de aanwending eener hitte beneden helder oranje of helder kersrood verandert het maaksel van het metaal van grooven tot fijnen korrel of van fijn kristallijn tot amorph. Alles wat wij van den invloed der warmte op het weefsel der metalen weten, bewijst, dat zij niet de vezel in grove kristallen kan veranderen, maar de neiging heeft, om het grove weefsel in een fijner te veranderen. Deze kennis wordt meer en meer bij onderdeelen van constructie, assen enz. aangewend om grof en onregelmatig maaksel door uitgloeien te verbeteren.

Dus moeten wij de warmte bij de beschouwing en bewijsvoering ten gunste der terugkristallisatie van ijzer en staal in het werk weglaten. Als wij ons onderzoek richten op den mogelijken invloed van vernielende krachten van buiten op het maaksel van het metaal, dan vinden ook hier de vrienden der kristallasatie-theorie zeer weinig troost.

In de toelichting „der eigenschappen van welbaar ijzer, afgeleid uit het microscopisch onderzoek van zijn maaksel" door Dr. Wedding voor het *Iron & Steel Institute* zegt deze: „Wanneer op een kristal (in ijzer en staal) zijdelings slechts in eene richting druk wordt uitgeoefend, dan zal dit platgedrukt een schilfer vormen. Als echter in twee of meer richtingen druk op het kristal wordt uitgeoefend, dan wordt het tot eene vezel verlengd, zooals dit in de practijk genoemd wordt, hoewel het product in de werkelijkheid niet anders als een verlengd kristal is. Eene bevestiging hiervan kunnen wij in het bijzonder bij zacht welijzer door middel van het microscoop verkrijgen. Evenwijdig aan de vezel kunnen wij de afzonderlijke strengen volgen, terwijl in de dwarsdoorsnede in geene enkele richting verlenging aan te wijzen is. Dit verklaart ook waarom smeedijzer op de dwarsche breuk zich korrelig of kristallijn voordoet.

Er kan zich echter beneden eene zekere lengte geen vezel vormen, wat van het koolstofgehalte afhankelijk is. Bedraagt dit 0.5 pct. of meer, dan breekt de vezel in kristallen bij de geringste poging om haar uit te rekken. Is het koolstofgehalte gering, maar het phosphor-, sicilium- of zwavelgehalte groot, dan nemen wij betzelfde waar. Wordt onder deze omstandigheden de vezel uitgerekt, dan breekt zij in kristallen en deze zullen natuurlijk kleiner zijn dan het kristal, waarvan zij afstammen. Dit verschijnsel kan beter met het zak-vergrootglas dan met het microscoop waargenomen worden. Het feit, dat staal en zekere ijzersoorten in het geheel geen vezel verwekken, is in de practijk wel bekend. De neiging van het phosphor om kristallen te verwekken is zoo karakteristiek, dat het voorhanden zijn ervan den onderzoekenden man van het vak bij het ontleenen van proeven uit den convertor een wegwijzer is.

Dit feit leert ons, dat door geen anderen invloed als door hooge temperatuur pezig ijzer in grof kristallijn kan veranderd worden. De omzetting van vezels in kristallen van grootere doorsnede is daarom als een zinsbedrog en eene fabel te beschouwen. De breuk in het ijzer kan niet anders dan een kristal van gelijke doorsnede als de vezels vertoonen of ook van geringere, als tijdens het hameren of het walsen het kristal of de vezel uitgerekt werd. Dit feit is reeds door de proeven van Wöhler en Spangenberg genoegzaam bewezen.

Spangenberg zegt in zijn artikel „Over het gedrag der metalen bij herhaalde belastingen": Ik betwijfel dat elke belasting, en dus ook de eerste belasting, een kristallijn maaksel in een amorph zal veranderen, daar proefstaven, die na slechts weinige belastingen braken, nog een kristallijne breuk vertoonden. Het gladde en glanzende oppervlak van verschillende staalproeven bewijst echter, dat het weefsel fijner wordt en de amorphe toestand te duidelijker in het oog springt, hoe meer belastingen plaats hadden alvorens de breuk intrad. Onder gelijke omstandigheden vertoont de breuk in ijzeren proefstaven het uiteenbreken der grootere kristallen in kleinere, terwijl het den indruk geeft van verschniven."

„ . . . . . Op grond mijner onderzoekingen van het aanzien der breukvlakken moet ik de meening tegenspreken, dat ijzer door herhaalde belastingen kristallijn wordt, eene meening, die door vele mannen van het vak gedeeld wordt. Trekken en buigen hebben de neiging om eene kristallijne structuur te verstoren en in eene amorphe te veranderen."

(*Wordt vervolgd.*)

CORRESPONDENTIE.

Terra Cotta.

Boskoop, 15 Juli 1895.

Mijnheer de Redacteur!

Mag ik zoo vrij zijn U eenige inlichtingen te vragen, naar aanleiding van het volgend feit:

Het vorige jaar werden voor twee burgerwoonhuizen de voorgevels opgetrokken, die van het eene in baksteen en wit Terra-Cotta, die van het andere in baksteen en rooden Hydro-Zandsteen. Hoe de samenstelling der metselspecie was, weet ik niet juist, daar de metselaar ze in goed vertrouwen mengde. Zoover de Terra-Cotta hol was, werd ze met de gewone metselpecie volgemetseld. De baksteen werd voor het afvoegen schoongemaakt met zoutzuur, de zich reeds vertoonende witte uitslag verdween. De witte banden van Terra-Cotta begonnen zeer wankleurig te worden, doch herkregen de oorspronkelijke kleur. Door de vele regens des vorigen jaars werden beide gevels met een mosachtig groen bezet, vooral op plaatsen achter voorsprongen gelegen. Dit groen vertoonde zich alleen op den baksteen. Door den strengen winter en de sterke droogte van dit jaar is alle groen verdwenen, nauwelijks eenig spoor achterlatende. De Hydre-Zandsteen heeft nog de oorspronkelijke kleur. De Terra-Cotta begint echter eenige sporen van vergruizing te vertoonen en verliest de helder witte kleur; er bestaat dus vrees, dat ze het niet zoo lang als de baksteen zal uithouden. Een Terra-Cottafabrikant verzekerde mij, dat met zijn fabrikaat alle mogelijke proeven waren genomen en zulks met den besten uitslag. Nu neem ik beleefdelijk de vrijheid U te vragen: Wat kan de oorzaak zijn, dat de Terra-Cotta haar oorspronkelijk glad witte oppervlakte verliest? Zou het fabrikaat niet goed zijn? Ik vreesde de vulling met kalkspecie en aantasting van het zoutzuur, doch de metselaar had geen vreeze.

Wat moet ik tegen het voortgaan der kwaal doen? De Terra Cotta verven? Met welke witte verf? Met Doornikschc waterkalk sausen? Waar is die goed verkrijgbaar? Moet ik de baksteen tegen het groen worden oliën? Met welke olie? Is het nuttig ook den zandsteen te bestrijken? De kleur is echter nog oorspronkelijk. Voor een pas aangevangen werk is de specie volgens Uwe A. V. beschreven. Wat moet ik doen, als zich hier witte uitslag vertoont?

Met hoogachting,

Uw dw. dr.,
A. L. Koenekamp.

Ik zou het terra-cotta moeten zien, om naar behooren over de deugdelijkheid ervan te kunnen oordeelen, doch wat ik in Uw brief daarover lees, geeft er mij geen hoog denkbeeld van. Wit, d. w. z. lichtkleurig bakkende klei, eischt veel vuur, om een weervast product op te leveren, en daartegenover schijnt het mij toe aan groote moeilijkheden onderhevig te zijn, om bouwornamenten in hooge hitte te bakken. Dat de fabrikant verzekert, dat met zijne waar „alle mogelijke proeven met den besten uitslag zijn genomen", zegt voor mij niets, zoolang hij er niet bijvoegt, welke die proeven zijn geweest. Er zijn tegenwoordig „specialiteiten", die straatklinkers keuren op bevriesproeven: wie weet wat zulke menschen met terra-cotta vertoonen.

Doch al is de terra-cotta redelijk goed doorbakken, dan kan men haar nog zeer goed bederven, door ze vol te metselen met slecht toebereiden, kalkrijken, zand-armen mortel. Twee nadeelen zijn daarvan te vreezen: oppervlakkig afbrijzelen door sterke ontwikkeling van zouten (zie „Trus de kanker der muren", in ons No. van 2 Maart j.l.) en stukvriezen.

Het eerste heeft plaats; ik geloof niet, dat er voorloopig iets tegen te doen is: ik zou daarom de kwaal zooveel mogelijk willen laten uitwerken. Opsmeren van wat ook, dat het oppervlak afsluit, kan niet anders als de uitwerking verergeren. Men late daarom den gevel zoo lang mogelijk aan zijn lot over, als een afschrikwekkend voorbeeld voor allen, die bij hunne bouwwerken de wetten der natuur met voeten treden.

Zoutzuur is ook een verderfelijk iets bij metselwerk. Op blz. 117 van mijne A. V. vindt ge aan het slot van § 77 dan dienaangaande ook een uitdrukkelijk verbod (zie verder ons No. van 29 Juni jl.)

Doornikschc waterkalk 3e soort levert de firma M. Luijken te Lekkerkerk, doch die kalk zal U hier niet helpen; ge

kunt er gerust mede witten over de terra-cotta, maar zij zal na verharding met de steendeeltjes mede afbrijzelen.

Oliën kan nooit een middel zijn tegen groen worden van metselwerk; de olie zal dunkt mij eer het aangroeien bevorderen. Olie is in het algemeen niet dan een zeer gebrekkig middel om steen te verduurzamen.

Met genoegen verneem ik, dat ge voor een nieuw werk mijne A. V. gaat volgen. Als zich daarbij nog eenige uitslag voordoet, moet ge er vooral *niets* aan doen; hij zal na zeer korten tijd vanzelf verdwijnen, mits ge U strikt aan de door mij opgegeven mortelmengsels houdt.

v. d. K.

Acetyleengas.

Leiden, 16 Juli 1895.

WelEd. Heer J. A. v. d. Kloes.
Redacteur.

Met belangstelling heb ik 't stuk in Uw blad gelezen handelende over electro-technische industrie, en speciaal dat gedeelte met betrekking tot *acetyleen-gas*.

Naar ik dezer dagen vernam, moet dit in ons land op een villa tot verlichting in toepassing zijn gebracht.

Wellicht kunt U of een van de lezers van het blad mij op de hoogte stellen, waar dat is, en wie de installatie aldaar gemaakt heeft.

Bij voorbaat mijn dank.

Hoogachtend,

Uw dw. dienaar
H. J. JESSE.

Behalve bovenstaanden brief ontving ik er nog twee over hetzelfde onderwerp, een uit Valkenburg en een uit Brussel.

Ik kan op dit oogenblik enkel mededeelen, dat naar ik toevallig vernam, de heer Bleuland van Oordt te Voorburg zich toelegt op het invoeren van het acetyleengas in ons land.

Ik zal mijn best doen er iets meer van te weten te komen.

v. d. K.

Cooperatieve timmerwinkel.

Den heer v. d. Kloes,
te *Delft*.

M!

In de nummers 24 Juni en 15 Juli 1893 van uw blad, komen voor uwe antwoorden op drie door mij gestelde vragen, onder den titel: „Een coöperatieve timmerwinkel".

Hieraan is destijds geen verder gevolg gegeven, doordat ik meende het voor mij onuitvoerbaar was.

Dikwijls heb ik sinds dien tijd over een en ander nagedacht, doch telkens stuit ik op 't zelfde punt; namelijk hoe de middelen te verkrijgen om tot de oprichting van zulk een coöperatieven winkel te geraken, (deze ontbreken mij bijna geheel).

Uw antwoord in gezegd No. van 15 Juli geeft mij echter den indruk, alsof dit niet zoo'n groot bezwaar zou zijn; hoewel U er niet direct van spreekt, meen ik dit te moeten opmaken, uit de tusschenvoeging van het woord — oogenschijnlijk — waar ik schreef dat het voor mij onuitvoerbaar is.

Mocht het mogelijk zijn, dat dit geen bezwaar is, dan zou ik mij gaarne geheel aan zulk een zaak willen wijden, zoo niet, wees dan zoo goed mijn schrijven onbeantwoord te laten.

Hopende U mij niet ten kwade zult duiden, dat ik U zoo dikwijls lastig val, zoo verblijf ik, na dankzegging voor de reeds zoo vaak betoonde welwillendheid.

Uw dw. dr.
O.-B. 14 Juli 1895. C. D. D. W.

Ik meen hier vooreerst te moeten herhalen wat ik vroeger reeds zeide, dat ik in zaken van administratief coöperatief-coöperatieven aard niet als raadsman kan optreden. Ik gevoel veel voor coöperatie in het algemeen en heb een tijd lang achtereen een werkzaam aandeel in de beweging op dat gebied genomen, doch mijne plaats eindelijk aan meer bevoegden geruimd.

Zooveel heb ik er wel van gezien, dat ik de overtuiging heb gekregen, dat de financieele zijde der zaak niet de moeielijkste is, wel echter het bewaren der samenwerking onder de samenwerkers en dit zal bij werklieden — uit hun aard achterdochtig — niet gemakkelijker zijn dan bij anderen. Om orde en eendracht te bewaren is er een baas met een vaste wil en een vaste hand noodig, maar zoo iemand wordt aldra terecht of te onrechte beschuldigd van den baas te willen spelen.

Ik raad den schrijver aan vooraf vooral een goed plan op te maken. Wellicht kan daartoe de „Drukkerij van Marken" alhier goede diensten bewijzen. Ik vertrouw dat, als ge U tot de directie daarvan wilt wenden, de noodige inlichtingen U niet onthouden zullen worden. Ook zal het goed zijn U van den aanvang af aan te sluiten bij den Nederlandschen coöperatieven Bond te 's-Gravenhage, waaraan tal van mannen verbonden zijn, wien niets aangenamer zal zijn dan U met raad en daad te dienen. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

S. V. te A. *In de „Wiener Bau-Industrie Z." No. 19 (7 Febr. '95) lees ik, dat* B. Dickson *in London, om gegoten ijzeren buizen aan elkaar te verbinden, aan den rand der mof een naar binnen springenden ring maakt, terwijl op het spie-eind van de andere buis en een weinig lager een band is gemaakt, waarvan de uiterste middellijn overeenstemt met den inwendige van den ring der mof. Op deze wijze ontstaat tusschen mof en buis eene van voren en achter gesloten ruimte, die door middel van eene opening in de mof, met lood, enz. volgegoten kan worden.*

Zouden deze verbindingen zooveel beter zijn dan de van ouds bekende, waarbij men zich ten volle kan overtuigen, dat het lood, enz. in alle opzichten de opening vult?

De nieuwe manier is m. i. volkomen onbruikbaar, omdat het lood niet aangedreven kan worden, wat eene volstrekte noodzakelijkheid is om waterdicht werk te krijgen. Uit dit oogpunt beschouwd zou zij dus alleen toe te passen zijn in geval tot dichting een materiaal gebruikt wordt, dat bij het stollen uitzet, of althans niet krimpt, zooals b.v. het in ons No. van 29 Juni vermelde „metaal-cement."

Doch er is nog een ander bezwaar: Om te beletten, dat het dunvloeibare dichtingsmateriaal in de pijp wegloopt, zouden de moffen en spie-einden met de erop zittende randen zoo nauw sluitend in elkaar van pas gedraaid moeten worden, dat men ze als het ware in elkaar vast moest kunnen drijven, iets wat in de practijk zeker niet goed zou uitkomen.

Dezelfde. *In hetzelfde blad lees ik het volgende over den bouw van schoorsteenen en hooge muren:*

Aan den ingenieur August Grubhom *in Hamburg is patent verstrekt voor een nieuwe wijze van versterking van hooge schoorsteenen. Volgens dit systeem worden erin gemetseld, naar gelang van de dikte van den muur, lagen sterk telegraafdraad, beurtelings eenige lagen spiraalsgewijze of cirkelvormig tot over de geheele hoogte zich uitstrekkende.*

De stabiliteit moet volgens dit systeem aanmerkelijk verhoogd worden.

Zou deze bouworde de moeite van navolging waard zijn?

't Is wel waarschijnlijk, dat men langs dien weg tot eene grootere vastheid van het metselwerk in zijn geheel kan komen, doch ik betwijfel zeer of deze in dien zin in cijfers te brengen zou zijn, dat iemand naar aanleiding daarvan een schoorsteen ook maar een halven steen lichter zou durven maken. En wat voor nut kan zulk eene versterking met ijzerdraad opleveren als er niets is, dat opweegt tegen de grootere moeielijkheid van uitvoering en het daarmede gepaard gaand hoogere arbeidsloon? Het zal zeer zelden voorgekomen zijn, dat een fabriekaschoorsteen zich begaf of gevaarlijk werd door gebrek aan samenhang van het metselwerk. Waar dit plaats heeft, is in den regel of slechte fundeering of ongelijkmatige afkoeling tijdens hevige koude de eerste oorzaak en tegen geen dezer beide kan ijzerdraad helpen. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 22 JULI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van 2 houten loodsen ten behoeve eener inrichting tot het bezinken van faeculiën op het Belltterrein in de gemeente Sloten aan de Kostverloren Vaart.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en stellen van 3 reservoirs en 14 bezinkingsbakken, met alle benoodigde leidingen, afsluiters, kranen enz. aan het central-pompstation van het Liernurstelsel in de gemeente Sloten, aan de Kostverloren vaart.

Koudum (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Hemelumer Oldephaert en Noordwolde: het gedeeltelijk vernieuwen van de brug over de Bakhuistervaart in den kunstweg tusschen Hemelum en Warns.

DINSDAG 23 JULI.

Bergen op Zoom. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: 1. het leveren van gegoten ijzeren buizen en hulpstukken met huizenperstoestel; 2. het leggen en verbinden van gegoten ijzeren buizen, opnemen van oude buizen enz.

Rotterdam. 12 uur. De architecten Hendrik Cramer en Co. voor de heeren C. L. Schepp en Zoon: het daarstellen van het benoodigde graaf-, bet- en fundeerwerk voor een te stichten fabriek onder de gemeente Zwijndrecht.

Zuid-Beierland. (Z.H.) 3 uur. Het kerkbestuur der Herv. gemeente, in de consistoriekamer: de vergrooting van het bestaande kerkgebouw, aanw. 23 Juli 's morg. 10 uur door den architect A. Simons.

WOENSDAG 24 JULI.

Doetinchem. De architect H. J. L. Ovink, namens de Gebr. Pelgrim in het logement de Ploeg: het opbouwen van de door brand vernielde boerderij de Plattenburg bij Doetinchem, aanw. 's morg. 10 uur.

den Helder. 10 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: het maken van doorvoerkokers tusschen de verbruikmagazijnen en de emplacementen voor kustgeschut op het fort Erfprins en de Oosthalterij, begr. f 3920.

DONDERDAG 25 JULI.

Delfzijl (Gron.) 8 uur. De zeeloods T. de Vries, ten huize van B. Evers: 1. het afbreken van zijne woning en het bouwen van eene nieuwe, met bijlevering van materialen; 2. het verf-, glas- en behangerswerk voor bovengenoemde woning.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van perceel, kad. bekend sectie I, no. 1255, aan de Raamstraat en het uitbreiden van het gebouw der hoogere burgerschool met 3jarigen cursus aldaar.

den Helder. 10 uur. De genie in de societeit de Eensgezindheid: het bezichtbaar stellen van werkkrachten ter uitvoering van het onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te den Helder, begr. f 2400.

VRIJDAG 26 JULI.

Doetinchem. Het bestuur van Ons Huis, vereeniging tot bevordering van Christelijke belangen te West-Terschelling, bij den architect H. Gosselink: het bouwen van een lokaal met bergplaats op een terrein gelegen aan de Torenstraat te West Terschelling.

Frederiksoord (Ov.) De directeur der maatschappij van Weldadigheid: het bouwen van drie woningen aan het gebouw Ramsoord aldaar.

's-Gravenhage. 4 uur, Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Haarlem en Rotterdam, begr. f 2570.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordbrabant, Gelderland en Limburg, begr. f 1390.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincie Zuidholland en Utrecht, begr. f 2215.

ZATERDAG 27 JULI.

Klundert (N.Br.) 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van de bestaande en het bouwen van eene nieuwe hoofdonderwijzerswoning te Moerdijk.

MAANDAG 29 JULI.

Bergen op Zoom. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van grondwerken met het maken van losteigers of houten walbeschoeiing en eenige meerdere werken voor de uitbreiding van de binnenhaven bij de Molenkommen aldaar.

Haarlem. 1 uur. Dijkgraaf en heemraden van de Haarlemmermeerpolder ter secretarie des polders aan den Jansweg: het vervangen van de houten brug over de Lisserdwarstocht nabij den Lijweg door een gemetselde gewelfbrug.

DINSDAG 30 JULI.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbouwen en uitbreiden der woning van den heer Commissaris der Koningin te 's Hertogenbosch en verder het doen van verschillende werken aan bijgebouwen enz., begr. f 31.800.

WOENSDAG 31 JULI.

Amsterdam. 2.30 uur. Het bestuur der Naamlooze Vennootschap Overtoom Exploitatie Maatschappij van Bouwterreinen, in het koffiehuis de Roode Leeuw: Vijgendam: het ophoogen van wegen, het maken van een polderriool en van grondkeeringen, in den Stads- en Godshuispolder gemeente Nieuwer-Amstel.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het vertimmeren van banken. Laagste L. Ruitenberg aldaar voor f 4944.

Amsterdam. Het bouwen van een vaste brug over de Keizersgracht. Laagste A. van Wensveen te 's Gravenhage voor f 27.200.

Amsterdam. Het sloopen van den bestaanden houten slangentoren en het bouwen van een steenen aan de Prinsengracht. Laagste G. J. Rijnierse voor f 8435.

's-Gravenhage. Het vervangen van een grindweg door een straatweg tusschen Brielle en Hellevoetsluis. Laagste A. A. E. Veenenbos te Brielle voor f 2198.

's-Gravenhage. Het verbouwen van het perceel in de korte Molenstraat. Laagste A. P. K. Hardeman aldaar voor f 6483.

's-Gravenhage. Het verbeteren van telegraaflijnen in de prov. Groningen. Laagste H. Nieland te Wirdum voor f 857.

's-Gravenhage. Het post- en telegraafgebouw te Vlaardingen tot 31 Dec. 1897. Laagste W. Roodenburg te Vlaardingen voor f 624.

's-Gravenhage. Het bouwen van een grooten tuinmuur, het maken van rasterwerken en duikers, het verruimen van de waterleiding enz. op het rijksopvoedingsgesticht Veldzicht te Avereest. Laagste J. Schuurman te den Ham voor f 4530.

Groningen. Het verwijderen van de Krabbenbrug over de Ruiten A. Laagste J. P. Hommes te Finsterwolde voor f 5350.

Haarlem. Het bouwen van een pontwachterswoning bij het pontveer bewesten zijkanaal G. Voorzaan. Laagste J. C. v. Slingerlandt te Amsterdam voor f 6280.

Haarlem. Het bouwen van een pontwachterswoning, onder de gemeente Zijpe nabij de Jacob Klaassensluis. Laagste C. N. Vlaming te Schagen voor f 2944.

Leeuwarden. Het maken van eene aanlegplaats ter vervanging van den door ijsgang vernielden laagwatersteiger, aan de noordoostzijde van het steenen opscheepshoofd te Oostmahorn, prov. Friesland. Laagste Sj. Erich te Dokkum voor f 1667.

Middelburg. Het maken en inhangen van houten bovendeuren voor de Westsluis te Sas van Gent. Laagste J. Voordendag te Dordrecht voor f 4444.

Nieuwpoort. 1. Het vergrooten der openbare school met de leverantie van de daartoe benoodigde materialen. Laagste Jac. van Oosten te Langerak voor f 2976, gegund; 2. de levering van het school ameublement. Laagste L. Boele te Kinderdijk voor f 464, gegund.

Rotterdam. Het verrichten van ophoogingen en andere grondwerken voor den straataanleg bezuiden den Walenburgerweg, bene-

vens eenige daarmede in verband staande werken. Laagste A. Volker Lzn. te Sliedrecht voor f 38,000, gegund.

Utrecht. Het sloopen en herbouwen van het perceel, ingericht voor café en hotel. Laagste Wintershoven aldaar voor f 6.845,51; gegund aan J. M. Wolff aldaar voor f 9463.

Utrecht. Het maken van een toegangsweg naar en eene bestratin g om de spoorwegbaven te Leeuwarden. Laagste S. van der Zaag te Leeuwarden voor f 4910.

Vrijenban. Het maken van eenen straatweg lang 1767 M. met bijlevering van alle materialen. Laagste C. de Ruijter te Soeterwoude voor f 14.778.

Woensdrecht. Het bouwen van een woonhuis met bijgebouwen aldaar. Laagste L. Proost te Bergen op Zoom voor f 7010.

Wommels. 1. De vertimmering a. d. openbare school aldaar. Laagste M. B. Sitenga aldaar voor f 1057: 2. de vertimmering aan de school te Latkewierum. Laagste S. J. Timmenga te Oosterend voor f 1060.

Zaandam. Het bouwen van een openbare school. Laagste J. den Bakker te Amsterdam voor f 34.985. De levering van meubelen. Laagste G. Baas en Co. te Hilversum voor f 5555.

Zwolle. Het bouwen van een brugwachterswoning bij de verladingbrug over de Willemsvaart aldaar. Laagste L. Meijer Sr. aldaar voor f 2772.

ADVERTENTIEN.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (17)

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

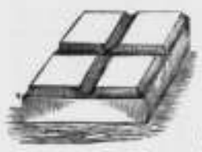
TIMMERWINKEL.
Te Koop aangeboden:
een van ouds bekende, **goed beklante**
TIMMERWINKEL.
Te bevr. fr. br. bij C. D. DE WILDE, Aannemer, *Oud-Beierland.*

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

ALGEMEENE BESCHOUWINGEN
OVER
„Strand- en Oeververdediging",
DOOR
A. PATEER,
Opzichter van 's Rijks Waterstaat,
Prijs *f* 1.20.
Uitgever: A. LAND Ez. te *Harlingen.*



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, keperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

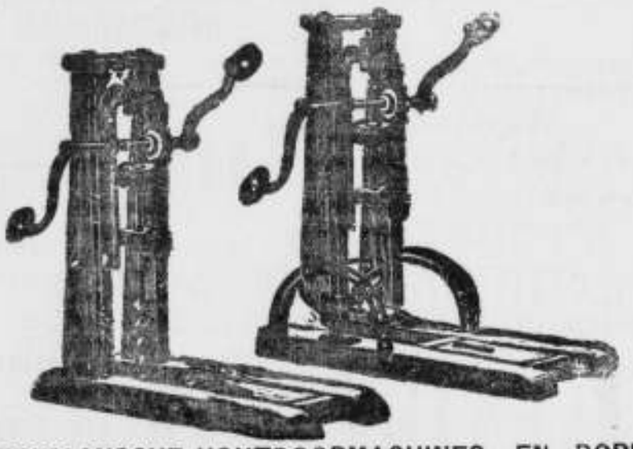
Nationale Vakvereeniging van Opzichters en Teekenaars.

Het VOORLOOPIG BESTUUR der Afdeeling „DEN HAAG" van bovengenoemde Vereeniging heeft de eer **Opzichters en Teekenaars,** werkzaam in de *burgerlijke bouwkunde, de waterbouwkunde, de metaalindustrie,* (incl. *scheepsbouwkunde*) en *de kunstnijverheid,* woonachtig te *AMSTERDAM en omstreken,* uit te noodigen tot bijwoning eener **vergadering,** waar de reeds verspreide circulaire nader zal behandeld worden en eventueel kan worden overgegaan tot oprichting eener Afdeeling **„Amsterdam"** der Vereeniging, in „MAISON PINKSEN", *Heerengracht b/d Vijzelstraat,* op **Woensdag** den **24 Juli** a. s. te **8** ure.
Namens het voorloopig Bestuur,
J. I. VAN WUYCKHUISE.

PORTLAND CEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

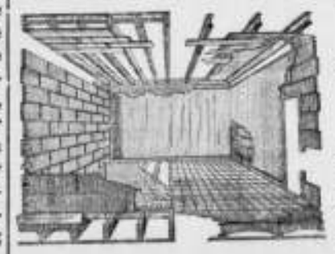
Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard* nooit. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H).**

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

PULFORD's VOCHTVERF
is het *goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel* tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN.
BEKROOND met gouden medaille, Gezondheids-Tentoonst. *London 1884.*
Betengelen van muren voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.**
Verkrijgbaar in bussen ad **f 1.60, f 3.15** en **f 6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam.*



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN.
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
„Staat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam. Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij.").

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

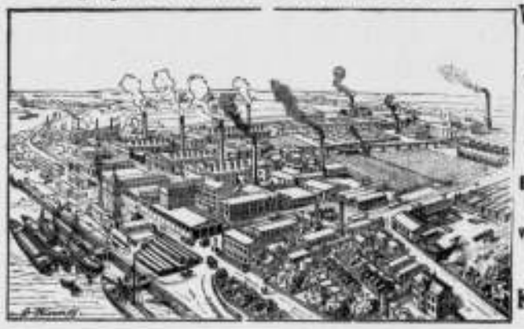
OVERKAPPINGEN en LOODSEN van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 179.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig
levert **H. HOOGHWINKEL,**
te *GORINCHEM.*

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
VdL's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; **aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming** in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
Düsseldorf 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873. GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1873. DIPLOMA. Eerste prijs voor uitmuntend ...rikaat Kassel 1870.
(84)


Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Derde Jaargang No. 30. Zaterdag 27 Juli 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

KRISTALLISEEREN IJZER EN STAAL IN HET WERK?

(Vervolg)

WÖHLER verrichtte proeven met de bedoeling om pezig ijzer in kristallijn te veranderen door herhaalde slagen op wentelende proefstaven, die tegelijk aan eene spanning in de langsrichting waren onderworpen, op deze wijze schokken teweegbrengend, waarvan men op den voorgrond pleegt te stellen, dat zij kristallen in het ijzer doen ontstaan. De uitkomsten van zulk eene behandeling waren voor wat betreft kristalvorming van nul en geener waarde, maar het bleek dat het ijzer gedurende die behandeling lichter brak. Dat dit het geval moest zijn is zeer natuurlijk, als wij in aanmerking nemen, dat slakkendeeltjes en andere bijmengsels van het ijzer de grootst mogelijke cohesie der vezels van het ijzer verhinderen. Gelijktijdige schokken en spanningen in de langsrichting moeten ertoe leiden de slakken en daarmede tegelijk het mankael van het metaal los te maken en zoodoende het laatstgenoemde aanmerkelijk te verzwakken. (*)

IJzer en staal zijn het meest geneigd tot breken bij aanhoudende en telkens terugkeerende spanningen; deze mogelijkheid wordt door den constructeur niet altijd in het oog gehouden, zij roept ongetwijfeld onverwachte breuken te voorschijn van onderdeelen der constructie, die niet zouden breken, als zij enkel waren blootgesteld aan eene in één richting werkende spanning.

WÖHLER trekt uit zijne proeven betreffende het oververmoeien der metalen het volgend besluit: „Onderdeelen van constructie, die afwisselend aan trek en drukbelasting blootgesteld zijn of aan buigen en wringen, moeten in de verhouding van 9 : 5 zwaarder gemaakt worden dan diegene, welke slechts in één richting belast worden."

Wanneer wij in aansluiting van deze welgegronde gevolgtrekkingen, het feit in het oog houden, dat gebroken materiaal, waarvan de breukvlakken de theorie der terugkristallisatie van ijzer en staal ondersteunen, waarschijnlijk aan ongelijksoortige spanningen was blootgesteld, die volgens WÖHLER en SPANGENBERG de neiging hadden om het metaal te vernielen en „over te vermoeien" en als wij verder in aanmerking nemen hoe, bij onvoldoende afmetingen en ongelijkmatige cohesie, plotselinge schokken plotseling breken

(*) De berichtgever van „*Stahl und Eisen*" teekent hierbij het volgende aan:

Dr. PERCY bevestigt dit volkomen in zijne voordracht „Over den invloed van aanhoudende schokwerkingen op de structuur van het ijzer", *Stahl u. Eisen* 1885, No. 7 s. 397.

In de verhandelingen van het Amerikaansche Instituut van Mijn. Ingenieurs der Chicago-vergadering in Aug. 1893 en de Bridgeport-vergadering in October 1894 vindt men over dit onderwerp eenige belangwekkende discussiën.

In de Chicago-verg. spreekt R. RICHARD uit Californië tijdens de discussie over de voordracht van T. A. RICHARD uit Colorado over „Het gebied van den goud-stampmolen" de meening uit, dat trillingen onder alle omstandigheden het ijzer van den stamper kristallijn maken, doch wordt daarin tegengesproken door Dr. RAYMOND van New-York, die beweert, dat tot dusver nooit bewezen werd, of en zoo ja onder welke omstandigheden schudden invloed kan hebben op het kristallijn worden van het ijzer. Hij haalt de practische proeven aan van PERCY en STEPHENSON, die niet anders dan het tegendeel bewijzen en verklaart de kristallisatie-theorie voor eene ver verspreide fabel, die haar langen levensduur hoofdzakelijk dankt aan de verontschuldiging voor slecht werk van fabrikanten, om deze te vrijwaren tegen verdiende verwijten.

In de vermelde Bridgeport-verg., waarin de vraag „Verandert de trilling van stampblokken hunne molekulaire structuur?" zegt E. E. OLCOTT van New-York, dat hij de meening van Dr. RAYMOND niet deelt, daar naar zijne waarneming veranderingen in het mankael van het ijzer plaats hebben tengevolge van veelvuldig herhaalde schuddingen, en wel heeft hij dit gezien bij een groot aantal afgebroken koppen van stampblokken, waarvan de kristallijne structuur aan die van gebroken ruwijzer-gietelingen herinnerde. Gebroken stampblokken, die dan in de smidse op eene andere plek gebroken werden, vertoonden een volkomen pezig maaksel. Naar zijne meening is het stampmolen-mortier een ideaal toestel tot het verwekken van hevige trillingen op een bepaald punt. De herhaalde waarnemingen der kristallisatie levert wel een sterker bewijs voor dit verschijnsel dan korten tijd geleden gedane proefnemingen, om de aantasting der stamphlokken na te doen.

WILLIAM KENT van N. J. zegt, dat in vroeger jaren algemeen geloof werd gehecht aan de kristallisatie-theorie, dat tegenwoordig echter de meeningen verdeeld zijn; hij helt meer tot de oude meening over. Het heeft hem verwonderd, dat onze autoriteit als BAUSCHINGER kon beweren, dat spanningen in ijzer en staal, al herhaalen zij zich ook millioenen malen, de structuur niet veranderen, daar het toch welbekend is, dat eene ijzeren of stalen staaf, nadat zij jaren lang aan schokken en trillingen is blootgesteld geweest, op het uiterlijk aanzien geene verandering heeft ondergaan; doch zoodra men het onderzoekt, bevindt men, dat het broozer geworden is en op een goeden dag breekt. Men vindt dan geen volkomen kristallen, maar de breuk is steeds wat wij kristallijn noemen. Nu kan men toch niet zeggen, dat het stuk al de schokken en trillingen uitgehouden heeft, zonder te veranderen en dat eerst kort voor het breken het maaksel veranderd is. Het mag dan geene kristallisatie zijn, maar er moet eene molekulaire verandering plaats gegrepen hebben; bij beweert echter niet, dat pezig ijzer in kristallijn omgezet is. WÖHLERS proefnemingen bewijzen naar zijne meening niets, omdat daarbij de belastingen zoo voorzichtig aangebracht waren, dat geene sterke schokken uitgeoefend werden. Ten slotte, meent hij, mag wel gezegd worden, dat er geene kristallisatie met het bloote oog of met het microscoop vastgesteld is, of dat, voor zoover wij kunnen zien, geene verandering plaats vindt, maar zoolang ijzeren onderdeelen na lang gebruik onder de gewone belasting breken, niettegenstaande zij er als nieuw uitzien, moeten wij gelooven dat in het gebruik op den langen duur iets met het ijzer gebeurd moet zijn, waardoor het verzwakt is, wat evenzoo gevaarlijk is, alsof wij met kristallisatie verandering in de structuur, molekulaire verandering of molekulaire verdeeling te doen hadden.

veroorzaken, dan hebben wij al de noodige elementen bij een om het welbekende kristallijne aanzien der breukvlakken te voorschijn te roepen. De breuk zal dan kristallijn schijnen, al was het ijzer ook nog zoo pezig, want het plotselinge breken, dat aan het metaal geen voldoenden tijd liet tot het vloeien zijner molekulen, deed, zooals werd aangetoond eene gladde breuk der vezels ontstaan, die niets anders als verlengde kristallen zijn, waarvan de dwarsdoorsnede de maat hunner grootte aangeeft.

Zijn er echter kristallijne plekken of strepen in het ijzer voorhanden, dan worden de voorwaarden voor het breken op de punten, waar de kristallen voorhanden zijn, nog gunstiger, want bij de krachten, die er naar streven het ijzer te verzwakken, komt dan de natuurlijke verzwakking van de dwarsdoorsnede der breuk, door de verstoring van het evenwicht in het maaksel van het metaal, veroorzaakt door de tusschen de vezels zittende kristallen. De reden daarvan is, dat de cohesie der molekulen, die de kristallen vormen, grooter is dan de adhesie tusschen de kristallen. Hoe grooter de kristallen zijn, hoe geringer is naar evenredigheid de sterkte van het metaal. Van daar de grootere sterkte van het pezige ijzer of van het staal met fijn, korrelig maaksel.

De oude John A. Roebling zegt hieromtrent (*Journal of the Franklin Inst.*) vol. XL, p. 611: „Eene veranderde rangschikking der molekulen of zoogenaamde kristallisatie, tengevolge van drenningen of spanningen, of van beide tegelijk, is in geen geval duidelijk bewezen of door proeven aangetoond. Ik wijs er verder op, dat noch in ijzer, noch in welk ander metaal ook, in konden toestand kristallisatie kan plaats hebben."

Fairbairn zeide, nadat hij den invloed der hitte op het ijzer had beschreven: „Volgens mijne overtuiging is het een feit, dat wij een lichaam, dat een pezig maaksel bezit, niet door een mechanisch proces kunnen veranderen in een van kristallijn maaksel, uitgezonderd in zulke gevallen, dat de schokken zoover worden voortgezet, dat eene aanmerkelijke verhooging van temperatuur plaats heeft. Wij kunnen echter door herhaald buigen de vezels verkorten en daardoor het stuk broos maken, maar zeker niet gedeelten, die oorspronkelijk vezels waren, in kristallen veranderen."

In Lehmann's „Handbuch der Eisenhüttenkunde", blz. 690, meent de schrijver de vraag of ijzer door schokken en spanningen kristalliseert, in ontkennenden zin te moeten beantwoorden. Lehmann haalt Bauschinger's onderzoekingen van dit vraagstuk in 1878 aan, toen deze de leden eener kettingbrug onderzocht en beproefde, die in het jaar 1829 (te Bamberg) was gebouwd. Hier waren eenige reserve-leden voorhanden, die nooit in gebruik waren geweest, zoodat het in dit geval mogelijk was onmiddellijke vergelijkingen te maken tusschen het materiaal voor en na het gebruik. Er werd geen onderscheid gevonden in het maaksel van het ijzer der ketting-geledingen, die 49 jaren dienst hadden gedaan en die, welke volstrekt nooit in gebruik waren geweest. Beide vertoonden pezig ijzer. De uitkomsten der proeven waren de volgende, zijnde gemiddelden uit drie proeven:

	Elasticiteitsgrens. KG. p. mM².	Trekvastheid. K. . p. mM²	Rek pCt.
Reserve ketting-geledingen .	26.10	31.20	0.8
Nieuwe geledingen in dezelfde fabriek vervaardigd	20.00	36.80	5.1
Aan de brug ontleende ketting-geledingen	20.20	33.36	6.4

Bauschinger onderzocht ook smeedijzeren hangbouten van eene houten spoorwegbrug der Allgäubahn, die 25 jaar in dienst was geweest en voor het verwerken op vastheid beproefd waren geworden, zonder eenigen achteruitgang in maaksel of vastheid te kunnen vinden De gemiddelden uit verscheiden proeven waren als volgt: (†)

	Elasticiteitsgrens. KG. p. mM².	Trekvastheid. KG. p. mM².
Vóór het gebruik	23.10	31.20
Na 25 jaren dienst	20.13	31.00

(†) De berichtgever van *Stahl und Eisen* merkt hierbij het volgende op:

Over den vermoedelijken duur der ijzeren bruggen uit zich William Arrol, den bouwmeester der Forthbrug, in dien zin, dat de meermalen aangenomen duur van 40 jaren ongegrond is, daar hij enkel van de mate van zorgvuldigheid in het onderhoud en van de soort van verf afhangt. Hij heeft ijzeren bruggen, die 62 en 80 jaren in gebruik geweest waren, onderzocht en in volkomen goeden staat bevonden, hoewel vele ontoegankelijke deelen na den bouw nooit weder geverfd waren en er toch als nieuw uitzagen.

John Wilkes v. N. C., sedert 25 jaren fabrikant en eigenaar van stampwerken zegt, dat naar zijne ondervinding in de stampblokken nabij den kop ongetwijfeld eene verandering plaats grijpt; hij heeft in enkele breuken kristallen gezien zoo groot als in Schotsch ruw ijzer.

Alfred Labour v. New-York deelt mede, dat hij jaren geleden eene proef verrichtte, die de uitspraak van autoriteiten bevestigde, dat onder zekere omstandigheden het beste welijzer met eene breuk als gietijzer breekt. Op eene stoomboot brak voor eenige jaren de as dicht bij een krukarm. Door den expert der tegenpartij werd de breuk, omdat zij korrelig kristallijn was, bestempeld als afkomstig van onvoldoende qualiteit van het ijzer. De as was nog nieuw. De spreker beriep zich op Kirkaldy's werken en vermoedde plotseling in het werk zetten en daardoor plotseling breken; daaraan moest het aanzien van het breukvlak toegeschreven worden. Tot bewijs hoog hij eene nieuwe wagen-as van beste qualiteit heen en weer en kreeg eene pezige breuk. Op zes duim afstand van de breuk werd toen de as door een korten slag gebroken; zij toonde op de breuk grove kristallen.

W. F. Durfee v. N. Y. en Shockley v. Cal. hebben in hunne langdurige practijk bevonden, dat in het gebruik geene kristallisatie plaats vindt, dat echter wel de fijne slakkenlagen in het ijzer mettertijd den samenhang eenigszins opheffen. Laatstgenoemde heeft zelf stampers onderzocht, die meer dan 200 millioen slagen gedaan hadden; hij wijst er nog op, dat onder de smeden algemeen de meening heerscht, dat ijzer onder schokken kristalliseert.

Webster deelt proeven mede met oogstaven eener brug. De proefstukken waren voortreffelijk en, hoewel de overige staven van hetzelfde materiaal vervaardigd werden, toonden zij bij de oogen eene grof kristallijne breuk en geringe vastheid, wat alleen door slechte behandeling in het vuur veroorzaakt was. Als dit eerst na verscheiden jaren dienst der brug ontdekt was, dan zou men gemeend hebben een nieuw bewijs voor de kristallisatie-theorie gevonden te hebben. Webster haalt dit geval aan om op de noodzakelijkheid te wijzen, dat men zich eerst overtuige, hoe het ijzer in het vuur behandeld is, en eerst daarna beginne met te theoretiseeren. Eene buigproef onder een hoek van 90° op het punt van overgang van het gladde profiel naar het oog is zeer aan te bevelen. Bij buigproeven van best welijzer bevond hij, dat gebogen stukken, als zij 12 uren bleven liggen en dan verder werden gebogen, met korrelige, niet kristallijne breuk braken, terwijl hetzelfde ijzer, als het zonder tusschentijd van rust gebogen werd, vezel vertoonde.

Dr. Raymond geeft een overzicht over de discussie en staat ook op het standpunt, dat door den invloed der schokken geene molekulaire verandering of kristallisatie kan plaats vinden en deelt volkomen de hier medegedeelde inzichten van Kreuzpointer.

Om zich ervan te overtuigen, of nieuw ijzer, in het bijzonder in stukken van groote afmetingen, reeds kristallijn is, voor zij in gebruik komen, dient zulk een smeedstuk te worden geschaafd, gepolijst en geëtst; er zal dan ontwijfelbare zekerheid worden verkregen omtrent de bestaande kristallijne verhoudingen, alvorens het ijzer aan eenige spanning werd onderworpen.

Zooals reeds in den aanvang van dit opstel werd gezegd, loont het nauwelijks de moeite het oude bijgeloof betreffende de kristallisatie van ijzer onder schokken en trillingen ernstig op te vatten, vooral nu in het tegenwoordig tijdperk van groote ontwikkeling het (wel)ijzer op groote schaal door het staal (smeltijzer) is verdrongen, of het meest zijn om te voorkomen, dat bedoeld bijgeloof zich ook over het staal (smeltijzer) uitstrekke. Het is werkelijk een ongeluk voor den constructeur, die toevallig daaraan gelooft en voor de staal- (smeltijzer-) verbruikers in het algemeen. Staal (smeltijzer) is een gelijkmatiger metaal dan welijzer; het lijdt echter lichter door hooge temperatuur, en hoewel het eene hooge mate van slechte werktuigelijke behandeling verdraagt, toont het somwijlen zeer raadselachtige verschijnsels, raadselachtig voor den oningewijde en voor diegenen, welke steeds bereid zijn om ongegronde gevolgtrekkingen te maken op het punt van het gedrag der metalen; en daar hier gevaar voorhanden is, dat het staal oververhit of op andere wijze slecht behandeld wordt, kan een kristallisatie-vriend dit onmiddellijk aanzien voor een duidelijk geval van kristallisatie onder schokken, als zulk staal toevallig op ongelegen tijd en plaats breekt, zooals meestal gebeurt.

(Slot volgt).

wat hij toeschrijft aan het verven met zuiver loodwit *(Centralbl. der Bauverwaltung* 18 Oct. 1893.)

Vastheidsproeven, die met liggers, welke 38 jaren in bedrijf geweest waren, aan de Neisse spoorbrug bij Löwes verricht werden, toonden aan in deelen, die aan geene spanningen blootgesteld geweest waren en in andere, die het zwaarst belast waren geweest, dat in vastheid, rek en maaksel geene verandering te vinden was. Gelijke uitkomst werd verkregen bij een oud viaduct der lijn Keulen—Herbesthal *(Centralbl. d. Bauv.* 25 April 1894.)

Trekproeven op oud ijzermateriaal uit den Frankenwerft-viaduct te Keulen, die bijna 30 jaren dienst had gedaan, toonen eveneens veranderingen aan in de vastheids-eigenschappen of de structuur van het materiaal *(Centralbl. d. Bauv.* 19 Sept. 1894.)

Daaromtrent merkt de *Köln. Ztg.* van 3 Oct. 1894 op, dat deze proeven van werkelijk gewicht konden zijn voor de ijzer-industrie, daar ervaringen omtrent de houding van ijzerconstructiën tot dusver niet in voldoende mate voorhanden waren en dat het daarom allessins lof verdient, dat het bestuur der staatsspoorwegen van elke gelegenheid, die zich bij het verbouwen of afbreken van oude ijzeren bruggen voordoet, gebruik maakt om ervaringen te verzamelen omtrent de houding van het materiaal en deze tot nut van het algemeen te doen dienen.

De uitkomsten, die Prof. Belelubsky in 1888 verkreeg bij de onderzoekingen van het welijzer der Kiewsche kettingbrug, toonden eveneens de onveranderlijkheid aan der vastheidseigenschappen en der structuur. Hij besigde daartoe zoowel voorhanden reserveketting geledingen als die, welke aan de 40 jaren in gebruik geweest zijnde brug ontleend waren *(Stahl u. Eisen* 1889 Nr. 11.)

AANHECHTING VAN MORTELS.

Nu onlangs heb ik eindelijk gevolg kunnen geven aan mijn reeds voor lang opgevat voornemen, om eens na te gaan, in hoever de gesteldheid van het oppervlak van metselsteen van invloed is op de aanhechting van den mortel, met name of het oude vooroordeel tegen zoogenaamd *gladde* steenen eenigen grond heeft. De uitkomsten zijn verrassend en toonen ten duidelijkste aan, dat er groot onderscheid bestaat tusschen glad en glad.

Het is bekend, dat een drijfriem minder slipt over een gladde riemschijf, dan over een ruwere of roestige en wel doordien het aanrakingsvlak en dienovereenkomstig de wrijving tusschen schijf en riem bij de gladde schijf ten slotte grooter is dan bij de ruwe. Zoo schijnt een bezande Waalsteen ruwer dan een strengperssteen en toch is het snijdvlak van den afsnijddraad, d. w. z. de platte kant van den steen, waar de mortel het meest aan moet hechten, ten slotte vrij wat stroever, dan het oppervlak van den Waalmop, met zijne ontelbare bultjes van (gladde) zandkorrels

Evenzoo biedt een nageperste bezande mop meer gebrandeklei oppervlak aan den mortel aan, dan een gewone, waar de zandkorrels als het ware los op zitten.

Daar de zoogenaamde gladde steenen hoofdzakelijk tot gevelwerk bestemd zijn, verwerkte ik bij deze proeven mageren mortel, zooals ik gewoon ben voor opgaande muren voor te schrijven. De uitkomsten der proeven zijn een nieuw bewijs voor de voortreffelijkheid van deze metselspecie. Verder blijkt er nog uit, hoe groot de invloed van enkele graden hoogere temperatuur is op trasmortel; men vergelijke het No. van 9 Juni 1894; toentertijd was de gemiddelde temperatuur 12°, nu 17° C. De eigen drukvastheid van den mortel bleek te zijn 51.2 tot 59.4 KG. per cM².

Aanhechting van mortel van 2 Luiksche kalk, 1 tras, 4 rivierzand, na 4 weken, gem. temperatuur 17° C.

Omschrijving van den steen.	Aanhechting KG. p. cM².
Gewoon Waalhardgrauw	2.03 1.39 1.28 1.24
Gewoon Waalrood	1.52
Waalklinkers van „den Vlietberg" bij Deventer	1.43
Nageperste gevelklinkers van F. van de Loo Sr. te Dieren	2.79
Nageperst kleurig hardgrauw van id.	2.62 2.40
Nageperste straatklinker van J. van Lanoe te Lobith, met drie indiepingen op zijn plat, in den vorm van afgeknotte pyramiden (Deze schijnen geen voordeel te geven)	1.48
Blindeersteenen (Verblendsteine) van denzelfde:	
a. Bruinroode met acht gaten op zijn plat	2.28
b. Lichtgele id. id.	2.23 1.52
c. Okerbruine id. id.	2.22
d. Idem met overlangsche gaten en op zijn plat geribd	3.18 (*)
Friesche strengpers-gevelklinker	1.81

(*) Dit is het hoogste aanhechtingscijfer na 4 weken, dat ik ooit gehaald heb, zelfs niet met Portland-cementmortel 1 : 3.

v. d. K.

GRAPHIET ALS SMEERMIDDEL.

Graphiet is een smeermiddel, dat veel vaker gebruikt zou worden, als er geschikte gereedschappen bestonden, om het op dezelfde wijze als olie in de kussens te voeren. Een gewone manier van handelen is het zetten van stukjes graphiet op de kussens, en dit geschiedt op een bijzondere manier, bij de karbolde-kussens, die door Killingworth Hedges in den handel zijn gebracht. Daar graphiet een droog poeder is en zich niet goed met olie vermengt, bleef altijd de moeielijkheid over om het aan de afsluiterkasten en cylinders toe te voeren. Het smeren van vlakken met graphiet is zoo afdoende, dat, als wij goed smeergereedschap er voor hadden, zoodanig dat het smeeren naar verkiezing kon geregeld worden, wij een grooten stap nader zouden zijn tot het algemeen gebruik ervan. Lunkenheimer heeft deze vraag trachten op te lossen door een smeertoestel, van bijzondere inrichting. Het is een gewoon oliesmeerkannetje, dat bij eene stoommachine op de aanvoerpijp van boven de stoomklep of afsluiter is aangebracht. Het bakje is met graphietpoeder gevuld. Als er gesmeerd moet worden, laat men er boven aan de kanten stoom in stroomen; daartoe is het deksel hol gemaakt en naar onder met eene reguleerpijp in gemeenschap gebracht. Aan het onderste trechtervormige einde van deze pijp komt de stoom eruit en sleept het graphiet door de opening op den bodem van het kannetje door een kort gebogen pijpje in een mengkostje, van waar het mengsel van stoom en graphiet door eene kraan naar zijne bestemming stroomt. (*Ind. & Iron.*)

OPENGEWERKTE BEHANGSELS.

G. de Beaulieu te Hamburg heeft in Duitschland octrooi genomen op opengewerkte behangsels. De uitvinder stelt zich ten doel op het behangsellinnen zonder grondlaag van voerpapier zijn behangselpapier te plakken, dat het patroon volgend met kleine ronde gaten van 3 tot 5 mM. middelijn doorboord is. Deze gaatjes brengen de kamerlucht voortdurend in onmiddellijke aanraking met de muren, zoodat, als deze in den beginne vochtig zijn, zij geleidelijk kunnen opdrogen zonder aan het behang schade te doen en zonder het vertrek te vervullen met de onaangename en ongezonde lucht van het langzaam vervullen en schimmelen van de stijfsel. Practische proeven moeten aantoonen of deze verwachtingen zonder bijkomende nadeelen, b. v. van verzameling van ongedierte en stof achter het behang, zoo vervuld zullen worden, dat de wijze van werken in het vervolg algemeene toepassing kan vinden.

Zijn denkbeeld verder uitwerkende, heeft de heer de Beaulieu ook getracht het aan de verfraaiing van het vertrek dienstbaar te maken en het is hem gelukt er verrassende effecten mede te bereiken, in dien zin dat de geheele grond van een rijk arabesken- of lofwerkpatroon wordt uitgesneden of met wijdere gaten doorboord. Zoodoende krijgt men de slagschaduwen van het patroon op de muren en wel naar gelang van de wijze van verlichting op elken muur verschillend en eigenaardig. Op deze wijze wordt het mogelijk donker lofwerk op niet gepleisterde muren te doen uitkomen of wel, nadat de muren vooraf met donkere lijmverf zijn bestreken, een licht ornament op donkeren grond. Het *Zeitschr. f. Innen-Dekoration*, waaraan wij dit bericht ontleenen, spreekt den wensch uit, dat er eene fabriek worde gevonden, die in den beschreven zin in het groot proeven neemt.

O. i. zal het nieuwe denkbeeld zeer slecht overeen te brengen zijn ook zelfs met de minst overdreven begrippen van schoonhouden en schoonmaak. Het zal achter dat doorboorde behang een onbereikbare opeenhooping van stof en eene ware fokkerij van muggen, vliegen, motten enz. worden en wie er een jaar de proef mede neemt zal zich ontwijfelbaar gedwongen zien het volgend jaar alles op nieuw met dicht behangselpapier te laten overplakken.

DUITSCHE SCHEEPSPLATEN.

In de *Militär-polit Correspondenz* schreef onlangs de kapitein ter zee D. Fross naar aanleiding van een art. van de hand van Ingr. Lürmann te Osnabrück in *Stahl u. Eisen* het navolgende:

„Er is gezegd dat de „Elbe" bij de aanvaring, waardoor zij te gronde ging, waarschijnlijk minder zwaar beschadigd zou zijn, als zij uit Duitsch material gebouwd was geworden, en dat dienovereenkomstig hare redding misschien mogelijk of haar ondergang niet in zoo korten tijd een feit zou zijn geweest. Inderdaad is het Duitsche scheepsbouwmaterinal onovertrefbaar. Dit wordt het best bewezen door het gebeurde met eenige vaartuigen bij in de laatste jaren voorgekomen aanvaringen. Zoo liep b.v. een bij Schichau gebouwde boot met eene 10 knoopsvaart rechthoekig op een ander torpedo-vaartuig. Het gevolg was dat de getroffen boot eene buil bekwam, maar niet lekte. De aanvarende boot bleef onbeschadigd. Een torpedodivisie-boot liep onder een bijna rechten hoek met eene ongeveer 8 knoopsvaart tegen een kruiser-fregat. Het laatstgenoemde bekwam eene buil; der divisie-boot werd de boeg over eene lengte van ongeveer 10 M. omgebogen, zoodat de steven naar achter wees. De boot maakte geen water, verloor echter door haar ongunstigen vorm aan snelheid, terwijl het beschadigde vooreind het water als een sneeuwploeg opwoelde, maar zij kon nog dagen lang bij ongunstig weder blijven zee bouwen en manoeuvreeren en behoefde eerst later de werf op te zoeken ter herstelling, toen zij niet meer behoefde dienst te doen. Een torpedoboot werd door een pantserschip van om en bij de 10.000 ton met eene 11 knoopsvaart met den steven in loodrechte richting getroffen. Het gevolg voor de torpedoboot was een buil, maar het lekte niet, kon zonder hulp de haven opzoeken en was na weinige dagen weer zeewaardig. Er zouden meer zulke voorbeelden aangehaald kunnen worden. De Duitsche smeedijzeren platen zijn als papier; zij worden bij aanvaring verkreukeld, maar scheuren en dientengevolge lek worden doen zij slechts zelden. En evenzoo is het gelegen met de Engelsche ankerkettingen, die door hunne broosheid eerder breken dan de uit taaier materiaal vervaardigde Duitsche. Bij onze Marine zijn het bijna alleen Engelsche kettingen die breken, terwijl over Duitsche geen klachten worden vernomen".

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

A. L. Koenekamp te Boskoop. *Welke specie moet ik gebruiken om een kelder te metselen, die geheel in het water ligt? Tras is toch beter dan cement?*

Voor geheel onder water, sterke trasmortel van gelijke deelen kalk en tras. Er zou ook een deel zand door kunnen, doch ik zie er in dit geval geen kwaad in aan de oude gewoonte te offeren, die geen zand bij waterdicht werk duldt.

Tras is in zoover beter dan Portland-cement, dat men minder afhangt van den metselaar, daar trasmortel hem niet onder de vingers kan beginnen te verharden. Ook is trasmortel veel goedkooper dan P.-C.-mortel. v. d. K.

Dezelfde. *Zoudt gij voor gevelversiering terra cotta, carrariet of cement aanraden?*

Ik zou deze geene van drieën bij uitsluiting durven aanraden. Terra cotta is goed, als zij goed doorbrand is. Met carrariet ben ik volslagen onbekend. Cement acht ik goed in de gedaante van volkomen naar den eisch behandelden cementsteen, doch ik keur het af in die van pleisterwerk en getrokken lijsten. De aard van dit werk sluit als het ware het verderf ervan in zich. Men kan geene lijsten trekken dan in vetten mortel van snelbindend cement; zulke mortel wordt wel glashard, maar krimpt en scheurt mettertijd, raakt los en valt in bonken naar beneden, soms gehele stukken baksteen in onverbreekbare aanhechting met zich mede sleurend. Voor eenige jaren kostte zoo'n nerrallend stuk lijst aan een burger van Delft het leven; en onlangs vielen er bij mij in de buurt een aantal bonken neder, gelukkig zonder iemand te raken; het laatstbedoelde werk was ongeveer 15 jaren oud. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 29 JULI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare lagere school voor 600 kinderen aan de Bilderdijkstraat nabij de Kinkerstraat.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren en ompex van de Palmgracht.

Barendrecht (Z.H.) 11 uur. Dijkgraaf en heemraden van den Zuidpolder onder de gemeenten Oost- en West-Barendrecht, ten huize van K. F. Bakker: 1o. het vergraven van pl.m. 700 M³. grond in het toevoerkanaal nabij het stoomgemaal aan het Barendrechtsche Veer, en in de monding van bedoeld kanaal, mitsgaders het uithaggeren van dat kanaal over eene lengte van pl.m. 730 M.; 2o. het maken van nieuwe- en herstellen van oude beschoeiingen, alsmede het maken van twee nieuwe duikers.

Daarna door de commissie van beheer over bovengemeld stoomgemaal, bij K. F. Bakker: het maken van nieuwe- en het herstellen van oude beschoeiingen nabij meergemeld stoomgemaal.

Franeker. Het gemeentebestuur: het doen van eene verbouwing aan het waschhuis en het maken van 2 ziekenkamers bij het algemeene armhuis, bij. inzenden uiterlijk 29 Juli nam. 8 uur bij den binnenvader van het algemeene armhuis.

Rotterdam. 12 uur. De architecten Muller en Drooglever Fortuin, W. Molenbroek en C. W. Hoogendijk, in het Poolsch Koffiehuis: het bouwen van een pakhuispand aan de Rijnhaven O.Z., voor rekening van den Naamlooze Vennootschap Vriesseveem.

Utrecht. 2 uur. Ten huize van den architect A. Nijland, namens zijne lastgevers: het herstellen en bewoonbaar maken van een herenhuis aan de Kruiskade no. 7 te Utrecht.

DINSDAG 30 JULI.

Leeuwarden. 1 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het inrichten van het Kanselarijgebouw te Leeuwarden tot gebouw voor het Rijksarchief en de Prov. Bibliotheek, begr. f 9000.

Utrecht. 10 uur. De genie, ten bureele van den eerstaanwezend ingenieur op Damlust: het maken van bescholten in voor logies bestemde poternes in de forten Rijnauwen en Vechten, als verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, onder beheer der genie te Utrecht, begr. f 700, bilj. inzenden uiterlijk 29 Juli nam. 3 uur.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek 696: het afbreken van eene bergplaats, het maken van den onderbouw van eene locomotiefdraaischijf, het vervoeren, verlengen en versterken van eenen te Groningen liggenden bovenbouw van eene draaischijf, het stellen van den verlengden bovenbouw op den nieuwen onderbouw, het afbreken eener bestaande draaischijf en het verrichten van bijkomende werken op het emplacement Breda, begr. f 5650.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 695: het maken van eene wachterswoning op Fijnoord ten behoeve van den spoorweg Rotterdam—Dordrecht, begr. f 4950.

WOENSDAG 31 JULI.

Baarle-Nassau (N.Br.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van een bestaande school met onderwijzerswoning te Ulicoten en het daar ter plaatse bouwen van een school van lager onderwijs met onderwijzerswoning.

Enschedé. 12 uur. De WelEd. heer H. A. van Heek aldaar, in het hotel de Graaff: het bouwen van een knetsbuis en paardenstal met verdere werken op een terrein aan de Deurningerstraat.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken en stellen van de ijzeren deuren en verdere ijzerwerken der scheepvaartsluis bij Andel, onder de gemeente Andel en Giessen, prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 102,000.

Heemstede (N.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten der gemeenteschool aldaar met eenige bijkomende werken.

Leeuwarden. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene brugwachterswoning met bijlevering van al het noodige, aan het nieuwe kanaal bij den Weg achter de Hoven.

Rotterdam. 11 uur. De firma E. J. van Weerelt Az., in restaurant Stroomberg: het bouwen van een pakhuis met vier zolders en bijbehoorende werken op haar terrein achter de Gedempte Vest nabij het Van Hoogendorpsplein aldaar.

DONDERDAG 1 AUGUSTUS.

Amsterdam. 10 uur. De genie, ten harren bureele Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het leveren van meubilair voor verdedigingswerken te Muiden en te Weesp (materieel der genie), begr. f 4000.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene bergplaats voor de hand- en loopkraan op het Noorderhavenhoofd te IJmuiden, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 4440.

's-Heerenberg (Geld.) 4 uur. De bouwcommissie, namens het R. K. Kerkbestuur in het hotel van Mej. de Wed. S. Bosman: het bouwen eener kerk met toren, angelus- en traptoren, altaar- en doopkapellen, sacristie, portaal enz.

VRIJDAG 2 AUGUSTUS.

Assen. 6 uur. De architect J. P. Bazen te Groningen, in het hotel de Jonge, Brinkstraat, voor den WelEd. Gestr. heer A. Dozy, kapitein bij de infanterie: het bouwen eener villa op een vrij terrein, kadastraal bekend onder sectie I no. 4587 gelegen aan de Nassaulaan te Assen.

ZATERDAG 3 AUGUSTUS.

Beek en Donk (N.Br.) 2 uur. De architect W. G. Welsing te Amsterdam, namens den heer W. van Thiel: het bouwen van een woonhuis met eenige bijbehoorende werken.

DONDERDAG 8 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 1 uur. De hoofdingenieur der telegraphie in het gebouw Kazernestraat no. 3: het ingraven van telegraafkabels in den Hollandschen IJzeren Spoorweg van Amsterdam, via Halfweg tot mijlpaal 12, begr. f 3200.

VRIJDAG 9 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het Rijks post- en telegraafgebouw te Rotterdam, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 9873.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van beschoeiingen met steenstapeling langs den kanaalboord van den Rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl, begr. f 1650.

Helpman (Groo.) 11 uur. De architecten Maris en van Boven, in het café Bouwman, namens den WelEd. heer J. H. Bekker te Groningen: het bouwen van eene heerenbehuizing op een terrein gelegen oostzijde aan den straatweg te Helpman, aanw. 30 Juli 's morg. 11 uur, bij. inzenden 's morg. 10 uur.

ZATERDAG 10 AUGUSTUS.

Amstenrade (Limb.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school en raadhuis, het verbouwen van een bestaand gebouw tot onderwijzerswoning en het leveren van schoolmeubelen, aanw. 's morg. 10 uur.

Buren (Geld.) 12 uur. De HoogEd. Gestr. heer L. de Vlaming, te Alkmaar, in het logement Beekman: het bouwen van een woonhuis op een terrein aan den Lingedijk bij Buren.

VRIJDAG 16 AUGUSTUS.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het prov. bestuur: het herbouwen van het tolhuis op den Wilpschen Jijk, behoorende tot het 5de perceel der Rijks groote wegen in Gelderland, begr. f 1820.

ZATERDAG 24 AUGUSTUS.

Rotterdam. 2.30 uur. De Naam. Venn. Blaauwhoedenveem, in een der bovenzalen van het Poolsch koffiehuis (Beursplein): het

maken van eene ijzeren shed aan de Rijnhaven aldaar, vereenigd door metalen viaducten en bruggen met hare pakhuizen voor scheepvaart, handel en nijverheid aan de Wilhelminakade aldaar, in 2 perc.; perc. 1. het maken eener paalfundeering voor eene ijzeren shed, met houten bevloering in shedbruggen en viaduct, benevens bijbehoorende grond, timmer, metsel en straatwerken; perc. 2. het maken, leveren en stellen eener ijzeren shed lang 97 M., breed 22.50 M. en den metselen bovenbouw van 2 hoog viaducten lang 97 M., benevens 3 vakwerk Liggerbruggen met 2 verdiepingen, iedere brug met één spanning van 25.35 M. en één van 16.83 M.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het bouwen van een winkelhuis aldaar. Laagste H. Dieters alaaar voor f 5200.

Amsterdam. Het amoveeren van het perc. no. 69 aan de Nes en Kuiperst eg (voorheen schouwburg Tivoli) met aangrenzend hoekhuis no. 67 aan de Nes en Barberstraat en perc. no. 2 in de Barberstraat en het daar ter plaatse bouwen van monsterzalen, kantoorlokalen en conciergewoning. Laagste Th. Ligthart voor f 39514.

Amsterdam. Het bouwen van 2 loodsen op het Beltterrein. Laagste P. Duinker aldaar voor f 1888.

Amsterdam. Het leveren en stellen van 3 reservoirs en 14 bezinkingsbakken aan het centraal pompstation van het Lierngrstelsel. Laagste C. B. van Malden aldaar voor 16.216.

Berkel (N.Br.) Het bouwen eener nieuwe brug over de rivier de Leij in de Zandstraat. Laagste C. Philipsen te Tilburg voor f 1350

Boornbergum. Het doen van eenig timmer- en verfwerk aan de pastorie. Laagste K. A. Tolman aldaar voor f 277, gegund

Culemborg. Het doen van eene belangrijke uitbreiding aan eene sigarenfabriek. Laagste D. van Mameren te Asch voor f 3448, geg.

Deventer. De aanbouw van een pakhuis op paalfundeering. Laagste E. van der Woerd Jz. aldaar voor f 6230.

Deventer. Het verbeteren van het gedeelte Schipbeek tusschen de Voorde en den Zandweg bij de Rondaalte en de Hoogebrug onder Markelo, het maken van een afwateringskanaal langs dit gedeelte en het bouwen van een houten brug over de Schipbeek. Laagste B. L. Buijvoets te Amst-Almelo voor f 6099.

Dordrecht. De gemeentereiniging gedurende 3 of 6 jaar. Laagste J. Blok te 's Gravendeel voor 6 jaar tegen f 16.944 per jaar, gegund.

Enkhuizen. Het bouwen van 6 woonhuizen voor rekening van den WelEd. Geb. heer W. G. Kennekool. Laagste J. West aldaar voor f 24.294, niet gegund, wordt herbesteed.

Enschede. De verbouwing aan de bestaande Israëlitische kerk. Laagste voor timmer- en metselwerk, B. G. Smidt voor f 2190; voor schilderwerken, van Gelderen voor f 230.

Gronau. Het bouwen eener spinnerij enz. Laagste D. J. van Riemsdijk te Sliedrecht voor f 125.000, gegund.

Groningen. 1. Het maken van een zanddam tot afsluiting van de Oostplak op het eiland Rottumeroog. Laagste F. de Jong te Nes op Ameland voor f 5620. 2. het maken, inhangbaar en gangbaar opleveren van een paar hooge en een paar lage vloeddeuren in de nieuwe Statenzijl en het uitnemen, herstellen en weder inhangen van een paar ebdeuren in de oude Statenzijl, beide perc. behoorende tot de zeewerken in de prov. Groningen. Laagste R. Havinga te Winschoten voor f 6710.

Haarlem. Het glas- en verfwerk van het in aanbouw zijnde gebouw voor magazijnen der H. IJ. S. Mij. aan de Kinderhuissingel aldaar. Laagste S. Goldsteen aldaar voor f 1900.

Hoogeveen. Het bouwen van een roomboterfabriek. Laagste E. van Dorsten en B. Nijmeijer aldaar voor f 4184, gegund.

Hoogeveen. Het bouwen van een stoomvermicellifabriek. Laagste T. Y. Jelsma te Groningen voor f 6268, gegund.

Laren. Het bouwen van een woonhuis met boerderij. Laagste H. Lensink aldaar voor f 5045, gegund.

Oldenzaal. Het bouwen van een badhuis voor de Isr. gemeente. Laagste P. J. op de Weegh aldaar voor f 4113.

Rotterdam. Het bouwen van een fabriek voor vruchten- en groentenbereiding met ketelhuis en verdere werkzaamheden op een terrein gelegen aan den Varkensoordschen Weg tegenover het station IJsselmonde. Laagste J. van Bovenen aldaar voor f 31017.

Rotterdam. Het bouwen van 2 winkel- en 2 bovenhuizen aan den Coolsingel no. 15 en 16 te Rotterdam. Laagste J. Mirande aldaar voor f 35736, gegund.

Winschoten. Het bouwen van een nieuw raadhuis. Laagste J. IJzer aldaar voor f 20900, met bepaling omtrent maximum arbeidsduur en minimum loon f 21.945.

Winterswijk. Het bouwen van een onderwijzerswoning in het dorp. Laagste J. A. Knuivers voor f 3550, gegund aan B. W. Konings voor f 4260, beide aldaar.

ADVERTENTIEN.

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.*

OVERKAPPINGEN en LOODSEN *van gegolfd ijzer,* LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN, Draagbaar Spoor, **T. G. TISSOT Jr.,** AMSTERDAM, Singel 179.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
" " gebonden " 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . .

(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad).

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .

(De Ingenieur.)

ALGEMEENE BESCHOUWINGEN OVER „Strand- en Oeververdediging", DOOR **A. PATEER,** *Opzichter van 's Rijks Waterstaat,* **Prijs f 1.20.** Uitgever: A. LAND Ez. te *Harlingen.*

Chemisch bereide VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG", (70) Rijswijk (Z.-H).

PORTLAND CEMENT,

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.



(69)

INTERNATIONALE INVITATIE-TENTOONSTELLING VAN **Schilderijen, Aquarellen, Teekeningen, Beeldhouwkunst, Bouwkunst en Kunstnijverheid,** georganiseerd door den HAAGSCHEN KUNSTKRING.

Dagelijks geopend van **10** tot **5** uur in de *Academie voor Beeldende Kunsten,* **Princessegracht 4.**

Entrée **f 0.25.** Zondag van **1** tot **5** uur, **f 0.10.**

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van **R. W. ROGGENKAMP & Co.** te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas, *ROTTERDAM.*

MOUSSELINE-, GEKLEURD-, Cathedraal-, Mat-, Geribd-, *Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,* RUW SPIEGEL-, WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

MANNHEIMER **Portland-Cement-Fabriek,**

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**

FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS voor de Zuidelijke Provinciën:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provinciën:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM. (60)

HANDELAREN in **Marmer en Bouwmaterialen.**

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) C R Z.

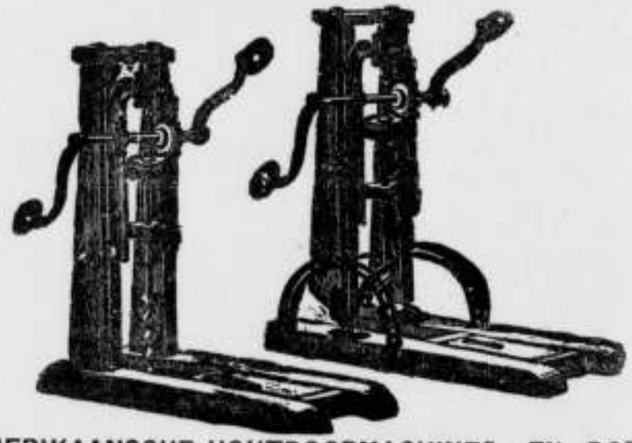


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

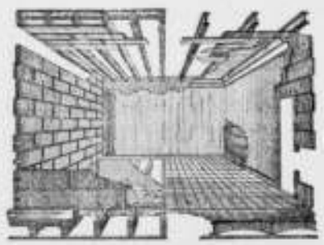
DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Men leze de annonce
GECARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.
(27)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor koutermentdaken, brandvrije separatoren en plafonds.

EXSELSIORPLATEN.
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem.
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam. Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij".)".

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 31. **Zaterdag 3 Augustus 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

KRISTALLISEEREN IJZER EN STAAL IN HET WERK?

door PAUL KREUZPOINTNER *te Altoona, Pa.*
(Naar de Duitsche vertaling in „Stahl und Eisen".)

(*Slot.*)

Onze tegenwoordige kennis van de eigenschappen en het gedrag van ijzer en staal in heeten toestand en onder trek en spanningen machtigt ons tot de volgende gevolgtrekkingen:

1. Kristallen zijn het product der verdichting van chemische grondstoffen door de cohesie-aantrekkingskracht.

2. Scheiding of oplossing, door hitte of vocht, van de chemische grondstoffen van een lichaam, waarin zij voor het oogenblik verbonden zijn, moeten, om ze vrij te maken en van vorm te doen veranderen, voorafgaan aan het proces der cohesie-aantrekking en de daarop volgende kristalvorming.

3. Zulke scheiding (dissociatie) en vormverandering van chemische grondstoffen, koolstof enz. verbonden met ijzer, kan enkel onder den invloed van warmte plaats hebben.

4. Koudbroos afvalijzer met hoog phosphorgehalte, gepaketteerd met ruw luppenijzer, oververhitten van de luppe of van den ingot (ingeval van staal, smeltijzer) gevolgd door onvoldoend uitsmeden, om de gevormde kristallen te vernietigen, of afwerken van het voorwerp bij hooge temperatuur, zooals bij zadelsmeedstukken, laten het metaal in kristallijnen toestand of doen nesten of strepen van grove kristallen ontstaan, met dienovereenkomstige verzwakking der werkstukken op de betrokken plek.

5. De manier van breken kan oogenschijnlijk kristallijne breukvlakken doen ontstaan, hoewel het metaal in zijn geheel doorgaande fijn-pezig is.

6. IJzer- en staalsoorten, waarvan het vermogen om onder schokken en trillingen te kristalliseeren vooropgesteld wordt, breken eerst, nadat de elasticiteitsgrens lang overschreden is en nadat het metaal nabij het punt van breken meer of minder „gevloeid" is.

7. Het natuurlijk en onvermijdelijk gevolg van het vloeien der molekulen in ijzer en staal is, dat de in de lengte uitgetrokken kristallen en vezels in grootte verminderen. Daaruit volgt:

8. De krachten, die tot de breuk en de vernieling van een willekeurig constructiedeel medewerken, gaan lijnrecht het vormen van kristallen uit vezels tegen; deze krachten verwekken vezel van het oogenblik af, waarop zij aanvangen te werken, tot aan dat, waarop de breuk intreedt. De neiging daartoe wordt te sterker naarmate het punt van breken meer nabij is, daar in ijzer en staal het vloeien der molekulen kort voor het intreden der breuk het sterkst is, wat aan de vermindering of samentrekking van de dwarsdoorsnede der breuk bewezen wordt. Verder is dit bewezen door den ten deele amorphen toestand der breukvlakken van ijzer en staal.

9. Al het hiervoren gezegde toont aan, dat de theorie der kristallisatie van ijzer en staal door daarop werkende trekkrachten en spanningen op onjuiste opvatting van den aard en de eigenschappen dezer metalen berust, want zoowel geringe warmte of warmte, die mogelijk in het gebruik kan opgewekt worden, alsook trekkrachten en spanningen met hare gelijksoortige uitwerking op werktuigelijken arbeid onder den hamer en in het walswerk verricht, hebben alle de neiging om in ijzer en staal de kristallen te verbreken ze kleiner te maken, in plaats van ze te vergrooten of te veroorloven dat zich nieuwe, groote kristallen vormen.

In het vorenstaand opstel werd melding gemaakt van het vermogen van het beste zachte ijzer om onder zekere omstandigheden met eene kristallijne breuk te breken, op deze wijze oningewijden aanleiding gevende tot het geloof, dat zich de oorspronkelijke pezige toestand in een kristallijnen heeft veranderd. Hier moge vermeld worden, dat de uitdrukking „kristallijne breuk" zeer dikwijls werd gebezigd, zonder dat het voorhanden zijn een vastgesteld feit was. Eene breuk is slechts dan kristallijn, als de glanzende deeltjes, die wij aanschouwen, meer of minder ontwikkelde hoekige lichamen zijn, die het karakter der kristallisatie in zich sluiten. Bij ijzer en staal ziet men vele breuken, die glanzende vlakken vertoonen, doch die in werkelijkheid niets anders zijn dan de dwarsdoorsnede der pezen van het materiaal, of in elkaar gedrukte oorspronkelijke kristallen, die zich vormden, terwijl de vloeiende of halfvloeiende massa van het metaal langzaam afkoelde en uitgerekt werd, naar gelang van den erop verrichten arbeid. Deze ineengedrukte en meer of minder verlengde kristallen mogen nu geene kristallen meer genoemd worden; beter is het breuk van gewalst en gesmeed ijzer en staal, die de dwarsdoorsneden dezer door druk vervormde kristallen in de gedaante eener glanzende hoekige oppervlakte vertoont, met den naam van *korrelig* aan te duiden. Maar voor velen, die met deze karakteristieke verschillen niet vertrouwd zijn, schijnt eene korrelige breuk door de gelijkenis kristallijn, en zij komen dan tot het besluit, dat ijzer en staal in het werk kristalliseeren. Bij hen neemt deze meening den vorm eener overtuiging aan, als zij bij gelegenheid eene werkelijk kristallijne breuk met een nest van kristallen aanschouwen.

Het laatste kan het gevolg zijn van onvoldoende doorwerking, waardoor de kristallen in de luppe of het blok niet gebroken werden of zich de kristallen en de oververhitte as enz, bij langzaam afkoelen vormden, nadat het stuk onder

den hamer was afgewerkt, waarbij echter de hamerslagen te zwak waren om tot het midden door te dringen.

Vele verkeerde gevolgtrekkingen zouden in de dagelijksche practijk vermeden worden, als bij zoogenaamde kristallijne breuken steeds duidelijk onderscheid werd gemaakt tusschen korrelige en werkelijk kristallijne breuken. Men mag zonder gevaar van tegenspraak aannemen, dat bij richtig onderzoek door een deskundige werkelijk kristallijne breuken nooit te voren pezig geweest kunnen zijn. Schrijver dezes rekent, dat van 20 zoogenaamde kristallijne breuken 19 aan elkaar gelijk zijn en onder de korrelige breuken gerangschikt behoorden te worden.

Onder welke voorwaarden zal zich nu eene korrelige breuk vormen? Wij moeten vooreerst eraan vasthouden, dat de vernieling van een willekeurig metaal, in ons geval ijzer en staal, een begin moet hebben. Dit begin moet zich noodzakelijk door eene verandering in de ligging of de gedaante, of in beide, der het metaal samenstellende kleinste deeltjes toonen. Deze verandering van ligging of vorm wordt gewoonlijk door krachten van buiten, door trekken, stooten, drukken, wringen of buigen van het metaal te voorschijn geroepen.

De op deze wijze werkende krachten brengen de molekulen in beweging en de grootte der beweging hangt af van de grootte en den aard der kracht, die de spanningen veroorzaakt. De op deze wijze verwekte beweging der kleinste deeltjes noemen wij het „vloeien" van het metaal en wel zal bij eene gegeven kracht het metaal te lichter vloeien, hoe zachter het is.

Nu moeten wij in aanmerking nemen, dat smeed wel-)ijzer en tot constructiedeelen verwerkt staal (smeltijzer) betrekkelijk gemakkelijk vloeien. Maar wij hebben reeds gezien, dat het vloeien met eene verandering in de gedaante en de ligging der molekulen van het metaal moet beginnen. Nu is het duidelijk, dat met de eerste verandering van vorm en plaats van een molekuul dit zich veranderd en meer of minder verdraaid heeft. Dus, wanneer wij op de eene of andere wijze ijzer of staal kunnen breken, voordat het vloeien begint, dan verkrijgen wij een dwarsaanzicht op de deelen van het metaal, zooals zij bestonden, toen de breuk plaats groep. Zoo kunnen wij zelfs het zachtste steunboutijzer met korrelige breuk breken, als wij in staat zijn het dwars door te breken, voordat het vloeien begint. Het hoofdvereischte, waaraan hierbij te voldoen is, is dat men de vast samenhangende deeltjes bij het breken meer tijd moet laten om te vloeien, dan wanneer men het stuk direct doorbreekt. (§) Hoe zachter het metaal is, hoe sterker moet het vastgehouden worden en des te sneller moet de brekende kracht aankomen.

Scheuren, sprongen, grofheid van maaksel en andere omstandigheden maken de uitkomst gemakkelijker. Steunboutijzer wordt op deze wijze in ketelsmederijen zeer dikwijls korrelig gebroken, nadat de steunbout kant en klaar ingeschroefd is. Steller dezes zag eens de bovenplaat van een stationairen ketel, die door eene ontploffing weggeslingerp was. Elke steunbout vertoonde eene schoone, korrelige breuk. Van alle kanten werd de ketelfabrikant beschuldigd staal of koudbroos ijzer verwerkt te hebben, terwijl anderen met hunne kristallisatie-theorie voor den dag kwamen. Maar geen enkele had gelijk: het ijzer bleek van voortreffelijke qualiteit te zijn; stukken der steunbouten konden met een druk van den stoomhamer koud dubbel gevouwen worden, zoodat de beenen dicht tegen elkander aan lagen, zonder dat zich het geringste scheurtje in de bocht vertoonde. Kortom, de zoogenaamde kristallijne breuk, die zeer fijnkorrelig was, was den deskundige een bewijs voor de goede qualiteit van het metaal en niets anders dan de dwarsdoorsnede der fijne pezen, die door de bliksemsnelheid der ontploffing was veroorzaakt, die den molekulen van het ijzer geen tijd tot vloeien liet, voordat het uit elkaar gerukt werd. Het is duidelijk, dat zich in het dagelijksche leven en in de practijk tallooze combinatiën en omstandigheden voordoen, die ertoe leiden om ongelijksoortige en gewijzigde resultaten op te leveren. Maar het ten grondslag liggende beginsel blijft hetzelfde. Dat ijzer en staal door schokken en veranderlijke spanningen oververmoeid wordt is tegenwoordig erkend en daarop werd door schrijver dezes herhaalde malen nadruk gelegd. Dat een as of een ligger gemakkelijker in een op deze wijze verzwakten toestand breekt is natuurlijk. Er zal dan lichter eene dwarsche breuk intreden zonder vloeien en een korrelig breukvlak het gevolg daarvan zijn. De practijk om machinedeelen van tijd tot tijd uit te gloeien om de pezigheid weer te herstellen, zooals het verkeerdelijk genoemd wordt, is op zich zelf een bewijs, dat ingeval van breken met eene korrelige breuk, deze bij zulke voorwerpen niet het gevolg was van de verandering der pezen in kristallen, maar het gevolg van den overgang van het metaal in een toestand, die men oververmoeiing noemt en waarschijnlijk in een begin van verandering in de ligging der molekulen in eene stoornis in de cohesie bestaat. Deze gestoorde toestand wordt door uitgloeien weder in een normale veranderd.

Het uitgloeien kan zeker geene pezigheid in een metaal doen ontstaan, als deze niet reeds voorhanden was. Het is gemakkelijk te begrijpen, dat een constructiedeel, hoewel het oogenschijnlijk sterk genoeg geconstrueerd werd, door een nest van kristallen wordt verzwakt. Het goede materiaal, dat dit nest omringt, heeft eene grootere belasting te dragen, wordt sneller oververmoeid dan op eenige andere plek, waar het materiaal doorgaande goed is, en de korrelige breuk, vermengd met het werkelijk kristallijne gedeelte, is zoo bedriegelijk van aanzien, dat in verband met, andere schijnbaar onverklaarbare zaken, de vakman bereid is bij den baard van den profeet te zweren, dat het ijzer in den dienst kristallijn is geworden. Neemt men zulk eene breuk, schaaft en polijst men een gedeelte ervan in de dwars- en langsrichting en onderzoekt de oppervlakken onder het microscoop, dan verkrijgt men eene rationeele verklaring van het vermoede geheim.

Als zacht staal (smeltijzer) bij de korte buigproef amorphe breukvlakken toont, eene korrelige breuk op geheimzinnige wijze in een constructiedeel of ander voorwerp doet zien, dan is het waarschijnlijk, dat het stuk in het walswerk oververhit is geweest. In zulke gevallen kunnen ook de afmetingen juist gekozen zijn, maar het oververhitten verzwakte het materiaal in enkele onderdeelen en de breuk treedt onverwacht op die plaatsen in. De bekwaamheid om in zulk een geval op het oog te beoordeelen, of het metaal oorspronkelijk oververhit werd, heeft voor den man van het vak meer waarde dan eene wagenlading boeken, die over de kristallisatie van ijzer onder schokken en trillingen handelen.

In achterstaande figuur is een vorm van korrelige breuk voorgesteld, die in bijna talrijke verscheidenheden voorkomt, naar gelang van de gedaante van het materiaal, de manier van breken, de grootte der aangewende kracht en de molekulaire gesteldheid van het metaal op de plaats der breuk. Gesteld, dat de oppervlakken der breuk naar verhouding groot en glanzend zijn, dan zullen diegenen, wie de ervaring in het veelvuldig vergelijken van dergelijke breuken ontbreekt, tot het besluit komen, dat dit een ontwijfelbaar geval van kristallisatie door schokken en trillingen is, maar terwijl

(§) Er schijnt mij in deze zinsnede iets niet in den haak te zijn. Ik zou hier willen lezen: minder tijd moet laten om te vloeien, dan wanneer men het stuk langzaam doorbreekt. v. d. K.



A en C een kristallijn aanzien vertoonen, zien wij in B pezigheid. Waarom? Omdat daar geen kristal ergens in de nabijheid der breuk ligt. Een kristal is een hoekig lichaam, verschillend van grootte, aan alle kanten begrensd door platte vlakken of facetten. Wij zouden daarom op de langsbreuk van ijzer en staal, in B, de hoekige vlakken der kristallen zien, als de breuk werkelijk kristallijn was en niet het opgespleten oppervlak der bundels van pezen. Bovendien, daar kristallen niet midden door hun lichaam breken, als zij uit elkaar gerukt worden, maar zich langs hunne buitenvlakken van elkaar afscheiden, en de kristallen in ijzer naar verhouding groot zijn, als zij niet door walsen of hameren uitgeperst zijn, steken hunne einden, als zij hier of daar aan de oppervlakte komen daarbuiten uit, doch zij worden om de aangegeven redenen slechts zelden in gewalst of gesmeed ijzer aangetroffen. Komen zij erin voor, dan stammen zij af van slecht afvalijzer, dat met het goede ijzer werd vermengd, afval die verbrand was, voordat het goede ijzer eene richtige welhitte had bereikt; of wel het is te wijten aan onvoldoend omwerken, waardoor de oorspronkelijke kristallijne structuur niet werd verdreven. Men zal dit in elken puddelbal en elk blok staal vinden, waarin het materiaal van een meer of minder grof maaksel is, dat op de dwarsche breuk den indruk geeft van kristallijn te zijn. Of het stuk werd voor of na het klaarsmeden oververhit, waardoor de neiging ontstaat om op de breuk een grof maaksel te vertoonen en eerder te breken. Als dan het stuk nog eene groote lengte heeft, zooals eene as of een onderdeel van eene brug en op onkundige manier aan een der einden of in het midden werd verhit en daarbij een tot blauwhitte verwarmd gedeelte of strook tusschen de verhitte en de koud gebleven gedeelten overgelaten wordt, waarvan een blijvend verstoorde molekulaire toestand en inwendige spanningen daar ter plaatse het gevolg zijn, dan vertoont zich ook een grover maaksel en groote neiging om op het betrokken punt zonder waarschuwen dwars door te breken met de gebruikelijke verschijnselen van eene korrelige breuk. Het laatste geval wordt in verband met de ermede gepaard gaande geheimzinnige (?) omstandigheden voor een geval van terugkristallisatie van **pezig** materiaal aangezien. (*Stahl u. Eisen.*)

ACETYLEENGAS.

De belangstelling door het vertaalde opstel „De ontwikkeling der electro-technische industrie" in de Nos. van 6 en 13 Juli jl. bij onze lezers gewekt, heeft mij genoopt eenige inlichtingen in te winnen omtrent acetyleengas.

Door de welwillendheid van den heer J. Bleuland van Oordt, gasfabrikant te Voorburg, ben ik in staat gesteld het volgende mede te deelen:

De grondstof voor het acetyleengas, het calcium-carbide is reeds een courant handelsartikel geworden en wordt als zoodanig uit Amerika en uit Berlijn aangevoerd in goed gesloten vaten of blikken bussen. Door enkele aanraking met water wordt het gas ontwikkeld. Een voor den leek op scheikundig gebied hoogst zonderling verschijnsel doet zich ermede voor: het calcium-carbide op zich zelf is onbrandbaar, doch laat men op een stukje ervan een paar druppels water vallen, dan kan men het met een lucifer aansteken. Het calcium-carbide moet dus volkomen droog bewaard blijven; het is haast even gevoelig voor water als ongebluschte kalk en begint ook in aanraking met vochtige lucht weldra gas te ontwikkelen.

De installatie der toestellen voor verlichting met acetyleengas is zeer beknopt en eenvoudig. Een gasfabriekje voor eene villa, zooals de heer Bleuland van Oordt voor den heer Van Hattum te Ellewoutsdijk, op het buitenverblijf „Zorgvliet", heeft ingericht, beslaat niet meer dan 4 M². plaatsruimte.

Het licht is eenig mooi. De heer B. v. O. ontstak voor mij een acetyleengasvlam van 25 normaal-kaarsen en daar naast eene petroleum gasvlam van 18 kaarsen; de eerste had niet meer dan $^1/_4$ van den inhoud der laatste. Als men rekent, dat petroleumgas ongeveer 5 maal de lichtsterkte heeft van steenkolengas dan komt de opgaaf van Prof. Lewes (vergelijk het No. van 13 Juli), dat acetyleengas 15 maal zooveel licht geeft als steenkolengas, vrij wel uit.

Naar den tegenwoordigen prijs van het acetyleengas, die waarschijnlijk echter spoedig aanmerkelijk zal dalen, verbrandt eene 25 kaarsvlam per uur (20 L.) voor eene waarde van ongeveer 3 cents. Het verbruik van steenkolengas bij open vlam rekenend op 11 liter per kaars kost bij een prijs van 9 cent per M³. een steenkolengaslicht van 25 kaarsen 2.475 cent, terwijl dat licht met een goeden brander zou kosten 1.8 cent per uur.

Eene 3 Liters bus calcium-carbide bevat evenveel aan lichtvermogen als eene van 15 liter petroleum. Dit geeft dunkt mij den petroleum-koningen, die tegenwoordig hard bezig zijn den prijs van hunne waar op te drijven, wel eenig stof tot nadenken. v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Mortelmenging. Drijfsteen.

Franeker, 22 Juli '95.

Den heer J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechn. school,
te *Delft*.

Nu ik zooveel lees en herlees over bouwmaterialen in uwe uitgegeven werken — o.a. in ons weekblad — kan ik niet nalaten mij ook eens met U in correspondentie te stellen.

Gaarne s.v.p. antwoord in het volgend nummer a.s. week.

Voor opgaand muurwerk heb ik bepaald voor metselspecie 1 Porti-cement 2 *schelp*kalk, 10 rivierzand.

Voor kalk in dit mengsel bepaalt U *vette* kalk en dan 10 tot 12 zand, doch schelpkalk is hier voor *ons* aangewezen, en daarom nam ik slechts *10* zand.

Hoe vindt U dit, of moet ik nu met 8 deelen zand werken? (1)

Voor een ander werk bepaalde ik voor 't opgaand muurwerk 2 kalk, 1 tras, 4 zand, ook schelpkalk, (2) en voor nog een ander werk heb ik voorgeschreven: *kalkmortel* 5 kalk, 7 zand; dit is dan ook de mortel welke voor opgaande muren gewoonte is (3)

Voor eenige jaren was het mengsel nog 5 kalk, 4 zand, (adres Rijks Algem. voorschriften) doch de ervaring leerde, dat de aannemer, die knoeide met het zand in zijn belang, *beter* werk maakte dan hij, die zich streng hield aan de bepaling van het bestek. (4)

Gelukkig heeft U ons de oogen geopend, wat in de practijk reeds lang werd gevoeld, doch uit gebrek aan heldere uiteenzetting der oorzaken, bij den ouden sleur bleef.

Zooals U verneemt, ben ook ik nu eens begonnen de verhoudingen der grondstoffen te bepalen naar het nieuwe verbeterde voorschrift door U uitgegeven (E. J. Brill, Leiden 1894.

Voor een cokes-bergplaats bij de gasfabriek bepaalde ik slappe basterdtras, 1 cement, 2 kalk, 10 zand; het opgaand muurwerk is slechts één steen zwaar, om uitzetting van den muur door de persing der cokes te voorkomen, heb ik gebinten aangebracht en aan de muren verankerd.

Daar het gebouwtje in 't najaar wordt opgetrokken, heb ik

cement-specie verkieslijker geacht dan trasspecie. (5) Doch voor een aanbouw bij het Geneeskundig Gesticht voor krankzinnigen (ziekenzaal en verblijfzaal) schreef ik voor het opgaand werk voor 2 kalk, 1 tras, 4 zand.

Uwe opmerking, dat voor opgaande muren altijd trasspecie eisch is en kalkmortel niet genoeg verbinding kan teweegbrengen, althans er niet van geëischt mag worden, laat zich *wel* hooren, als de verdeeling wordt bepaald zooals U voorschrijft: 1 kalk, 2 tras, 3 tot 6 zand, doch als de specie wordt 1 kalk, $1^1/_2$ zand en taai en goed bewerkt wordt, is de verbinding bepaald voldoende. (6)

De vraag is echter of door het geringe zandgehalte ook andere gebreken ontstaan, n.l. krimpen der specie en uitslag der muren.

Wat dit laatste betreft, omtrent dien lastigen uitslag van zoogenaamd salpeter op nieuwe muren, geven uwe werken ook een nieuwe beschouwing, die ernstig is te overwegen. Er is evenwel ook nog iets, dat mij niet duidelijk is, n.l.: het *grintzand* schijnt daarvoor ook aanleiding te geven en hiermede de vraag: hoe krijgen wij zuiver zand? (7) en kunnen ook door den steen, die in *zout* water bereid wordt, n.l. de kleimenging, nadeelige gevolgen komen aan het muurwerk, vooral hier bij *Franeker* en *Harlingen*, alwaar de meeste Friesche steen gefabriceerd wordt. In den laatsten tijd laat ik het rivierzand uit den IJsel komen, dat *grover* is en zuiverder dan grintzand van Bakhuizen. (8)

Dat de steensoort ook aanleiding kan geven tot gebreken bleek mij voor een jaar of tien bij een schoolbouw. De opgaande muren van beste grauwe drielingen (Friesche) lieten de voegen los, doch de siersteen, o. a. de waterlijst en de vlechtwerken, bleven zuiver, die van kunstzandsteen zijn gemaakt. Aan den zuidkant vooral kwam dit euvel voor.

Misschien dat ook hier de oorzaak is gelegen in de vetheid der specie, waardoor krimpen en losvriezen ontstaan is, terwijl bij den kunstzandsteen misschien het krimpen minder was, omdat deze zeer *dun* kon worden gemetseld (machinale steen.)

De Friesche steen was handvorm en wel wat dik in specie, omdat de gevelsteen aan den zuidkant harder en derhalve dunner was (minder dikte had) dan de steen van de zijmuren en toch in verband moest worden opgetrokken, in dezelfde lagen.

Indien deze beschouwing juist is, dan vervalt mijn bezwaar tegen de soort steen. Bovenstaande opmerkingen, door U herhaaldelijk aangetoond over krimpen van vette speciën, komen mij dan ook zeer juist voor, omdat de ervaring het aantoont. (9)

Voor trasraam bepaalde ik nu ook steeds 1 kalk, 1 tras, 1 zand, vroeger altijd 3 kalk, 4 tras. (10) Daarom, zeer geachte heer Van der Kloes, hartelijk dank voor de heldere uiteenzetting van deze kwestie.

En nu ik toch aan 't schrijven ben, nog iets.

In uw hooggewaardeerd werk *Onze Bouwmaterialen* las ik onder meer iets over Drijfsteen, welke U eigenschappen toekent, die ook voor meer dan binnenmuren dienstig kunnen zijn.

Nu werd ik geroepen een nieuw brandspuithuisje te bouwen, op een plaats, die aan een der voornaamste straten uitkomt — en in een hoek van toren en kerk, die van zoogenaamde oude Friezen is gebouwd.

Ik begreep, dat de vorm en de toon der materialen niet in tegenspraak mocht komen met het bestaande en omdat ik, op graven (vroeger kerkhof) terechtkomende, een licht materiaal moest zoeken — want heiwerk voor zulk een nietig gebouwtje was wat al te kras.

Gelukkig kwam ik op de gedachte drijfsteen toe te passen en schreef deze voor in 't bestek en hiernaar werd besteed en gebouwd en nu een 14 dagen staat dit huisje klaar, in 't eerst veroordeeld door HH. timmerlieden, die er over smeedden alsof het weggeworpen geld was, en anderen, die dachten, dat het mij aan kennis van 't materiaal ontbrak — immers slechts voor *binnen*muren kan deze steen dienen! Doch gelukkig, Burgemeester en Wethouders kozen mijn partij en het bevalt buitengewoon.

De groote vorm van den steen en de aardige grijze tint van de oppervlakte geeft iets heel bevalligs en wat de deugdelijkheid betreft, behoeft geen zorg voor te zijn.

Het muurwerk is zwaar één steen, 25 cM. als vakwerk behandeld, als vanzelf ontstaan tusschen de muren van toren en kerk en de kozijnen vormen samen vakken, zoodat scherpe hoeken niet voorkomen.

De specie die gebruikt werd is 1 deel Portland-cement, $3^1/_2$ rivierzand; de steen moet evenwel druipnat verwerkt worden (11) en rust op een grondmuurtje van klinkers.

Het dakje is met lei bedekt, zoodat het werkelijk een lief huisje is, met eenvoudige middelen daargesteld. Ik dank U dus wel ook hiervoor, want zonder Uwe voorlichting had ik zeker ook veroordeelend over de toepassing van drijfsteen voor *buitenmuren* beslist.

Of U van een en ander gebruik wenscht te maken voor uw blad, laat ik ter uwer beoordeeling en keuze. (12)

Wel wenschte ik omtrent het gebruik van zand bij de voorgeschreven metselspecie uw oordeel, want steenkalk zal te duur worden om hier te gebruiken en schelpkalk wordt hier in groote hoeveelheden bereid; Harlingen en Makkum leveren goede schelpkalk, vooral Makkum. (13)

De vraag werd in 't begin van dezen wel wat langen brief U voorgesteld. Vooraf reeds dank voor te nemen moeite.

Hoogachtend,

UEd. dw. dr.,
M. HOPTRA,
Gem.-Architect.

(1) Daar de kalk hier enkel dient om de hoeveelheid bindmiddel aan te leggen, m. a. w. de al te schrale Portland-cementspecie wat vetter te maken in het gebruik, heb ik vette kalk voorgeschreven, te meer omdat in *deze* streken Luiksche steenkalk nog altijd vrij wat goedkooper is dan inlandsche schelpkalk. Overigens is er geene enkele reden, waarom schelpkalk niet even goede diensten zou bewijzen. Naar gelang deze schraler is, zal men wat minder zand moeten gebruiken. In Friesland — althans te Makkum — is de schelpkalk zuiverder, minder met zand en ongaar schelpengruis verontreinigd, d. w. z. vetter dan in deze streken; wellicht kan men daarom toch 10 deelen zand nemen, maar in beginsel heb ik ook niets tegen 8.

(2) Als dit kan, is het wel een bewijs voor de deugdelijkheid der Friesche schelpkalk.

(3) Maar dan is ook kalkmortel van 5 kalk, 7 zand te vet en zal men beter en droger muren krijgen door meer zand te verwerken, d. w. z. zooveel als bij goede dooreenwerking van den mortel nog juist kan.

(4) Laten wij de Rijks A. V. (Techn. ged.) voor degenen, die door hunne betrekking verplicht zijn ze te volgen.

(5) Ge hadt even gerust *magere* trasspecie kunnen gebruiken, doch ik heb ook niets tegen Portland-cement.

(6) Met schelpkalk: die altijd een zweem van hydrauliciteit bezit kan deze verhouding er misschien juist nog op door, doch er is waarlijk geene reden waarom men in kalkmortel zonder tras niet $2^1/_2$ tot 3 zand zou gebruiken.

(7) Grindzand is voor metselspecie ondruikbaar door het grind, dat erin zit; ge bedoelt natuurlijk rivierzand. Naar het mij voorkomt, is dit doorgaans zuiver genoeg, althans ik heb nooit over onreinheid daarvan hooren klagen.

(8) Waar ligt Bakhuizen?

(9) Hier moet dunkt mij te vette specie verwerkt zijn. Dat eenig zoutgehalte in de klei schadelijk zou kunnen werken, wil er vooralsnog bij mij niet in.

(10) Als ge ooit te Delft komt, verzuim dan niet het kaartenhuis te komen zien, waarin ik zelf woon; de gevelsteen daarvan, kleurig boerengrauw, verweert onmiddellijk boven het trasraam op hoogst merkwaardige wijze door de uitweerende zouten van het in veel te kalkrijke specie van het trasraam.

(11) Waarom geene trasspecie?

(12) Mij dunkt dat niemand er bezwaar tegen kan hebben dat ik dezen, voor mij zeer aangenamen brief in zijn geheel hier opneem.

(13) Twijfelt ge aan de zuiverheid van het ter uwer beschikking zijnde zand, roer dan eene kleine hoeveelheid daarvan met schoon water aan; als het water erg troebel, kleiachtig wordt, laat het zand dan wasschen. In het algemeen zal grof, scherp zand beter zijn dan fijn, doch ook met fijn zand, als het maar zuiver is, d. w. z. geene kleideelen bevat, kan men goed werk maken.

V. D. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. K. te Amsterdam. *Van een gebouw zijn de buitengevels als spouwmuren bewerkt en opgetrokken in licht en donker rooden Groninger steen; de verhouding der metselspecie, waarin de muren moesten worden gemetseld, was 5 schelpkalk, 1 tras en 3 zand; ik heb echter 4 schelpkalk, 1 tras en 4 scherp zand genomen; bij vorst werd deze specie vervangen door 1 Portland-cement, $^1/_2$ kalk en 4 tot 7 scherp zand. Wat kan de oorzaak zijn, dat de steenen der muren in de laatste genoemde specie gemetseld beginnen af te schilferen? Dit afschilferen begint zich dan vooral te vertoonen, wanneer de muren afgevoegd zijn; muuruitslag heeft zich betrekkelijk weinig vertoond en de muren zijn alle goed droog.*

Kunt U mij een middel aan de hand doen om dit kwaad te verhelpen of althans tegen te gaan?

Zou bestrijken met waterglas of olie̊n ook iets kunnen helpen?

In Uwe specie zit nog tweemaal zooveel kalk als dienstig en aan te bevelen is. Ge deedt waarlijk beter met U strikt aan mijne A. V. te houden. Ik zou gaarne eens hooren welke gedachtengang U, die mijn raad inroept nu het werk afgeloopen is, ertoe geleid heeft het door mij op goede gronden aangegeven kalkgehalte te verdubbelen.

Doch dit is vermoedelijk niet de eenige oorzaak van het afschilferen der steenen. De uitdrukking *licht roode* Groninger steen geeft mij te denken. Voor zoover mijne kennis van Groninger steen reikt, kan bleekroode steen vandaar niet gaar en weervast zijn. Ge hebt U waarschijnlijk door den klank laten misleiden; steen van zoo vette klei klinkt echter om zoo te zeggen reeds als hij maar even vuur gerooken heeft.

Er is niets aan te doen, daar het verschijnsel van binnen komt — te veel kalk tegenover te weinig tras — helpt geen opsmeren van wat ook.

V. D. K.

M. B. Numann te Leipzig. *Kent ge ook zinkfabrieken, welke uitstekende qualiteit silicaat opleveren?*

De Société de la Vieille Montagne te Chênée bij Luik.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 5 AUGUSTUS.

Culemborg. 7 uur. De architect G. Prins, namens den heer S. A. van Everdingen, in het hotel de Klok: het bouwen van een winkelhuis en bakkerij aan de Tollenstraat.

Oosterhout (N.Br.) 8 uur. De bouwkundige C. A. Ooms Az. namens J. van Bekhoven, ten koffiehuize van M. Aarden, aan den Zandheuvel: het bouwen van twee burgerwoonhuizen met winkel, bakkerij en bergplaats, als ook het verrichten van eenige verbouwingen van een bestaand huis, met tijdlevering van alle materialen, een en ander gelegen aan den Zandheuvel te Oosterhout.

Rotterdam. 2 uur. H. H. Bestuurders van de Ned. Herv. Diaconesseninrichting: het bijbouwen van een nieuw gedeelte en het maken van eenige veranderingen in het bestaande gebouw van de Ned. Herv. Diaconessenin richting aan den Westersingel.

DINSDAG 6 AUGUSTUS.

Delft. 12 uur. De aannemers J. M. van Ditmars en Zoon: het schilder- en behangwerk aan het gasthuis.

Gorinchem. 10 uur. De genie ten hare bureele (Stadhuis): het doen van voorzieningen ten behoeve van drinkwater in het fort bij Everdingen (verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie), begr. f 850.

Hardegarijp (Fr.) Regenten der stichting op Toutenburg: het weder opbouwen van de boerenhuizinge met schuur c.a., in huur bij S. B. Reitsma te Rijperkerk.

Naarden. 10 uur. (Grenswichtijd). De genie, ten bureele van den eerstaanw.-ingenieur: het verbeteren van de linker flankcaponnière bastion Promers, (verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie), begr. f 850.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 691: het maken van eenen doorgang met bijkomende werken, in den spoorweg Hengelo—Enschede bij km. 32.703.80, begr. f 10.300.

WOENSDAG 7 AUGUSTUS.

Dragten (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Smallingerland: het veren van het post- en telegraafkantoor met de directeurswoning, de brug en woning op den Hooidam; de draaibrug met tolhek, het jonnebrugje, de voetbrug of draai aldaar, de voetbrug of draai voor 't raadhuis, die voor de kerk, de Wiphrug, de draaibrug op de Pijp met wachthuisje en brugwachterswoning, de Postbrug, de school te Dragtster-Compagnie met lantaarnpaal, privaten en staketsels en de beide vaste brugjes aldaar, in 6 perc.

Zaandam. 12 uur. De bouwkundige C. J. Ooms te Alkmaar, in het café van Mej. de Wed. K. Ooms Pz.: het bouwen van een café met woon- en winkelhuis aldaar.

☛ *Zie vervolg AANBESTEDINGEN enz. in het* ***BIJVOEGSEL.***

ADVERTENTIEN.

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.* (91)

PULFORD's VOCHTVERF

is het *goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel* tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN.

BEKROOND met gouden medaille, Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.*

Betengelen van muren voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.**

Verkrijgbaar in bussen ad **f 1.60, f 3.15** en **f 6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam.* (79)

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, (90)
KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 179.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

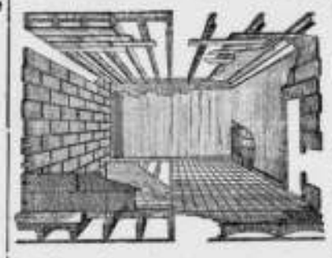
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

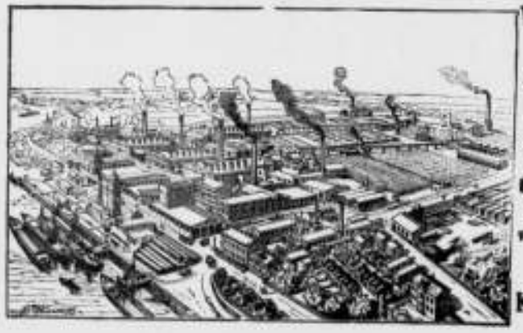
W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

ALGEMEENE BESCHOUWINGEN
OVER
„Strand- en Oeververdediging",
DOOR
A. PATEER,
Opzichter van 's Rijks Waterstaat,
Prijs f 1.20.
Uitgever: A. LAND Ez. te Harlingen.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is geheel gereed voor het gebruik en bezinkt of verhard nooit. Zij is gemakkelijk in het gebruik, duurzaam en goedkoop.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H).

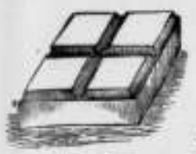

Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam, Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij".)".

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)

Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend ...rikaat Kassel 1870.

Bij de Maatschappij „DE VELUWE" te *Nunspeet*, kan dadelijk
een JONGMENSCH
Geplaatst worden, op de hoogte van ELECTRICITEIT en BANKWERKEN.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke pijzen te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.


FOLKERS & Co.
Carbolineum

middel tegen het rotten van hout en touw, tegen zwamvorming enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF- VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor ligte muren, plafonds, enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboomboten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM*,
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. Bekroond met Zilver, te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

PORTLAND CEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ *gebonden „ 21.50.*

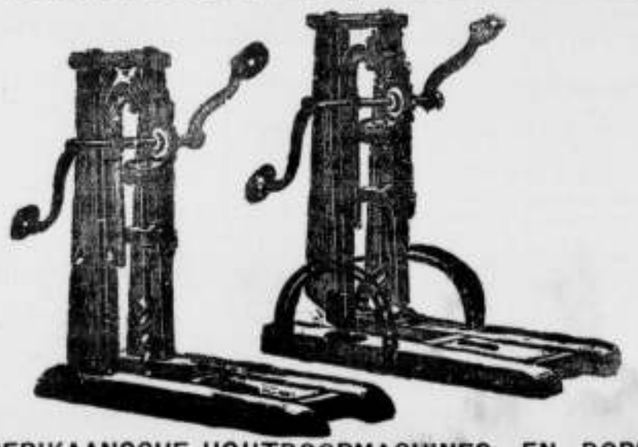
CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

INTERNATIONALE
INVITATIE-TENTOONSTELLING
VAN
Schilderijen, Aquarellen, Teekeningen, Beeldhouwkunst, Bouwkunst en Kunstnijverheid,
georganiseerd door den HAAGSCHEN KUNSTKRING.
Dagelijks geopend van **10** tot **5** uur in de *Academie voor Beeldende Kunsten*, **Princessegracht 4.**
Entrée **f 0.25.** Zondag van **1** tot **5** uur, **f 0.10.**

Nederlandsche Verzinkfabriek,
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten.** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
CATALOGI op aanvraag franco en gratis. (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

HOUTHANDEL
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* **1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* **2.70 per M².**

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

JAN HAMER & Co.
Heerengracht 383,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van Jones Bros & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Augustus** 1895. Levering franco boord Londen

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Constijzer voor scheeps- en bruggenbouw	56,35
id. voor masten, enz. „Best"	62,68
Ketelplaten „Best"	68,51
id. „Best best"	87,47
id. „Extra triple best	99,13
voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Gegolfde vloerplaten	61,33
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	58,94
„Best" hoekijzer	59,77
„Best best" id.	71,44
T ijzer	56,83
Kraal T ijzer van af	59-77
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,38
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	58,31
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	58,31
id. Gewoon North Staffordshire	62,68
id. Best id.	68,51
id. Superieur id.	86,18
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	93,30
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	51,32
„ Spijkerstaven id. id.	55,40
„ Gootijzer id. id.	55,40
„ I ijzer, van af	49,57
„ Draadnagels No. 5—7 (per 1000 KG.)	7,58
Bandijzer, gewoon	65,60
„ superieur	71,44
Railband N. 20, breed 22.2 mM.	77,27
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	90,39
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	116,63
id. id. id. No. 26 id.	134,12
id. plat id. No. 20 id.	115,17
id. id. „best best", kund gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	116,63
Getrauerde staven	186,60
Kalmukken, ruw besmeed	198,27
Soorten id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,54
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wale ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Wale ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
Wale IJzeren ketelpijpen	70
Ledikant pijpen	99,13
Gegoten ijzeren sokbuizen	42,74
id. id. sokken en spiesinden uitgeboord en afgedr.	45,19
id. id. bestraken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gemeed roosterijzer	61,33

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	25,81
Gartsherrie No. 1	29,45
id. No. 3	27,12
Cleveland No. 3, voor gietwerk	21,38
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,70
Cumberl. hematiet No 1	25,98
id. id. No 3	25,66
Kemple lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	99,13
Kemple lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzerbereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145'78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	58,31
Ketelplaten	64,14
id. vuurkast kwaliteit	69,98
Staafstaal	69,98
Bandband	77,27
Blik	84,56
Zacht id. om op te werken	92,22
Hoek- en kraalijzer	55,49
Kraal T ijzer	62,68
I ijzer	52.48
Spoorstaven, zware id. middelsoort id. lichte	i. d. naaste haven 45,19 b. d. fabr. 40,57
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon id. speciaal	209,93—326,59 583,14
Veerstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,25

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	72,91
Id. gegalvaniseerd id.	96,23
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	84,56
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	548,15
Gietslingen B. S. id.	559,81
id. taai (Toughcake) id.	548,15
Staven, platen en dubbeling id.	629,79
Draad per KG.	0,70
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,49
Dubbeling	0,49
Soldeerwerk	0,49

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,62
Bladmessing	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,71
Getrokken ketelpijpen	0,65
id. condenseerpijpen	0,81
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	825,15
id. id. best gezaiverd.	836,81
id. gietelingen	813,48
Straits tin (pakhuis Londen)	728,92
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	419,86

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	180,77
Hard	129,75
Bladzink No. 9 en daarboven	207,02

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	128,29
Spaansch id.	126,83
Bladen en staven	138,49
Waterpijpen	145,78
Gaspijpen	142,57

STEENKOLEN p. 1000 KG.				
South Wales stoomkolen f. o. b. kw.				6,12
Id.	id.	2e	„	5,44
Lancashire	id.	1e	„	6,70
Id.	id.	2e	„	6,44
Newcastle	id.	1e	„	5,54
Id.	id.	2e	„	4,96
Dubbel gezift meer:				0,29

Overeens te komen.

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,80
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	23,70
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	
Id. aan stukken	20,99
Menie zuiver	16,91
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rabtjen's scheepscompositie	69,98
Sima' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,25
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,33
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,24
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.		18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12,24	12.24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95

Met zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer. Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.

Vierkante moeren, getapt	16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.	21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten	20.99	19.24					

Volgplaatjes *f* 18.06 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.					
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83

AANBESTEDINGEN. -- VERVOLG.

DONDERDAG 8 AUGUSTUS.

Averoest (Or.) 2 uur. De heeren Gebr. de Vries: het verf-, glas- en behangerswerk van de in aanbouw zijnde onderwijzerswoning en school te Averoest aan de Balkbrug.

's-Gravenhage. 7 uur. De architect S. Wijn, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het bouwen van 4 woonhuizen aan de van Blankenburgstraat (Duinoord) aldaar.

VRIJDAG 9 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een post- en telegraafgebouw met hetgeen daarbij behoort te Amsterdam, begr. f 868.840.

Koevorden (Dr.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een toren op de Ned. Herv. kerk te Koevorden.

Schiedam. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een haven en het verhoogen van een gedeelte van den Frankenlandschen dijk, nabij het Westerhavenhoofd aldaar, met bijkomende werken.

ZATERDAG 10 AUGUSTUS.

Oterdum (Groo.) 6 uur. Het bestuur van den Oterdumer Molenpolder ten huize van H. van Dijk: 1. de fundeering en verderen onderbouw met grondwerken voor een nieuwen watermolen; 2. de bovenbouw met vijzel enz. van een watermolen van 21 M. vlucht; 3. een molenaarswoning, aanw. nam. 4 uur.

Utrecht. 7 uur. Het bestuur der Tweede Utrechtsche Coöp. Bouwvereeniging in een der lokalen van den heer J. Sandmann, koffiehuis Het Metalen Kruis, Munsterkerkhof: het bouwen van 68 woningen aan den Amsterdamschen straatweg, in drie perc. en in massa.

VRIJDAG 16 AUGUSTUS.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van den veerdam aan den rechteroever van de rivier de Waal te Tuil, begr. f 4500.

Arnhem. 1½ uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van vernieuwingen aan de tweede doorlaatbrug te Elden, gelegen in den Rijks grooten weg van Arnhem naar Nijmegen, begr. f 2600.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Groningen, begr. f 1088.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Friesland, Overijssel en Drenthe, begr. f 740.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordbrabant, begr. f 1230.

ZATERDAG 17 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van Justitie: het bouwen van een huis van bewaring te Utrecht met daarbij behoorende ambtenaarswoningen en het uitvoeren van daarmede verband houdende werken, begr. f 184.000.

MAANDAG 19 AUGUSTUS.

Amsterdam. 2 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorwegmaatschappij, in het centraal passagiersstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, ingang vestibule, volgens bestek no. 625: het herstellen en gedeeltelijk vernieuwen van den hoogen steiger met de meerpalen bij en de oeverwerken onder dezen steiger ten westen van het Boerengat, met bijbehoorende werken op het gemeenschappelijk stations-emplacement Rotterdam—Maas, begr. f 70.000.

WOENSDAG 21 AUGUSTUS.

Assen. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de 2de en de 5e afdeeling van de rijkswegen in de prov. Drenthe, begr. f 3000.

VRIJDAG 23 AUGUSTUS.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vergrooten van de Willemshaven te Harlingen, prov. Friesland, begr. f 74100.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een openbare lagere school aan de Bilderdijkstraat. Laagste P. Raaymakers te Nieuwer-Amstel voor f 44540.

Amsterdam. Het violeeren en dempen van de Palmgracht. Laagste A. Kramers aldaar voor f 17.200.

Bergen op Zoom. Het maken van havensteigers en uitbreiding van de binnenhaven. Laagste J. L. Geluk te Tolen voor f 5580, gegund.

Delfzijl. Het bouwen van een woonhuis. Laagste B. Louwers aldaar voor f 1888, niet gegund. Verfwerk. Laagste B. de Vries aldaar voor f 98.

Delft. Het bouwen van een machinegebouw en een zuiverhuis. Laagste D. Huurman te Delft voor f 27.262.

Doetinchem. De herbouw van het door brand vernielde huis. Laagste B. Abelskamp aldaar voor f 6233.

Doetinchem. Het bouwen van een lokaal met bergplaats aan de Torenstraat in West-Terscheelling. Laagste F. A. Wamelink aldaar voor f 3380.

Enkhuizen. Het maken van 2 loopbruggen over de Oude gracht. Laagste J. West aldaar voor f 1514, gegund.

Enkhuizen. Het maken van een steenen duiker in den Burgwal. Laagste Th. van Dam aldaar voor f 1275, gegund.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Zuid-Holland en Utrecht. Laagste C. J. Tierolf te Rousendaal voor f 1434.49.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noord-Brabant, Gelderland en Limburg. Laagste P. A. Beijmans te Venlo voor f 1080.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren der telegraaflijnen tusschen Haarlem en Rotterdam. Laagste H. Remein te Leiden voor f 1877.

Gent. Het maken van een gebouw voor de vereeniging Providentia. Laagste voor metselwerk R. Nissen aldaar voor f 279; voor timmerwerk G. en F. Derksen aldaar voor f 349; voor smidswerk T. Oteman te Flieren voor f 29.45, gegund.

den Helder. Het maken van doorvoerkokers tusschen de verbruikmagazijnen en de emplacementen voor kustgeschut op het fort Erfprins en de Oostbatterij. Laagste F. Steeman aldaar voor f 3980.

's-Hertogenbosch. Het verbouwen en uitbreiden van de woning van den heer Commissaris der Koningin. Laagste Chr. van den Heuvel te Vecht voor f 30.419.

Koudum. Het gedeeltelijk vernieuwen van de brug over de Bakhuistervaart in den kunstweg tusschen Hemelum en Warns. Laagste J. D. de Jong aldaar voor f 1119, gegund.

Leeuwarden. Het inrichten van het kanselarijgebouw tot Rijksarchief. Laagste T. Bijlsma aldaar voor f 9275.

Leiden. Het plaatsen van duedalven, aanlegbalie, sluitboomen, stootpalen enz. in 2 perc. Perc. 1. duedalven, aanlegbalie en sluitboomen. Laagste G. Splinter aldaar voor f 2050, gegund; perc. 2. stootpalen. Laagste C. de Ruiter te Soeterwoude voor f 297, gegund. Het vernieuwen van de jukken en bovenbedekkingen der Alkemadesche brug. Laagste C. de Ruiter voor f 1197, gegund.

Rotterdam. Het benoodigde graaf-, bei- en fundeerwerk van een te stichten fabriek onder de gemeente Zwijndrecht. Laagste L. v. d. Weiden te Krimpen a/d Lek voor f 3389, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van een pakhuispand aan de Rijnhaven. Laagste A. de Neef aldaar voor f 145.879.

Smilde. Het verbouwen van Nieuwsalverdt tot een Marechaussee-kazerne, onder beheer van den architect P. J. Kramer. Laagste R. P. Offinga te Smilde voor f 7580, gegund.

Utrecht. Het afbreken van een bergplaats, het maken van den onderbouw van een locomotiefdraaischijf enz. op het stations-emplacement te Breda. Laagste A. van Hezik te Blerick voor f 5200.

Utrecht. Het maken van een wachterswoning op Fijnoord. Laagste H. J. van Daalen te Zevenbergen voor f 4444.

Venlo. Het bouwen van een café met kasteleinswoning aan den Stationsweg. Laagste J. Limburg aldaar voor f 14.869.

Zuid-Beijerland. De vergrooting van de Ned. Herv. kerk. Laagste voor: perc. 1, timmerwerk, S. Weijers aldaar voor f 1460; perc. 2, metselwerk, P. van der Wulp te Heinenoord voor f 1232; perc. 3, verfwerk, G. Audeweg te Oud-Beijerland voor f 410; perc. 4, smidswerk, P. Teleman aldaar voor f 100.

Zwolle. Het maken van een ijzeren brug met steenen landhoofden, ter vervanging van de steenen brug no. 5 over de Oelerbeek in den weg van Goor naar de Pruisische grens, behoorende tot de groote rijkswegen in de prov. Overijssel. Laagste W. Arntz te Milligen voor f 3200.

Derde Jaargang No. 32. **Zaterdag 10 Augustus 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

VERBETERING.

In het vorig No. zijn in den brief van den heer HOFSTRA (niet HOFTRA) 4e blz., 1e kolom, regel 9 van boven, een paar fouten ingeslopen; er staat:

1 kalk, 2 tras, 3 tot 6 zand,

dit moet zijn:

2 kalk, 1 tras, 3 tot 4 zand.

WARM LOOPEN VAN ASSEN EN DE GEVOLGEN DAARVAN.

Naar het Duitsch van J. RIKMER.

Het heet loopen van een asleger wordt over het algemeen als een zeer eenvoudig iets aangezien. Gewoonlijk ziet men het in zijn geheel aan voor iets, dat in eens gebeurt, ook met betrekking tot het verhitten en weder afkoelen der onderdeelen en het daarmede gepaard gaande uitzetten en weder inkrimpen. Dit is echter voor de as geenszins het geval, ten minste niet voor groote assen, van walswerktuigen b.v., waarop het onderstaande hoofdzakelijk betrekking heeft. Bij zulke zware assen is het verloop lang zoo eenvoudig niet als het bij eene oppervlakkige beschouwing lijkt.

Ik vond het eerst nu ongeveer 15 jaren geleden aanleiding om mijne aandacht aan de zaak te wijden. Bij een walswerktuig, waarbij ik als vertegenwoordiger van den leverancier der as geroepen werd, liep het *achter* het vliegwiel gelegen kussen warm. Het kussen had 420 mM. middellijn en 700 mM. lengte. De as was van smeedijzer en de kussenschalen van phosphorbrons. De kussendeksels en de zijkussens waren verwijderd en de as liep enkel op het onderkussen. Hield men den vinger op den bovenkant van den hals der as, dan was deze niet erg warm, zoo wat 20° boven de temperatuur der lucht. De hals der as was geheel en al met kleine en groote langsscheuren behept, die ten deele nauwelijks zichtbaar, ten deele tot 1½ mM. toe wijd waren, terwijl hare lengte plaatselijk tot de halve lengte van het kussen toe innam (fig. 1.) De ritsen vielen in de langsrichting ten deele, maar niet altijd samen met de lagen der pakketteering. Naar de diepte heen liepen zij, zooals later bleek, meer of minder juist radiaal; zij volgden de pakketlagen alleen voor zoover deze ook radiaal liepen.

Bij nauwkeuriger onderzoek van den hals der as nam ik nu iets waar, dat toentertijd zeer mijne verbazing gaande maakte. De hals der as vertoonde namelijk eene smalle eenigszins donker rondom loopende streep. Op het gevoel boven op den hals scheen die streep mij ook een weinig warmer te zijn dan de omliggende gedeelten. Ik volgde haar met den vinger tegen de draairichting der as tot aan het punt a (fig. 2), waar zij uit het onderkussen uitkwam, en was zeer verwonderd te bemerken, dat de temperatuur op dezen weg zoo steeg, dat ik mij ten slotte bijna den vinger brandde. Ik voelde dadelijk weer aan den bovenkant en vond daar alles onveranderd; evenzoo was van onder rechts en links van deze streep op geringen afstand niets meer van deze aanmerkelijke verwarming te bemerken. Ik zei dadelijk



Fig. 1.

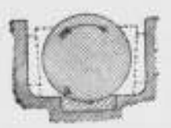


Fig. 2.

tot mij zelf, dat de zaak alleen daardoor te verklaren was, dat onder in het onderkussen op eene plek van geringen omvang eene ongewone wrijving de bron eener warmteontwikkeling moest zijn. Deze hoeveelheid warmte is zoo gering, dat zij reeds tijdens den duur van eene halve omwenteling in de groote massa van het as-lichaam bijna geheel weder verdwijnt. Er vindt dus bij elke omwenteling op elk punt van deze streep eene hevige verwarming en snelle wederafkoeling plaats van de deelen dicht aan de opperrlakte.

De oorsprong der verwarming zocht ik in de eene of andere onreinheid, b.v. een zandkorrel, die zeer goed met de smeerolie in het onderkussen kon geraakt zijn, wat zeer goed denkbaar is, als men ziet met welk eene onverschilligheid het smeermateriaal in de meeste fabrieken wordt behandeld en vervoerd. Filteren van de smeerolie kort voor het gebruik vindt slechts in zeer zeldzame gevallen plaats. Zet zich nu zulk een zandkorrel op eene plek in het kussen, b.v. aan den kant van eene smeervoor vast, dan ontstaat daar een punt met sterk vermeerderde wrijving en hevige warmte-ontwikkeling. En al wordt nu ook de zandkorrel spoedig stuk gedrukt en gewreven, dan is de verwekte warmte toch voldoende geweest om een klein gedeelte van het kussen aanmerkelijk te verwarmen. Deze plek heeft nu de neiging om uit te zetten, kan aan deze neiging zijdwaarts en naar onder echter geen gevolg geven, doordien het omringende kussenmetaal en het kussenblok dit verhinderen; de geheele uitzetting moet dus in radiale richting naar binnen plaats hebben. De plek zwelt aldus in zekere mate boven het oppervlak van het kussen op en steekt naar binnen uit. Het gevolg daarvan is, dat de plek een punt van verhoogden druk vormt, waarvan de belasting de geoorloofde kussenbelasting ver te boven gaat en eene nieuwe bron van verhoogde wrijving en verwarming is gegeven. In het verdere verloop treedt nu hier ter plaatse eene

onnatuurlijke slijting op, en de bron der verhoogde wrijving wordt daardoor of te niet gedaan — het kussen komt weder tot rust — of de verhoogde plek neemt in weerwil van de meerdere slijting, nog door de voortdurende warmte-ontwikkeling in omvang toe, en het kwaad wordt blijvend. In beide gevallen kunnen de afgewreven deeltjes, die door de beweging en de olie verplaatst worden, op andere plekken de rol van den zandkorrel weder overnemen en nieuwe wrijvings- en warmtehaarden vormen Hierdoor wordt ook op ongelijkmatige wijze verklaard, hoe zoo dikwijls de heetste plekken van warmloopen de kussens van het eene punt naar het andere verplaatst worden, Treedt zulk eene uitbreiding van den oorspronkelijken warmtehaard op, wellicht ook gepaard met nieuwe plekken, dan stijgt de temperatuur dikwijls in korten tijd zoozeer, dat er vonken springen en de vlam uitslaat. Is deze toestand voorhanden of ook slechts binnen kort op handen, dan is storing in het bedrijf het noodzakelijk gevolg; bij kussens van wit metaal treedt deze van zelf in doordien het wit metaal smelt en uitloopt Maar ook bij rood metalen kussens doen zich gedeeltelijk smelten aan het oppervlak en sterke vormveranderingen voor. Dit gedeeltelijk smelten van het oppervlak van rood metalen kussens heeft, zooals ik bij talrijke waarnemingen bevonden heb, op kleine gedeelten van het oppervlak reeds bij zeer matig warmloopen plaats, d. w. z. bij warmloopen, dat voor het kussen in zijn geheel slechts eene matige verwarming tengevolge heeft. Ik heb zelfs in gevallen, waarin het warmloopen van zoo weinig beteekenis was, dat het buiten op het kussen op het gevoel nauwelijks te bemerken was, bij later onderzoek van het onderkussen sporen van beginnende smelting op een zeer klein plekje aangetroffen. Ik houdt juist deze waarnemingen voor zeer gewichtige schraagpunten van mijne opvatting omtrent het verloop.

Bij elk meer merkbaar warmloopen zal het kussen, dat dan veel sneller en sterker heet wordt dan het zware kussenblok, dat bovendien door de lucht van buiten afgekoeld wordt, zich willen uitzetten, maar daarin door het kussenblok verhinderd worden. Daarbij komt nog dat de uitzettings-coëfficient van het rood metaal bijna dubbel zoo groot is als die van gegoten ijzer. Het askussen wordt zoodoende in zijn geheel opgestuikt en zal dus na het afkoelen kleiner zijn dan voordat het warm liep. Het vroeger zuiver passende kussen rammelt nu in het kussenblok; bestaat het kussen uit twee stukken, dan klemt het vast op de ashals, dikwijls zoo sterk dat het er enkel met den voorhamer af kan geslagen worden.

Herhaalt zich het geval vaker, dan kan het voorkomen, dat al de smeervoren met afgewreven, verschoven of afgesmolten metaal zijn opgevuld en dat het kussen aan stukken onder de ashals vindt liggen.

Voor de as zijn de beschreven gebeurtenissen in de meeste gevallen nog veel verderfelijker dan voor het kussen. Ik heb zelfs vast kunnen stellen, dat bij het warmloopen van een ashals, ook dan als het warmloopen oogenschijnlijk slechts matig is, d. w. z. als het kussen in zijn geheel slechts matig warm wordt, onder in het kussen eene plek van geringen omvang voorhanden kan zijn, waar voortdurend warmte-ontwikkeling in geringe hoeveelheid, maar van zeer hooge temperatuur plaats vindt. De op deze plek omloopende ring van den ashals verhit zich natuurlijk op elk punt van zijn omtrek, zoodra hij het punt in questie aanraakt, tot op geringe diepte beneden het oppervlak eveneens zeer hoog, om dadelijk daarop zijne warmte door afgifte aan de aangrenzende deelen weder zeer spoedig te verliezen. Bij elke omwenteling vindt aldus eene hevige warmteverhooging en afkoeling op elk punt van dezen omtrek plaats. Daarmede gepaard gaan eveneens zeer plaatselijk sterk uitzetten en weder ineenkrimpen van het materiaal op deze punten. Duurt het warmloopen slechts eenige uren, dan ondergaat het materiaal reeds vele duizenden malen deze veranderingen. Dit is eene vermoeienis, die geen materiaal op den duur kan weerstaan, er vormen zich weldra kleine barsten, die zich, naar gelang van den aard van het materiaal, bij herhaald warmloopen sneller of langzamer verder ontwikkelen Daar langs den betrokken ring rondom den ashals deze telkens en telkens na elkander weder aangegrepen wordt, moet hij het sterkst aangetast worden in de richting van den omtrek en moeten de barsten dienovereenkomstig haaks daarop, d. i. in de richting der lengte van de as loopen Gaat het warmloopen op een ander punt van het kussen over, dan vormen zich ook daar langsbarsten. Bij slechte behandeling en vaak warmloopen worden de barsten langer en loopen zij ten slotte in elkaar. De kanten der barsten steken natuurlijk dikwijls iets uit en geven op hare beurt nieuwe aanleiding tot warmloopen, zoodat bij zorgeloos omgaan met de machine, zich zeer spoedig een toestand kan voordoen, waarbij de ashals tallooze kleine en groote scheuren vertoont, zooals in fig. 1.

Ik heb zelfs bij stalen assen halzen gezien, waarbij de barsten niet alleen in groot aantal over de geheele lengte van den hals doorliepen, maar zich nog tot 50 mM. daarbuiten aan beide zijden in het lichaam der as uitstrekten.

Het ligt in den aard der zaak, dat harder, vaster staal de inspanning bij het warmloopen zeer veel slechter verdraagt dan zacht staal en smeltijzer, en dit daaronder meer te lijden heeft dan het vezelig samengestelde welijzer. Ten tijde toen ik mijne eerste ernstige beschouwingen aan het reeds hiervoren ten deele beschreven geval van warmloopen wijdde, waren juist de eerste pogingen, die men met het gebruik van staal — meestal, naar onze tegenwoordige begrippen, hard kroezenstaal — voor smeedstukken en assen had in het werk gesteld, mislukt en wel doordien, zooals toenmaals het algemeene oordeel luidde, het staal ook niet het geringste warmloopen kon verdragen. Het welijzer had het verloren gebied bijna geheel weder veroverd. Ik was daarom niet weinig verwonderd in het bedoelde geval dezelfde feiten, zij het ook in geringere mate ook bij eene welijzeren as aan te treffen. Hoewel nu het bedoelde vraagstuk toentertijd in alle vakkringen veel besproken werd en de gelijkenis met hetgeen bij stalen assen voorkwam, duidelijk voor de hand lag, werden de barsten door de tegenpartij toch kortweg als gebreken in het wellen aangeduid, die in het gebruik open waren gekomen. Precies zooals dit ook nog nu in dergelijke strijdvragen door de „deskundigen" in den regel plaats heeft. Uitgaande van de onderstelling, die gegrond was op mijne boven medegedeelde waarneming, dat de gevonden scheuren in de ashals enkel het gevolg waren van het veelvuldig warmloopen, en nu haast niet anders dan de eenige oorzaak van het telkens opnieuw warmloopen konden zijn, stelde ik voor den hals der as door een bekwaam monteur volgens mijne orders weder in orde te laten brengen. Dat werk had den eerstvolgenden Zondag plaats en bestond daarin, dat de barsten in den hals der as werden opgehakt en het erin aanwezige vuilnis, dat uit aaneengebakken, smeermateriaal en afgewreven as- en kussenmateriaal bestond, zorgvuldig werd uitgekrabd. Vervolgens werden de scheuren door het bijdrijven van het oppuilende materiaal dicht gehouwen, zorgvuldig met de zoetvijl glad gevijld en met amaril-linnen opgepoetst. Wij kwamen des Zondagsavonds net voor het begin van het schoft met het werk gereed en brachten de machine, nadat wij met eene tamelijk dikke mineraalolie flink gesmeerd hadden, onder aanvoer van een dun straaltje water uit de voorhanden koelleiding, langzaam in gang. Ik was voornemens haar eenige uren langzaam van pas te laten loopen, maar had buiten den walsmeester gerekend. Deze liet, zonder op mijne

tegenwerpingen te letten, de machine reeds na een kwartier uurs in vollen gang zetten en walste er lustig op los. Niettemin ging de zaak goed, want, al had de as zich in het kussen in den aanvang ook eenigszins en wel zeer gelijkmatig verwarmd, de warmte ging zoo snel weder te loor, dat een paar uren werkens nauwelijks van eenige verwarming meer sprake kon zijn.

Van waar deze verrassende uitkomst?

De hals der as zag er gruwelijk uit; overal waar scheuren dicht gemaakt waren, vertoonden zich indiepingen, die met donker smeermateriaal opgevuld waren en op onaangename wijze op het dragend oppervlak uitkwamen. Bijna een derde van het draagvlak van den hals was verloren gegaan en toch liep de as goed. Of stond het misschien zoo met de zaak, dat men zeggen moet: juist daarom liep de as goed?

Door deze indiepingen werd namelijk het smeermateriaal op voortreffelijke wijze meegevoerd en werd dienovereenkomstig het onderkussen voortreffelijk gesmeerd en afgekoeld. Deze eigenschap, van zich met water tot eene emulsie te laten verwrijven, bezitten namelijk slechts enkele minerale oliën, terwijl de plantaardige en dierlijke vetten veel meer ertoe geneigd zijn. Dit ondervond ik echter eerst bij latere waarneming en het was niet anders dan geluk voor mij, dat de hier toevallig verwerkt minerale olie juist deze nuttige eigenschap bezat Als ik er nu nog bijvoeg, dat het kussen voortdurend in goeden staat was gebleven, dat de hals reeds na eenige maanden weder bijna volkomen glad geloopen was, het smeren met water weldra geheel buiten

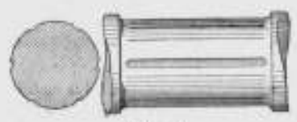


Fig. 3.

dienst gesteld werd en de as nog heden haar dienst verricht, dan kan ik dat voorbeeld verder wel laten voor hetgeen het is.

Het beschreven verloop der zaak herhaalde zich in alle later tot mijne kennis gekomen gevallen, en altijd opnieuw werd ik van de meening doordrongen, dat het gestelde vraagstuk enkel eene questie van smeren moest zijn. Ook was mij bekend, dat men elders door smeerpompen en vetpersen getracht had het smeermateriaal van onder op met geweld in het kussen te persen, maar ook zonder gevolg. De gedachte lag nu voor de hand en kwam dan ook van den aanvang af in mij op, dat de uitkomst, die de toevallig ontstane afplattingen en ongelijkheden opleverden, evenzoo en met nog veel grooter zekerheid bereikt moest worden door lijnrechte, op den ashals in de langsrichting uitgediepte flauwe smeergroeven, ongeveer zooals fig. 3 en 4 aantoonen. Langen tijd echter durfde ik met mijn denkbeeld niet voor den dag komen, daar ik vreesde dat men er mij om zou uitlachen, dat ik de ashals in een toestand zou willen brengen, die althans oppervlakkig beschouwd veel overeenkomst met een opruimer zou hebben.

Eerst nadat zich aan verscheiden door ons geleverde assen voor machines, die door de Markischen Maschinen-bau-Anstalt te Wetter gebouwd waren, dezelfde verschijnselen als de in het boven beschreven geval waargenomen hadden voorgedaan, kwam ik tegenover den heer directeur A. Trappen met mijne inzichten en voorstellen voor den dag.



Fig. 4. Dwarsdoorsnede eener voor op ware grootte.

Ik had het genoegen mijn voorstel aangenomen te zien en dadelijk werd bij de eerste machine voor gezamenlijk risico der *Märkischen Maschinenbau-Anstalt* en der heeren Haniel & Lueg eene proef genomen. De proef had een onberispelijk gevolg en evenzoo alle volgende. Ook de toepassingen, die andere handelsvrienden op mijn voorstel maakten, bewezen zonder uitzondering de goede werking der smeervoren. Zoo b.v. bij een door de *Union* te Essen gebouwde zeer zware walstreinmachine voor de *Rothe Erde*, bij Aken. Het achterste kussen dezer as had 50 cM. middellijn en 72 cM. lengte; de as woog omstreeks 14.000, het vliegwiel, dat dicht bij het achterste kussen zat 30.000 KG. Neemt men aan, dat het gewicht der as ongeveer voor de helft, dat van het vliegwiel voor drie vierde en dat der zware koppeling geheel op het achterste kussen werkte, dan had dit ongeveer 75.000 KG. te dragen. De machine, tegen het in gang brengen waarvan men, met het oog op onaangename ervaringen bij andere machines opgedaan, met eene zekere bezorgdheid opzag, kwam zonder eenig spoor van warmloopen in bedrijf. Het zou te ver voeren, zoo ik nog meer voorbeelden ging aanhalen; ik merk alleen nog op, dat de smeervoren, mits op gepaste wijze aangebracht, ook bij oscilleerende, balans- en kunstkruistappen de proef doorstonden.

(Slot volgt).

CALCIUM-CARBIDE EN ACETYLEENGAS

door

J. Bleuland van Oordt.

Acetyleen is reeds lang bekend als bestanddeel van steenkolengas. Het werd reeds in 1849 door Berthelot afgezonderd en scheikundig ontleed.

Eerst in de laatste maanden wordt dit gas, niet alleen door geleerden, maar ook door vakmannen, weder veel besproken, sedert de heer T. L. Willson in Amerika zijne ontdekking bekend maakte, dat een mengsel van kalk en fijne steenkool of cokes, in de hitte van den electrischen lichtboog, tot een dik vloeibare massa samensmelt en calcium-carbide vormt, terwijl de afgekoelde steenharde massa bij aanraking met water wordt ontleed en eene groote hoeveelheid zuiver acetyleen levert.

Dat gas heeft circa 15 maal de lichtkracht van steenkolengas; met andere woorden: voor een licht, zooals wij dat van steenkolengas gewend zijn (met uitlaatting van regeneratief- of gloeibranders), heeft men slechts $^1/_{15}$ noodig van het bij steenkolengas benoodigde volume gas

De bereiding van lichtgas was tot dusver niet eenvoudig genoeg, om huishoudelijk te worden toegepast; nu schijnt het echter wel, alsof in eene niet verre toekomst, de huiselijke bereiding van het noodige lichtgas niet meer speciale kennis zal vereischen, dan het vullen en schoonmaken van eene lamp, en niet meer werk kosten dan het reinigen en weder aanmaken van een enkele kachel.

De noodige toestellen voor de acetyleengasbereiding vereischen voor een gewoon huis slechts $1^1/_2$ à 2 M^3. ruimte.

Het licht is buitengewoon schitterend, de scherp belijnde vlam staat bijna onbewegelijk en is zoo ongevoelig voor tocht, dat ze slechts met moeite kan worden uitgeblazen.

Het licht gelijkt op dat van petroleumgas of van sterk gecarbureerd steenkolengas, in een stroom van zuivere zuurstof verbrand.

Er is gegronde verwachting, dat de kosten van de verlichting spoedig zullen kunnen wedijveren met die van petroleum.

Aan de Niagara zijn eenige honderddnizende paardenkrachten beschikbaar voor industrie en met eenmaal honderd duizend paardenkrachten kan jaarlijks de grondstof worden

geleverd, voor eene hoeveelheid acetyleen, gelijk staande in lichtkracht met 1500 millioen M³. steenkolengas van 16 kaarsen.

In het deficit van de petroleum-productie zal dus wel op andere wijze worden voorzien en er behoeft geen vrees te bestaan, dat we ons zullen moeten bekrimpen, in de kwistige wijze van verlichting, waaraan we ons meer en meer verwennen; kwistig in de oogen van hen, die zich met mij kunnen herinneren het schoolwerk gemaakt te hebben bij één kaars, die gesnoten moest worden.

Zooals met meer nieuwe zaken het geval is, komen er ook omtrent het acetyleengas zonderlinge courantenberichten voor. Als een curieus staaltje daarvan vertaal ik het volgende uit het *Pharmaceutical Journal* van 25 Mei j.l.

„De waarde van acetyleen als lichtgas is in het photochemisch laboratorium te Charlottenburg beproefd geworden. De buitengewoon hooge prijs van het gas (1 M³ kost 50 Mark) en zijne mindere waarde dan steenkolengas in een gloeilichtbrander maakt het onbruikbaar tot verlichting, maar het ergste van alles is dat, nadat het twee dagen lang in een gashouder bewaard was, zijn lichtgevend vermogen bijna geheel was verdwenen."

De prijs van 1 meter acetyleen was toen in Duitschland ca. 2 Mark en ik heb het gas hier *10 dagen* bewaard zonder aanmerkelijk verlies aan lichtkracht.

Acetyleen schijnt tot dusver onbruikbaar te zijn voor gasgloeilicht, maar met alle waardeering voor die schoone en nuttige wijze van verlichting, schijnt het mij wel wat sterk een gas voor verlichting onbruikbaar te verklaren, omdat Dr. Auer's dure gloeibranders er niet voor te gebruiken zijn.

De bruikbare branders kosten slechts eenige centen.

Voorburg, Juli 1895.

SPOORWAGENS UIT ALUMINIUM?

Wanneer men van eene toekomstige aluminium-eeuw spreekt, moet niet vergeten worden, dat dit metaal nog tienmaal goedkooper moet worden, om zijn voorganger, het ijzer, uit alle grootere beweegbare voorwerpen te verdringen. Daar echter aluminium zeer verspreid en in leem en klei bijna overal te verkrijgen is, en op het gebied der metaalbereiding waarschijnlijk verder vooruitgang te verwachten is, is bovenstaande vraag niet zoo geheel ongerijmd. Het gewicht der spoorwagens is met de eischen, waaraan zij in het bedrijf hebben te beantwoorden steeds vergroot. In weerwil van de vergrooting van het laadvermogen van vele goederenwagens moet, ongerekend het vervoer van ledige wagens, door elkaar evenveel gewicht aan wagens als aan goederen vervoerd worden. Als door aanwending van aluminium het eigen gewicht der wagens tot op de helft van het tegenwoordige kon verminderd worden, (enkele onderdeelen konden van ijzer of staal blijven) zou dit reden genoeg zijn om eene geleidelijke verandering der wagens in het oog te houden. Eene algemeene verhooging van de nuttige opbrengst der spoorwegen zou daarvan het gevolg zijn. De kosten der verandering zouden door aanzienlijke besparing van kosten worden gedekt. Om de mogelijkheid van de invoering van aluminiumwagens (met remtoestellen) in het licht te stellen, moest men van de spoorwegdirectiën den aanmaak van een of meer proefwagens trachten gedaan te krijgen.

(Deutsch Verk. Bl.)

PHOSPHORBRONS EN PHOSPHORKOPER.

Mc. Combie spreekt in het *Journ. Soc. Chem. Ind.* 1894 zeer gunstig over de waarde van phosphorkoper en phosphorbrons. Hij wijst erop dat, hoe meer vrij van poriën eene legeering is, hoe grooter de vastheid, taaiheid en elasticiteit zijn van de eruit vervaardigde gietstukken. Koperhoudende legeeringen, vooral bronzen, bevatten in vloeibaren toestand zuurstof, die naar gelang van de hoeveelheid, waarin zij in het vaarvloeibare metaal voorhanden is, eene grootere of geringere poreusheid van het gietstuk veroorzaakt. Toevoeging van phosphor bindt de opgeloste zuurstof en doet aldus gietstukken zonder gasbellen ontstaan. Phosphor maakt verder, zooals Mc. Combie vermeldt, dat het anders in legeeringen niet licht kristalleerende tin kristallyn wordt. Daar eene legeering van twee kristallyne metalen eene meer homogone massa vormt dan eene legeering uit een kristallyn en een amorph bestanddeel, werkt de toeslag van phosphor ook in dit opzicht voordeelig. Ook verhoogt hij de dunvloeibaarheid der legeeringen, waaraan hij toegevoegd wordt, en vergemakkelijkt daardoor het verkrijgen van scherpe afdrukken.

Het gebruik van het phosphor in de industrie van het brons en het messing was tot nogtoe bemoeielijkt door de omstandigheid, dat het toevoegen van phosphor niet dan onder groote verliezen aan deze kostbare stof gelukte, en dat de bereiding van sterk phosphorhoudende kopers (boven 10 pCt. phosphor) die aan de smeltende massa toegevoegd konden worden, niet mogelijk was.

Eene methode van Schönzeler maakt het in den laatsten tijd mogelijk phosphoskoper te bereiden, dat met phosphor verzadigd is (20 pCt. phosphor). Dit phosphorkoper komt in platen in den handel; het lost zich in vaarvloeibare metalen op zonder de verstikkende en voor de gezondheid schadelijke dampen te vormen, die in het inwerpen van zuiver phosphor in de gesmolten massa doet ontstaan. Het vervangt met voordeel het tin in zijne tot dusver gebruikelijke toepassing tot het hardmaken van legeeringen, terwijl het niet zooals tin de taaiheid ten koste der vastheid vermindert, maar beide gelijkmatig verheft. Een gehalte aan phosphorkoper verhoogt, naar gezegd wordt, ook het weerstandsvermogen der legeeringen tegen den oxydeerenden invloed der atmosfeer.

Mc. Combie onderzocht eene reeks van phosphorkopers en vond daarbij phosphorgehalten van 10, 12½, 15, 18 en 20 pCt.

Dingl. Pol. Journ.

CORRESPONDENTIE.

Amsterdam, 2 Aug. 1895.

Den Heer J. A. van der Kloes, te *Delft*.

Mijnheer,

Als lid van *Architectura* en als abonné op haar orgaan, wend ik mij tot U met het beleefd verzoek ondervolgende vraag te willen beantwoorden, of uw geachte meening omtrent het daarin aangegeven geval te willen mededeelen.

„Wat kan de oorzaak wezen van het blâren van verfwerk op eikenhouten buitendeuren. (3 stel elk van 2 stuks). De deuren dagteekenen van ± 1830, zijn voor regen en vocht behoorlijk beveiligd en hebben zeer weinig van de zonnewarmte te lijden.

Telkenmale na het schilderen begint het verfwerk na enkele weken te blâren, — niettegenstaande verschillende voorzorgen zijn genomen geworden — als:

1o. totaal afbranden der oude verflaag;

2o. de grondverven en het plamuursel uit aardverven bereid;

3o. de nieuwe verflaag zoo dun mogelijk aangebracht en daarna met copallak van 1e qualiteit gelakt.

Wat kan hiervan de oorzaak wezen en welke middelen zullen naar uwe meening aangewend moeten worden om dat gebrek te voorkomen.

Met de meeste hoogachting,

D. van Oort Hz., *Arch.*

Ik heb op het punt van verfwerk niet zoo heel veel ervaring, doch als ik buitendeuren te verven had, zou ik het zeker niet doen zooals hierboven is beschreven.

Dat men plamuur voor binnenwerk gebruikt, om volmaakt glad werk en hoogen glans te krijgen laat ik daar, maar voor buitenwerk acht ik plamuur verderfelijk en heb ik het in mijne A. V. uitdrukkelijk verboden, omdat plamuur het intrekken der olie in het hout, de eerste voorwaarde voor innigen samenhang tusschen verf en hout tegengaat of belet.

En gebruikte men dan nog plamuur van loodwit en lijnolie! Maar neen, „aardverf", pijpaarde en barytwit met lijm en de hemel weet wat voor ontuig meer, alsof het erop toegelegd moest worden om den verver zoo gauw mogelijk weer werk te verschaffen.

Er bestaat m. i. slechts één deugdelijke grondverf voor buitenhoutwerk, d. i. loodwit. Voor de kleur mag men daar, wat mij betreft, aard- of metaalverf doorheen malen, doch loodwit en goede lijnolie, rauwe en gekookte in gepaste verhouding door elkaar naar gelang van den aard en de ligging van het werk, het jaargetijde en het weder, zijn en blijven de hoofdzaak.

Blaren van verf zullen gewoonlijk haar oorsprong hebben in neerslag van vocht — op een glad geplamuurd oppervlak meer dan op een ruwer — gevolgd door stoom- of gasontwikkeling, als de zon later, al is het ook maar kort, op de verflaag schijnt.

De oorzaak van het kwaad zal dus vermoedelijk in de grondverf en het plamuur te zoeken zijn. Ik zou U raden het afgebrande oppervlak eerst met dunne, niet dekkende, loodwitverf te bestrijken, na droging met dikkere, desgewild met eenige kleurstof erin; deze zoover noodig te schuren en dan af te verven in de verlangde kleur, altijd weder met loodwit erdoor.

Mocht ge hiertoe overgaan, dan zult ge mij en Uwe medelezers verplichten, door het resultaat bekend te maken.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 12 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een centraal telephoonbureau met winkels, kantoorlokalen enz., aan de Raadhuisstraat, tusschen den Singel en de Spuistraat.

's-Gravenhage. 8 uur. De architect H. Westra Jr., namens het bestuur der Coöp. Broodbakkerij en Verbruikvereeniging de Hoop, in een der lokalen van het café Casino, Wagenstraat: het maken van een gebouw voor winkel, pakhuis, wagenremise enz., het aanleggen van eene straat en het bouwen van eenen walmuur aan den N.W. fuitensingel aldaar.

Middelstum (Gr.) 4 uur. De Welëd. heer T. Goldhoorn, in het gemeentehuis: het bouwen van een heerenhuisinz op vrij terrein, met bijlevering van bouwstoffen enz.

DINSDAG 13 AUGUSTUS.

Assen. 9 uur. De genie, op haar bureel: het doen van voorzieningen ten behoeve van de huisvestiging van den staf enz. van het 1e regiment infanterie te Assen, begr. f 9150, onder het beheer der genie te Zwolle.

Benschop (Utr.) 11 uur. Het bestuur van het waterschap Benschop: het afbreken van den ouden en het leggen van eene nieuwen stenen brug over de voorwetering, voor de hofstede van C. van Vliet, in het boseneinde der gemeente Benschop, aanw. door den bouwkundige D. Barneveld te Utrecht. 's morg. 9 uur.

Leerdam (Z.H.) 11.30 uur. Heeren directeuren der glasfabriek Leerdam, voorheen Jeekel Mijnssen en Co., ten hunnen kantore: het vergrooten van hunne fabrieken en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken.

Rotterdam. De firma Kleekamp en Kok: het bouwen van een stukadoorswerkplaats met bovenwoning aan het Doelwater.

Zwijndrecht (Z.H.) 12 uur. De architect H. Cramer en Co. te Rotterdam, voor de heeren C. L. Schepp en Zoon: het bouwen van een fabriek op een bestaande fundeering op een terrein gelegen te Zwijndrecht, kadaster sectie C, nr. 1115.

WOENSDAG 14 AUGUSTUS.

Breda. 12 uur. De rentmeester der domeinen Rentambt Zwaluwe, ten zijne kantore Muritstraat D 495: het maken eener nieuwe walbeschoeiing en het verharden van het Beursplein te Lage Zwaluwe.

Kaatsheuvel (N.Br.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school met onderwijzerswoning en aanhoorende gebouwen aldaar, aanw. 's morg. 10 uur.

Overschie (Z.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het doen van eenig straatwerk in de gemeente.

DONDERDAG 15 AUGUSTUS.

Ambt-Vollenhove (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een woning en stalling voor eene brigade der koninklijke marechaussee.

Pernis (Z.H.) 4 uur. De architect C. A. Dekker Bz. aldaar, namens den WelEd. Zeergel. heer Dr. H. C. Schouten aldaar, is het koffiehuis van L. Keemink: het bouwen van een heerenhuis en bijkomende werken, aanw. nam. 12 ure, door den architect voornoemd.

VRIJDAG 16 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraafdijnen in de prov. Noordbrabant, Gelderland en Limburg, begr. f 1020.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de aanleg van eene rijkstelegraafdijn tusschen Almelo en Vriezenveen, begr. f 740.

MAANDAG 19 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. bestuur: 1. het verhoogen en verzwaren van een gedeelte van den dijk langs de westzijde der haven te Middelharnis met bijkomende werken, benevens het verlengen en gedeeltelijk verbreeden van de steenglooiing op het buitenbeloop van dien dijk, begr. f 8000; 2. het maken van een bazaltmuur in de haven van Stellendam, begr. f 7500.

Utrecht. 7 uur. Het bestuur der Tweede Utrechtsche Coöp. Bouwvereeniging, in een der lokalen van den heer J. Sandmann, koffiehuis Het Metalen Kruis, Munsterkerkhof: het bouwen van 68 woningen aan den Amsterdamschen straatweg in drie perc. en in massa.

DINSDAG 20 AUGUSTUS.

Hoofdplaat (Zeel.) 3 uur. Het bestuur van de calamiteuze Hoofdplaat- en Thomaespolder: het maken van werken ter verdediging van den Zuidoosthoek van het oeverwerk A. van den calamiteuze Hoofdplaatpolder.

Zevenhuizen. 12 uur. Het bestuur van den Tweemanspolder: het maken van een bestorting van waaklinkers in het paardenspoor in de polderwegen, ter lengte van pl.m. 4000 M.

WOENSDAG 21 AUGUSTUS.

Drachten (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Smallingerland, ter secretarie: 1. het afbreken der aanstaande en weder opbouwen van eene nieuwe school met onderwijzerswoning te Noord-Drachten en het bouwen van eene halfschool aldaar; 2. het verbouwen van de school te Oudega.

Lemmer (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Lemsterland: het verbouwen van de schoolgebouwen voor openbaar lager onderwijs te Lemmer en te Echten, in 2 perc.

ZATERDAG 24 AUGUSTUS.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van 14 dukdalven en het versterken van 6 beschermende werken in de voorhaven van het Merwedekanaal te Vreeswijk, begr. f 18.900.

ZATERDAG 31 AUGUSTUS.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voltooien der keibestrating op den Rijksweg van Utrecht naar de Grebbe langs het fort op de Biltstraat nabij Utrecht, behoorende tot de Rijks groote wegen in de prov. Utrecht, begr. f 3150.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het ophoogen van wegen, het maken van een polderriool en van grondkeeringen in den Stads Godshuispolder onder Nieuwer-Amstel. Laagste P. Klein te Dordrecht voor f 31.990.

Amsterdam. Het leveren van meubilair voor verdedigingswerken te Muiden en te Weesp. Laagste voor perc. 1, J. Oolman te Vianen voor f 1150; voor perc. 2, dezelfde voor f 550; voor perc. 3, B. A. Smits te Haarlem voor f 1250; voor perc. 4, dezelfde voor f 675.

Baarle-Nassau. Het afbreken van een bestaande school met onderwijzerswoning te Ulicoten en het daar ter plaatsen bouwen van een school voor lager onderwijs met onderwijzerswoning met inbegrip van de materialen. Laagste A. Dielen te Breda voor f 7676, gegund.

Barendrecht. 1. Het vergraven van pl.m. 700 M³. grond in het toevoerkanaal nabij het stoomgemaal aan het Barendrechtsche Veer en in de monding van dit kanaal mitsgaders uitbaggeren enz. Laagste D. Zandbergen te Vrijenban voor f 520. 2. het maken van nieuwe en herstellen van oude beschoeiingen enz. Laagste J. van Trigt te Heerjansdam voor f 168, gegund.

Barendrecht. Het maken van nieuwe en herstellen van oude beschoeiingen. Laagste Joh. Bakker aldaar voor f 159, gegund.

Enschede. Het bouwen van een koetshuis en paardenstal met verdere werken op een terrein aan de Deurningerstraat, onder beheer van den architect G. Beltman AGz. Laagste G. W. Wegereef voor f 6543.

Franeker. Het doen van eene verbouwing van het waschhuis en het maken van 2 ziekenkamers bij het algemeene armhuis. Laagste G. IJsbrandij aldaar voor f 769, gegund.

's-Gravenhage. Het maken en stellen van de ijzeren deuren en verdere ijzerwerken der scheepssluis bij Andel, onder de gemeenten Andel en Giessen. Laagste Gutehoffnungshütte Actien verein für Bergbau und Hüttenbetrieb te Oberhausen II voor f 124.000.

Haarlem Het verrangen van de houten brug over de Lisserdwarstocht nabij den IJweg door een gemetselde gewelfbrug. Laagste J. Pennings te Sloten voor f 3690.

Haarlem. Het maken van een bergplaats voor de hand- en loopkraan op het Noorderhavenhoofd te IJmuiden. Laagste B. van Buuren te Amsterdam voor f 4100.

Hoemstede. Het vergrooten van de gemeenteschool. Laagste H. L. van Zijl te Zandvoort voor f 13.405.

's-Heerenberg. Het bouwen van eene kerk met toren. Laagste H. W. Koelman te Aalten voor f 69.868.

Klundert. Het bouwen eener nieuwe hoofdonderwijzerswoning te Moerdijk. Laagste J. Ek Az. te Dordrecht voor f 3799.

Leeuwarden. Het bouwen van een brugwachterswoning met bijlevering van al het noodige, aan het nieuwe Kanaal bij den weg achter de Hoven. Laagste C. Lerk aldaar voor f 3973, niet gegund.

Middelburg. Het voortzetten van de herstelling der boordvoorziening van het kanaal door Walcheren. Laagste A. Foudraine te Goes voor f 4387.

Rotterdam. Het bouwen van een pakhuis met vier zolders op haar terrein achter de Gedempte Vest nabij het van Hoogendorpsplein (termijn van oplevering 3 maanden). Laagste P. Hofman voor f 18.100. Onder voorwaarde dat de termijn van oplevering verlengd wordt met 2 maanden, was laagste inschrijver J. J. van Hattem en Zn. aldaar voor f 17.184.

Rotterdam. Het bijbouwen van een nieuw gedeelte en het maken van eenige veranderingen in het bestaande gebouw van de Ned. Herv. Diaconessenrichting. Laagste J. van Boven te Rotterdam voor f 37.897.

Utrecht. Het herstellen en bewoonbaar maken van een heerenhuis aan de Kruisstraat no. 74. Laagste J. Bouwman te IJselstein voor f 2220.

Utrecht. Het maken van beschotten in voor logies bestemde potennes in de forten Rijnauwen en Vechten, als verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, onder het beheer der genie. Laagste A. Klokke te Werkhoven voor f 769.

ADVERTENTIEN.

INTERNATIONALE
INVITATIE-TENTOONSTELLING
VAN
Schilderijen, Aquarellen, Teekeningen, Beeldhouwkunst, Bouwkunst en Kunstnijverheid,
georganiseerd door den HAAGSCHEN KUNSTKRING.

Dagelijks geopend van **10** tot **5** uur in de *Academie voor Beeldende Kunsten*, **Princessegracht 4.**

Entrée **f 0,25.** Zondag van **1** tot **5** uur, **f 0.10.**



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90) **KRANEN** en **LIEREN,**
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, **Singel 179.**

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

W. H. VAN IJSSELSTEIN,
Spui 256, DEN HAAG.
Handelaar in **Drogerijen, Chemicaliën, Verfwaren, enz.**
EN GROS. EN DETAIL.
ZEEGRAS, p. Baal, ± 100 pond, **f 2.–.**
ZOUTZUUR per bemande fiesch.
Alles à contant, franco boord of spoor.
Men vrage prijsopgaaf met opgave van hoeveelheid.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H.)**

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig levert **H. HOOGHWINKEL,**
te *GORINCHEM.* (91)



(69)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . . Wij derven dit werk dan ook gernst aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . *(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad).*

. . . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hem bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . *(De Ingenieur.)*

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . *(Bouwkundig Weekblad.)*

. . . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardige mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwekaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht,

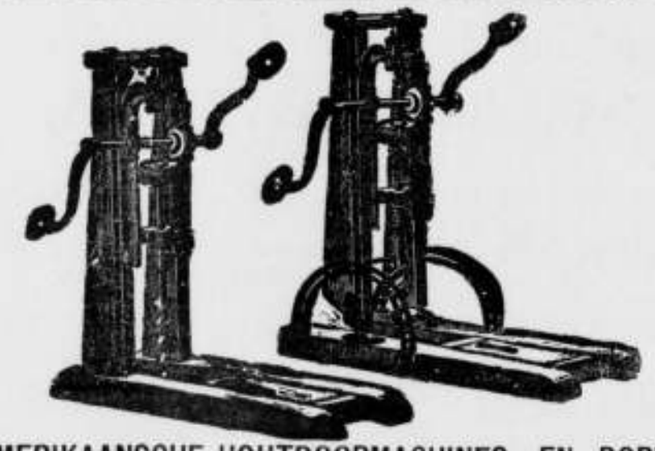
GREVE'S LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond**, Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk**, welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (93)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

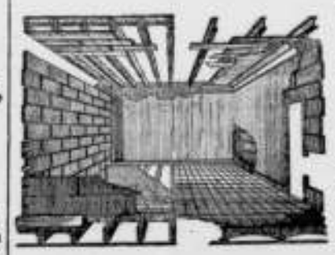


AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Bij de Maatschappij „DE VELUWE" te *Nunspeet*, kan dadelijk
een JONGMENSCH
geplaatst worden, op de hoogte van ELECTRICITEIT en BANKWERKEN.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en **gangbaar** in liftschachtgeraamte **gemonteerd** afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdakken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam. Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij.)".

Derde Jaargang No. 33. **Zaterdag 17 Augustus 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

WARM LOOPEN VAN ASSEN EN DE GEVOLGEN DAARVAN.

Naar het Duitsch van J. RIEMER.

(*Slot.*)

Ik heb in het vorenstaande altijd op den voorgrond gehouden, dat het steeds gold het *achter* het vliegwiel gelegen kussen; bij het voorste krukkussen komen deze verschijnselen bijna nooit voor; dit loopt bijna nooit of althans niet van belang of enkel voorbijgaand warm. Het eigenlijke gebrek van warm te loopen is eene bijzondere eigenschap van het achterste kussen der gewone walstreinmachines. Dit komt alleen daardoor, dat bij dit kussen de druk bestendig in eene richting naar onder werkt en daardoor aan het smeermateriaal den toegang tot de dragende oppervlakken verzwaart, ja zelfs het eruit drukt. Met het voorste kussen is het in dit opzicht werkelijk gunstiger gesteld, hoewel de daar optredende stoomdruk dikwijls grooter is dan de naar onder gerichte druk in het achterste lager. De stoomdruk verwisselt echter na elke halve omwenteling van richting en rukt daardoor de as over de altijd, al is het ook in nog zoo geringe mate, voorhanden speelruimte in het kussen heen en weer. Daardoor worden de drukvlakken bij elke omwenteling ontlast en aan het smeermateriaal den toegang vergemakkelijkt. Deze beweging komt ook aan het onderkussen ten goede, waarbij nog in aanmerking te nemen is, dat in het voorste kussen de naar onder gerichte druk altijd aanmerkelijk geringer is dan in het achterste kussen.

Het smeermateriaal zelf speelt bij de geheele aangelegenheid natuurlijk eene buitengewoon belangrijke rol, waarop jammer genoeg door vele eigenaars van machines niet genoegzaam gelet wordt. Men meent over het algemeen genoeg te doen, als men flink olie ter beschikking van den machinist stelt; van de gepaste qualiteit der olie meent men zeker te zijn, als men de olie duur betaalt. Onder de minerale oliën, die tegenwoordig wel alleen in aanmerking komen, zijn er echter vele, die door hare dunvloeibaarheid, voor zware askussens in het geheel niet geschikt zijn. Ook die oliën, welke bij gewone temperatuur genoegzaam vanvloeibaar zijn, maar reeds bij geringe verwarming zeer dun worden, zijn geheel en al ongeschikt, want hun smeervermogen is voor zware kussens, juist dan als het er het meest op aankomt, bij het begin van het warmloopen, bijna tot nul herleid. Het meest geschikt zijn goede, dunne cylinder-oliën of mengsels daarvan met gewone minerale oliën voor zware kussens. En juist deze oliën hebben ook de aangename eigenschap van bijna zonder uitzondering bij een matigen toevoer van water daarmede bij het omwentelen in het kussen eene volkomen emulsie te vormen, die zeer vast aan het oppervlak van den hals hecht. Deze emulsie werkt zeer voordeelig op den gang van zaken in een warmloopend kussen, doordien zij, door den ashals medegenomen, in het onderkussen de warmte-ontwikkeling in den haard zelf van haar ontstaan matigt. Daarentegen ligt het, na hetgeen vroeger over de warmte-aangelegenheden in het warmloopende kussen is gezegd, voor de hand, dat een sterke toevloeiing van water boven op het kussen, of liever op den tap, niet anders dan nadeelig werken kan, omdat daardoor de wisselingen in de temperatuur op het oppervlak van den tap verscherpt worden. In alle geval is de toevoer van water een noodhulp, die bij deugdelijk ingerichte olie-smering met gepaste olie voor het normale bedrijf kan gemist worden. In elk geval moet echter de smeerolie voor het gebruik gefiltreerd en van dan af in gesloten stofvrije bussen of vaten bewaard worden.

De in de laatste tien jaren ingetreden verandering op het punt van het gebruik van kussenmetaal, ten gunste der wit-metalen, hangt m. i. oorspronkelijk enkel samen met het meer en meer invoeren van het zachte smeltijzer als materiaal voor assen en is door de verschillende machinefabrieken ten deele met juiste erkentenis der oorzaken, ten deele onbewust als gevolg van het welslagen van anderen tot stand gebracht. De oude smeedijzeren assen en de eerst aangewende hardere stalen assen liepen, als zij niet door invloeden van buitenaf tot warmloopen gebracht werden, op de gebruikelijke kussens van rood-metaal zeer goed. Het verschil in hardheid was wel aanzienlijk en voldoende om de bekende, uit de ervaring geputte stelling, dat het verloop der glijdende wrijving zich het best ontwikkelt tusschen oppervlakken van de meest mogelijk verschillende hardheid, tot haar recht te doen komen. Ook bij smeedijzer was dit verschil in hardheid, zoodra de kussens van pas geloopen waren, zeer aanzienlijk, doordien het oppervlak van de tap door het van pas loopen aanmerkelijk in hardheid toenam. Men kan dit het best waarnemen, als men een goed van pas geloopen tap met de vijl wil aangrijpen.

Anders werd het geval, toen de zachte weijzeren assen aan de markt kwamen. Nu werd het verschil in hardheid zeer gering en wel in vele gevallen te geringer, omdat men zich door talrijke treurige ervaringen ertoe liet verleiden om een „beter" kussenmetaal dan gewoon rood-brons b.v. phosphor-brons aan te wenden. Daardoor werd het verschil in hardheid nog geringer, de schrede was in geheel verkeerde richting gedaan, maar is toch tamelijk vaak voorgekomen. Er kwam toen een tijd, dat men het warmloopen van zware assen bijna voor eene epidemische ziekte kon aanzien. Door het aanwenden van wit-metalen, die in den scheepsbouw reeds lang proefhoudend waren gebleken, en waardoor het verschil in hardheid weder terugkeerde, werd toen eene

snelle verbetering tot stand gebracht. Ongelukkig hebben de wit-metalen een zeer laag smeltpunt en kan het zoodoende voorkomen, dat bij warmloopen ten gevolge van oorzaken van buitenaf, het wit metaal smelt en uitvloeit. Om deze reden zijn tegenwoordig nog vele machinefabrieken tegen het aanwenden van wit metalen.

Alvorens nu terug te keeren tot de beschouwing der nadeelige gevolgen, die het warmloopen voor de assen heeft, wensch ik nog eenige dergelijke gebeurlijkheden bij andere machinedeelen in herinnering te brengen, die wat hare oorzaak betreft ontwijfelbaar hierbij behooren. Ik meen het barsterig worden van plunjers van hoogedrukpompen, zuigerstangen, van zware machines, van de lagedrukzuigersstangen van zware oscilleerende raderbootmachines. De plunjers van van hoogedrukpompen, waarvan de pakkingsbussen met het oog op den hoogen druk sterk aangeschroefd moeten worden, dientengevolge aan sterke wrijving onderhevig zijn en warmte verwekken, worden bij elken slag in de pakking aan het oppervlak verhit en plotseling daarop bij het in de vloeistof komen weder snel afgekoeld. De daardoor aan het oppervlak verwekte gespannen toestanden bereiken hunne grootste hoogte in de richting der beweging, van de lengte dus. De ontstaande barsten moeten uit den aard der zaak weder rechtoekig op de richting der kracht, dus overdwars gelegen zijn, en dit is werkelijk het geval.

Ook hier is weder het staal het meest aan de kwaal onderhevig, terwijl het minder dichte gietijzer en de roodmetalen er bijna in het geheel niet door getroffen worden. Deze ervaringen hebben ertoe geleid, dat men tegenwoordig bijna in het geheel geene stalen plunjers meer voor snelloopende hoogedrukmachines aanwendt.

Bij stoomzuigerstangen komt het kwaad in het algemeen zelden voor; er moet daartoe al eene ongehoorde wrijving, door gebreken in het opstellen enz., bijkomen, om voor langeren tijd het noodige verschil in temperatuur te verwekken, daar de afkoeling in de lucht en in de warme stoomruimte niet zoo snel in haar werk gaat. Hierdoor wordt ook verklaard, waarom het kwaad bij den konderen lagedrukcylinder vaker voorkomt dan bij den hoogedrukcylinder.

Bij de lagedrukcylinders van zware oscilleerende raderstoombootmachines echter zijn alle voorwaarden voor het kwaad voorhanden en komt het dan ook feitelijk zeer dikwijls voor; de groote wrijving, in de pakking-bussen der pistonstang verwekt, terwijl deze de dikwijls 20 ton zware lage drukcylinders doet heen en weer slingeren, levert in vereeniging met de lage temperatuur van den stoom in dezen cylinder de eerste voorwaarden. Daarbij komt dan nog de groote buigende werking op de stangen, die de eenmaal ingeleide barstenvorming snel doet om zich heen grijpen. Door deze oorzaken is dan ook voor de zuigerstangen van zulke lagedrukcylinders slechts een geringe levensduur weggelegd. Stalen stangen, die gewoonlijk met het oog op de wrijving ook tamelijk hard genomen worden, lijden onder deze omstandigheden natuurlijk weder zeer in het bijzonder, maar toch heb ik onlangs ook eene wel-ijzeren stang met het kwaad behept gezien, nadat deze ongeveer $1^1/_2$ jaar dienst had gedaan. Echter had het er veel van of het proces tot staan gekomen was en in elk geval is een aanmerkelijk langzamer verergeren te voorzien in verband met de vezelige structuur van het materiaal.

Na deze uitweiding tot het eigenlijke onderwerp mijner verhandeling terugkeerende, heb ik wel niet uitvoerig te betoogen, dat eene as, die op de bovenbeschreven manier door warmloopen nadeel heeft geleden, op deze door voortdurende mishandeling verzwakte plekken na korteren of langeren tijd moet bezwijken en te gronde gaan onder de vereenigde verdraaiende en buigende krachten. Ontwikkelt zich nu uit de zaak eene strijdvraag, dan komen de heeren „deskundigen" in de meeste gevallen tot het besluit, dat de schuld van het gebeurde aan de as te wijten is.

Het breukvlak ziet er in den regel vervuild en vervormd uit en vertoont niet de minste overeenkomst met hetgeen men gewoon is bij kleinere proefstukken en trekproeven op de breuk te zien. In het bijzonder bij smeedijzer, waarbij dan nog het van oudsher gemaakte onderscheid tusschen vezel, fijne en grove korrel erbij komt, is de afstand zeer groot. Ook is hier meermalen door de plaats gevonden mishandeling de samenhang der lagen van de pakketteering op kleineren of grooteren afstand van de breuk opgeheven. Evenzoo zijn de van het warmloopen afkomstige barsten, zoowel bij staal alsook bij ijzer, dikwijls over eene grootere lengte door de wringing tijdens het breken dieper en open gemaakt, zoodat het afgebroken eind soms gelijkenis aanbiedt met den afgebroken stomp van een dennen balk. Zoer licht wordt uit dit aanzien dan opgemaakt, dat de as slecht geweest is, en bij welijzer in het bijzonder wordt dan licht de meening uitgesproken, dat de as slecht geweld is. Deze beschuldiging is echter in de meeste gevallen niet te rechtvaardigen.

Daarbij komt nog, dat zulk een breuk nooit of bijna nooit plotseling over de geheele dwarsdoorsnede plaats heeft, maar van een of meer punten uit zich langzamerhand zoover voortplant, totdat de rest dan plotseling met eene versche breuk afbreekt. Het andere gedeelte der breuk, dat door het voortdurende op elkander werken, meestal glad tot schilferig is geworden, wordt dan meestal voor de oorspronkelijk gebrekkige plek aangezien. Onder deze waarnemingsfout heeft de beoordeeling der stalen assen het meest te lijden, daar hare van den oorsprong af fijnere structuur zich dikwijls zoo glad afwerkt, dat de vlakken het aanzien hebben alsof zij door een snede met een ter dege scherp mes waren ontstaan.

Nadeelig op het oordeel over de welijzeren assen werkt daarentegen zeer dikwijls de omstandigheid, dat er bij ons in Duitschland slechts zeer weinig personen zijn, die in de gelegenheid zijn geweest om vergelijkende waarnemingen te doen omtrent het aanzien van breukvlakken en de qualiteit van grote smeedstukken uit welijzer. De kring dezer personen beperkt zich in de werkelijkheid tot de weinige ingenieurs, die in de weinige fabrieken, die zich in Duitschland bezig houden met de vervaardiging van grootere smeedstukken in welijzer, in eene hoogere betrekking werkzaam zijn of geweest zijn. Alleen zij zijn in de gelegenheid geweest meermalen aan groote stukken breukvlakken te doen maken en daaraan de hun uit andere bronnen bekende qualiteit der onderzochte stukken te toetsen. Alleen daardoor konden zij anderzijds de ervaring verwerven om omgekeerd uit een gegeven breukvlak een besluit te trekken omtrent de qualiteit. Al die vakgenooten in engeren zin, met wie ik, als het te pas kwam, over de zaak sprak, kwamen echter overeen in de meening, dat men de uit kleine breukvlakken verkregen kennis van het maaksel van het ijzer, niet zoo maar zonder meer kan toepassen op grootere breukvlakken en dat men uit het breukvlak van eene groote dwarsdoorsnede in het algemeen geen besluit mag trekken omtrent de qualiteit, als men niet op zijn nauwkeurigst bekend is met de omstandigheden, waaronder de breuk is ontstaan en die waaronder zij tevoren werd ingeleid.

Ook de gebruikelijke manier van onderscheid maken tusschen vezel en korrel is met de gebruikelijke algemeenheid, waarmede zij zich nog altijd in onze leerboeken en in vele voorwaarden van levering, vooral bij directiën voortplant, niets anders dan een oude pruikenboel, waaraan men eindelijk eens een eind dient te maken, evenals Prof. Ledebur dit gedaan heeft met den pruikenrommel van de beoordeeling van het gieterij-ijzer naar den korrel. In de kringen der veel met buig- en breekproeven te doen hebbende ingenieurs

toch is het reeds lang bekend, dat het optreden van vezel of korrel op de breuk van een goede, zuivere middensoort van welijzer, in het bijzonder als het onder den hamer werd vervaardigd, ten minste evenzeer een gevolg van de behandeling bij de beproeving is als van de qualiteit als zoodanig. Immers is het een gemakkelijk iets, door zeer geringe afwijkingen in de behandeling bij het maken van breekproeven, uit hetzelfde stuk welijzer met zekerheid afwisselend korrelige of pezige breuken te doen ontstaan. De afwijkingen zijn daarbij feitelijk zoo gering, dat zelfs de niet ingewijde ervaren vakman ze niet zal opmerken.

Vezel en korrel zijn nu eenmaal geene verschijnselen, die kant en klaar eens en voor altijd in het materiaal voorhanden zijn, maar alleen is in de uiterste qualiteiten de aanleg voor het een of het ander meer bepaald ontwikkeld voorhanden en daardoor is het moeilijker, maar niet onmogelijk gemaakt, het aanzien der breuk door de behandeling bij het breken naar den tegenovergestelden kant te verplaatsen, terwijl bij de tusschenqualiteiten hij, die de breuk maakt, dit onbeperkt in handen heeft. In ieder geval moest degene, die nog heden meent het onderscheid tusschen vezel en korrel niet te kunnen missen, daarbij ook op zijn allernauwkeurigst de wijze van behandeling aangeven, waardoor de breuken moeten worden gemaakt.

(*Naar het Duitsch van* J. Riemer, *in „Stahl und Eisen", 1 Juni 1895.*)

ACETYLEEN.

Een der interessantste en gewichtigste voorthrengselen van den electrischen smeltoven is het calcium-carbide en het daaruit gewonnen acetyleengas. Zooals reeds vroeger in dit blad werd medegedeeld, wordt het calcium-carbide verkregen door samensmelten van gebrande kalk en kool in den electrischen lichtboog met afsluiten van lucht. Het bezit eene duidelijke kristallijne structuur en eene zwarte (?) metaalachtig glanzende kleur, op de versche breuk in regenboogkleuren spelende. In droge lucht blijft het onveranderd, in vochtige lucht overtrekt zich het echter spoedig met eene laag kalkhydraat. Door water wordt het onder ontwikkeling van acetyleen in kalkhydraat omgezet. Door deze omzetting kan 1 KG. calcium-carbide theoretisch 350 L., in de werkelijkheid 100 L acetyleengas leveren. Het calcium-carbide wordt tegenwoordig door de *Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft* te Neuhausen voor den prijs van *f* 0.24 per KG. bereid.

Het acetyleen is een zoogenaamde zware koolwaterstof. Het bezit een aan knoflook herinnerenden karakteristieken reuk. Het gas is evenals bijna alle koolwaterstoffen vergiftig, doch het wordt niet zeer gevaarlijk, daar reeds geringe hoeveelheden, met de lucht vermengd, zich door den sterken reuk bemerkbaar maken.

Om het acetyleen in zuiveren toestand tot verlichting aan te kunnen wenden, moeten branders met zeer fijne spleten of zeer kleine gaatjes aangewend worden. Bij gebruik van gewone branders brandt het met zeer sterk roetende, in de oliegas-spleetbranders daarentegen met eene zeer sterk lichtende, niet roetende vlam. Proeven betreffende de lichtsterkte hebben aangetoond, dat het acetyleen, met behulp van gepaste branders dezelfde lichtkracht ontwikkelt, als de vijfvoudige hoeveelheid gecomprimeerd oliegas (het tot verlichting der spoorwagens dienende vetgas) en als de 16 tot 20 voudige hoeveelheid steenkolengas. Zelfs bij Auerlicht wordt nog de $3^1/_2$ voudige hoeveelheid gas ter bereiking van gelijk licht effect gebruikt. Het acetyleen kan echter ook, als men het niet enkel branden wil, tot verbetering van andere tot verlichting dienende gassen worden benuttigd. Men verkrijgt er in alle geval eene aan de percentsgewijze hoeveelheid bijgemengd acetyleen evenredige verhoogde lichtkracht mede. Volgens dergelijke proeven met vetgas verhoogt eene bijmenging van 5 % acetyleen de lichtkracht daarvan met 20 %, eene bijmenging van 10 % zelfs met 50 %.

Evenzoo staat het met de bijmenging bij steenkolengas. Het is geen vereischte het acetyleen met andere brandbare gassen te vermengen, men kan het ook met lucht vermengen; eene bijmenging van 40 tot 50% lucht is nog zeer wel geoorloofd, zonder gevaar voor ontploffing.

Het voornaamste verbruik van het acetyleen zal, naar Professor Stelzner in het *Zeitschrift für Beleuchtungswesen* schrijft, waarschijnlijk in de volgende richting te verwachten zijn:

1°. Voor huisverlichting door middel van afzonderlijke generators. Daar het calciumcarbide gemakkelijk te verzenden is en de omzetting door middel van water in acetyleen zich met gemak en veilig zonder bijzonder toezicht laat uitvoeren, is het inrichten van eene centrale verlichting door middel van acetyleen voor een enkel huis zeer gemakkelijk uitvoerbaar; en zelfs zijn gemakkelijk lampen te construeeren, die, met carbide gevuld, acetyleen branden.

2°. Een nuttige toepassing zou acetyleen in gasfabrieken vinden om minder deugdelijk of niet lichtgevend gas lichtend te maken, op gelijke wijze als daartoe benzol wordt benuttigd. Op die wijze zou goedkoop watergas aan te wenden zijn, dat door acetyleen lichtend gemaakt wordt.

Nog eene schrede verder gaand, zou men zich dan eene gasfabriek kunnen denken, die niet lichtgevend watergas in het buizennet zendt voor krachtverdeeling en verlichting. Direct zou het watergas voor gasmotoren te gebruiken zijn en alsdan door zijn lagen prijs de gasmotors in staat stellen tot concurrentie met de stoommachines, terwijl voor verlichting het gas op de plaats van het verbruik door acetyleen lichtend wordt gemaakt.

3°. Acetyleengas kan in gasfabrieken van zeer eenvoudige constructie bereid en als gewoon lichtgas gebruikt worden in speciaal daartoe ingerichte branders of het kan met lucht gemengd verzonden en in gewone gasbranders verbruikt worden. Behalve tot verlichting zou men voor het acetyleen eene uitgebreide toepassing in de chemische industrie mogen verwachten, zoals tot bereiding van benzol, de grondstof der aniline kleurstoffen, alcohol, aldehyd enz.

Een interessant onderzoek betreffende de lichtontwikkeling van acetyleen en lichtgas maakte Prof. Dr. W. Wedding openbaar in het *Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung.* Wij ontleenen daaraan het volgende:

Hij nam: 1e. calciumcarbide van Julius Pintsch, waarvan 1 KG. 64.5 L. acetyleen leverde; 2e van Neuhausen met 96.8 L. per KG.; 3e in het laboratorium der hoogeschool te Charlottenburg zelf bereid, met 254.3 L. opbrengst (zooals hiervoren werd vermeld, is de theoretische opbrengst 350 L.) De metingen der lichtsterkte werden door middel van photometrische vergelijking met de Hefner-Ateneksche amylacetatlamp verricht. Een Hefnerlicht staat gelijk met 0.85 normaalkaarsen. De proeven werden ten deele in dien zin verricht, dat in een Bray-brander, die bij een verbruik per uur van 400 L. lichtgas ongeveer 40 Hfl. (*) levert, een mengsel van licht en acetyleen, van lichtgas en acetyleen, of wel zuiver acetyleen in eene Reginalamp van Schuster zonder bijmenging van lucht werd verbrand. Bij de Reginalamp was de door den regenerator voorgewarmde hoeveelheid lucht toereikend om door middel van een tweegaatsbrander eene niet roetende vlam te verwekken. Werd in den Braybrander per uur een mengsel van 42.5 L. acetyleen en 47.4 L. lucht verbrand, dan ontwikkelde het mengsel eene

(*) Hefnerlicht

niet roetende vlam van 52,4 Hfl. Er werden aldus, om 1 Hfl. te bereiken, 0.81 L. acetyleen verbruikt (bij het Auerlicht werden 2 L. voor 1 Hfl. gebruikt.) Door middel der Regnalamp en een tweegatsbrander verkreeg Prof. Wedding bij 21.41 L. acetyleenverbruik 33.9 Hfl., dus 0.635 L. per Hfl. Het effectverbruik is dus driemaal geringer dan bij het gasgloeilicht. De verdere proeven liepen over het toevoegen van acetyleen aan lichtgas. De volgende tabel, waarin G het gasverbruik per uur in liters op 0° en 760 mM. barometerdruk gereduceerd, D de druk, waaronder de gassen onmiddellijk voor hunne vereeniging stonden (in mM. waterzuil), L de lichtsterkte van het brandend gemengsel in Hfl. beteekenen, geeft de uitkomsten der proeven aan.

Lichtgas. D	Lichtgas. G	Acetyleen. D	Acetyleen. G	L	Effect verbruik.	Pct.
26.3	393.5	0	0	25.6	15.4	0
27.0	389.6	25	4.65	34.2	11.5	1.18
27.8	381.4	25	10.33	44.7	8.76	2.64
27.8	366.9	25	21.7	64.0	6.08	5.60
29.5	360.6	28.5	45.8	94.5	4.30	11.29
31.8	327.9	31	87.9	135.9	3.06	21.15

Zooals zonder verderen uitleg te zien is, is reeds een toevoeging van slechts weinige percenten acetyleen voldoende, om het effectverbruik aanmerkelijk te verminderen of het lichtvermogen aanmerkelijk te verhoogen Toevoeging van 4 % acetyleen verhoogt volgens deze metingen het lichtvermogen van het lichtgas tot ongeveer het dubbel.

Niet enkel de lichtkracht, ook de hittekracht van het acetyleen is buitengewoon groot. Het zuivere acetyleen ontwikkelt per M³. 11500 warmte-eenheden, de hittekracht van het vetgas (samengedrukt op 10 mM.) is met 11370 warmte-eenheden ongeveer hetzelfde, terwijl het Berlijner steenkolengas onder dezelfde omstandigheden slechts half zooveel, 5420 eenheden leverde.

Het acetyleen heeft echter ook kwade eigenschappen. Er moet daarom op eene eigenschap van het acetyleen opmerkzaam gemaakt worden, die aan het practisch gebruik ervan voorloopig in den weg staat. (†) Acetyleen vormt in ammoniakale koperchloruur-oplossing een bruinen ontploffbaren neerslag. Dezelfde verbinding ontstaat ook bij inwerking van acetyleen op koper als metaal en in eenigszins langeren tijd ook bij inwerking op koperlegeeringen. Om deze reden zouden dus bij aanwending van acetyleen als verlichtingsmateriaal alle gasbranders van koper en koperlegeeringen, alsook dergelijke fittings in gasleidingen niet meer gebruikt mogen worden. Zij zouden uit metalen vervaardigd moeten worden, die zich tegenover het acetyleen onzijdig gedragen, zooals het ijzer.

Uit de verwonderlijke lichtkracht is, nadat de practische bezwaren overwonnen zullen zijn, een zeer belangrijke vooruitgang in de verlichting van spoorwagens te verwachten, omdat men in dezelfde ruimte eene aanzienlijk grootere lichtkracht kan ophoopen en tenminste tweemaal zooveel lichtkracht in de rijtuigafdeelingen kan aanvoeren. Het is alleen de vraag of met het oog op de omstandigheid, dat men de branders met veel fijnere openingen moet voorzien, het gevaar voor verstopping ook grooter zal worden dan bij de tegenwoordige wijze van verlichting en daarmede tegelijk het gevaar voor het beroeten der reflectors, als deze niet zeer zorgvuldig onderhouden worden.

(†) Het bezwaar van het aantasten van geel- en roodkoperen buizen door acetyleen, zal waarschijnlijk wel overwonnen kunnen worden door er eerst zwavelwaterstof of ozonhoudende lucht door te laten strijken. Ook komt het mij twijfelachtig voor of de omzetting bij afwezigheid van ammonia plaats heeft. Levoir.

Eene verreweg grootere beteekenis zou het acetyleen bij lichttorens en boeien hebben. Zelfs als het calcium-carbide driemaal zoo duur was als hiervoren werd opgegeven, zou het voor het verlichten van boeien niet te duur zijn en zou zich daar te eerder voor laten gebruiken als het lichaam der boei uit enkel ijzer bestaat en de weinige deelen van den lichttoestel, die uit ander materiaal zijn vervaardigd, gemakkelijk door geschikte andere metalen vervangen konden worden

Uit de intensiteit, waarmede het acetyleen zich bij het overgieten van het carbide met water ontwikkelt, komt een ongerief voort bij het vervoer van het carbide. Het moet tegen water en dus ook tegen de atmosfeer beschut worden; daartoe zal men het in gesloten vergaarwagens moeten overbrengen. Hierbij is in de niet bedoelde ontwikkeling en verzameling van gas tengevolge van ondichtheden een zeker gevaar gelegen. *(Hannov. Gew. bl.)*

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

M. Leijzens Vis te Brussel. *Hoe kan door electrische ontlading ozon gewonnen worden uit de luchtzuurstof en hoe wordt dit benuttigd voor het bleeken van harsen en vernissen.*

Wanneer men in boeken over electriciteit de afdeeling van de Leidsche flesch naziet, dan ontwaart men, dat het is een gewone flesch binnen en buiten tot zekere hoogte met bladtin (stanniol) bekleed. Laat men nu door een dergelijke zeer lang genomen flesch van onder lucht in- en van boven lucht uittreden, dan heeft men den ozonmaker.

Nu moeten de binnenwand en de buitenwand met de polen van een wisselstroom-dynamo of een gewone dynamo met Rühmkorff's industrie-klos of een transformateur en Neeff's hamertje in verbinding gebracht worden. Men verkrijgt dan een groot aantal stroomomkeeringen per seconde.

Deze negatieve en positieve electriciteit zich dus wederkeerig aantrekkende, geven een stille of in donker zichtbare pluimontlading en de doorstroomende lucht zal ozon bevatten. Wil men de hoeveelheid ervan meten, dan is het aan te raden om door een peervormige stikstofanalysebuis een liter lucht te doen stroomen door joodkalium-oplossing en de hoeveelheid door het ozon in vrijheid gestelde jodium met onderzwaveligzure soda te meten.

Vernissen zijn kwalijk door ozon te bleeken, daar ze hard worden Harsen in fijn poeder eenigszins.

Dr. L. C. Levoir.

CORRESPONDENTIE.

Mortelmengsels.

Rotterdam, 8 Aug. 1895.

Den Heer J. A. van der Kloes,
Delft.

Gaarne vernam ik uw zeer gewaardeerd oordeel over de volgende metselspeciën, door mij voor mijn eerste werk als architect voorgeschreven:

Fundeering: . . 2 kalk, 1 tras, 5 zand.
Trasraam: . . . 1 „ 1 „
Alle opgaand werk: 2 „ 1 „ 5 „

De buitenmuren wilde ik aan de binnenzijde doen vertinnen met cementmortel van 1 cement en 3 zand, aanzetten van tegeltjes met 1 cement, 2 kalk, 11 zand.

De kalk voor al deze speciën is, om reden van den goedkoperen prijs, Luiksche kalk, op het werk, dus nat geblust.

In uwe werken, zooals Bouwmaterialen en A. V. en ook

in dit weekblad, spreekt U alleen van droog gebluschte kalk; zijn deze verhoudingen nu goed voor deze maatverhouding van kalkdeeg?

Welke specie raadt U aan voor stucadoorswerk?

Vertrouwende op uw welwillend antwoord in dit blad, breng ik U bij voorbaat mijn dank.

Hoogachtend, Uw dw. dr.,
M. B.

Een deel stijf kalkdeeg uit den kuil komt overeen met *twee* deelen drooggebluschte Luiksche kalk. Zie de noot op bladz. 35 mijner A. V. (Leiden E. J. Brill. 1895). De specie voor fundeering en opgaande muren is dus: *1 kalkdeeg, 1 tras, 5 zand.*

Die voor trasraam *1 kalkdeeg, 2 tras, 2 zand.*

Ik moet hier nogmaals twee reeds vroeger aangehaalde voorbeelden in herinnering brengen van de schadelijkheid van kalkrijken sterken trasmortel in de lucht.

1o. Het door mij bewoonde huis te Delft, Oostsingel 37, waar de gevelsteen, gevelgrauw van de waal, onmiddellijk boven het trasraam sterk verweert en afschilfert door de uitkristalliseerende zouten.

2o. De werken der vaartverbetering tusschen Rijn en Schie, waar nu *voor de derde maal* binnen een paar jaren tijd wordt gevoegd.

Dezer dagen vond ik daar weder twee metselaars in eene schuit zitten. „Zoo vrienden," zei ik, „weer aan het voegen? Is dit al niet de derde keer?" „Ja meneer, 't is raar, 't gaat er allemaal weer uit, ik begrijp er niets van." Zoo blijft het werk in de wereld. Terecht schreef mij dezer dagen een man van het vak „De ervaring leert nu, dat niet de opperman, noch de aannemer, maar mijnheer de opzichter-architect het werk bederft."

Vertinnen van de muren van binnen met 1 P.-C. 3 zand is op zijn minst genomen overbodig. Wil daar dezelfde schrale trasspecie als voren toe gebruiken. Tegeltjes krijgt ge met 1 P.-C., 2 kalk, 11 zand waarschijnlijk niet op den muur. Als dat P.-C.mortel moet zijn, in de verhouding 1 P.-C., $^1/_2$ (drooggebl.) kalk (d. i. $^1/_4$ kalkdeeg), 3 zand.

Plafonds te berapen en onder de rij te brengen met 2 gips, 1 drooggebl. kalk, 2 zand zie mijne A. V. blz. 137). Plafonds en in het gezicht komende binnenmuurvlakken af te pleisteren met 3 gips, 4 stuifkalk. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 19 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vernieuwen van de vaste overspanningen en het maken en plaatsen van sluitstukken en nieuwe krabbeljizers aan de draaibrug no. 274 over de Nieuwe vaart voor het Kattenburgerplein. 2. het vastmaken van de ophaalbrug no. 283 over de Waalseilandsgracht voor de Buiten-Bantammerstraat. 3. het losnemen en vervoeren van balans, hangwigbint enz. van de hierboven genoemde brug, het bijmaken van een nieuw ijzeren val, het weder opstellen en ganghaar opleveren dezer werken naast de dubbele houten ophaalbrug no. 267 over de Overtoomsche schutsluis, het sloopen van de bestaande brug no. 267 en bijbehoorende werken.

's-Bosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: het maken eener nieuwe brug over de Vliertsche Wetering, ten behoeve van de nieuwe straat.

Enkhuizen. 8 uur. Bij den heer Meijknecht in het hotel Die Port von Cleve: het sloopen van de aan de Meidenmarkt staande paardenstal, get. wijk 4 no. 189 en het daarvoor in de plaats bouwen van een koetshuis en paardenstal.

Winterswijk. 7 uur. Aan den Tappen, in Miste: het afbreken en weder opbouwen van het metselaarswoonhuis in Miste.

DINSDAG 20 AUGUSTUS.

Apeldoorn. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken van een doodgravershuis, lijkenhuis, wachtkamer en bergplaatsen, voor de nieuwe algemeene begraafplaats aan den Soerenschenweg te Apeldoorn. 2. het leveren en stellen van ongeveer 680 M. ijzer hekwerk. 3. het leveren en stellen van de ijzeren hekwerken voor de entrée van de genoemde begraafplaats.

Groningen. 12 uur. Het prov. bestuur: het vervangen van een gedeelte steenen walmuur door eene beschoeiing van houten palen en wulfmuurtjes, aan het jaagpad te Meersingeweer.

den Helder. 10 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: het wijzigen van geschutemplacementen in het fort Erfprins, als verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de stelling van den Helder, begr. f 19.350.

Nijmegen. 2 uur. De architect W. J. Maurits, namens de stichting Volksbelang, in het hotel Bellevue: het bouwen van 55 woningen op een terrein gelegen aan de Groesbeeksche Dwarsstraat aldaar.

WOENSDAG 21 AUGUSTUS.

Papendrecht. 10 uur. De heer J. T. van de Graaf te Wijngaarden, in het koffiehuis van M. Wapperom te Papendrecht: het bouwen van 4 arbeiderswoningen.

Utrecht. 11 uur. De directie der Utrechtsche waterleidingmaatschappij, aan het bureau: het bouwen van een watertoren.

Weesp. 1 uur. Het gemeentebestuur: het dempen van slooten aan den Heerensingel met ophooging, vioieering, waterleiding met daarmede in verband staande timmer-, metsel-, ijzer- en straatwerken.

Zaltbommel. 1 uur. Het gemeentebestuur: het herstellen van van de spits van den kleinen toren aldaar.

DONDERDAG 22 AUGUSTUS.

Amsterdam. 3 uur. De architecten A. Jacot en W. Oldewelt in het American-Hotel aan het Leidscheplein: het bouwen van een winkelhuis ter plaats van perc. no. 212 aan den Nieuwendijk.

Kortenhoef (N.H.) 1 uur. De secretaris van den polder Kortenhoef W. Spaan, in het polderhuis: het doen van eenige werken aan de Alamberiskade gelegen tusschen de Loenerreensche en Kortenhoefsche plassen, aanw. 's morg. 10 uur.

VRIJDAG 23 AUGUSTUS.

Amersfoort. 8 uur. De architect Herm. Kroes voor rekening van den heer H. J. van den Brink, in het hotel de Verguide Zwaan: het bouwen van een heerenhuis op een terrein gelegen aan de Bergstraat aldaar.

Heenvliet (Z.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de Dorpstraat.

Rotterdam. 4 uur. Het gemeentebestuur; het bouwen van een school aan de tweede Pijnackerstraat.

ZATERDAG 24 AUGUSTUS.

Zevenbergen (N.Br.) 1 uur. De bouwkundige W. J. Segboer, in het hotel Dolk: het bouwen eener gemetselde schuur, groot 700 M²., waarin stallingen, wooing. wagenhuis, graanzolder enz. enz. bij de buitenplaats Roville, onder de gemeente Zevenbergen.

MAANDAG 26 AUGUSTUS.

Kethel en Spaland (Z.H.) 2.30 uur. Het gemeentebestuur: de verbetering en aanleg van een weg in die gemeente langs de Polderwatering, vervolgens over de kade van den West-Abtspolder (de Kerklaan) door Polderenburg en over het Joppenlaantje naar den Kethel of Kandelaarweg, met een klepbrug van 3m.20 over de Polderwatering en een vaste brug over de Poldervaart.

DINSDAG 27 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van oorlog, in het gebouw Kazernestraat no. 3: den aanleg van eene telegraaflijn langs den dijk van den Rondehoopspolder, van Ouderkerk tot aan de Nes, en langs den kruisweg van den Boveukerkerpolder, begr. f 1100.

VRIJDAG 30 AUGUSTUS.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht 1: het maken van artillerie-inrichtingen aan de Hembrug (2e gedeelte), onder het beheer der genie, begr. f 297.500, bilj. inzenden voor 29 Aug. nam. 3 uur.

Walzoorden (Zeel.) 12 uur. Het bestuur der waterkeering van het calamiteuze waterschap Walzoorden, in het logement van J. P. Adriaansens: het maken van werken tot dijksverbetering aan de waterkeering van bovengenoemd calamiteuze waterschap.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Assen. Het bouwen eener villa aan de Nassaulaan aldaar. Laagste D. Doyes te Groningen voor f 13.789.

Averoest. Het glas-, verf- en behangerswerk van de in aanbouw zijnde school en onderwijzerswoning aldaar. Laagste G. Venema te Oudehaske voor f 567, gegund.

Beek en Donk. Het bouwen van een villa voor den WelEd. Heer W. van Thiel. Laagste G. A. de Groot te Deuren voor f 27 650, gegund.

Culemborg. Het bouwen van een winkelhuis en bakkerij in de Tollenstraat. Laagste J. H. de Leeuw te Culemborg voor f 6117, niet gegund.

Delft. Het doen van verf- en behangerswerk aan het oude en nieuwe gasthuis te Delft. Laagste J. C. Kapel te 's Gravenhage voor f 1050.

Drachten. Het doen van verfwerken. Laagste voor perc. 1, post- en telegraafkantoor met directeurswoning, G. Numan voor f 27.40; perc. 2, brug en woning op den Hooidam, W. en H. Klazema voor f 19.75; perc. 3, de draaibrug met tolhek, het Jonnebrugje, de voetbrug of draai, T. M. Numan voor f 12.87; perc. 4, de draai voor 't armhuis, kerkedraai, de wipbrug, dezelfde voor f 12.87; perc. 5, de draaibrug op de Pijp met wachthuisje en brugwachterswoning en postbrug, dezelfde voor f 11.46, allen te Drachten.

Gorinchem. Het doen van voorzieningen ten behoeve van drinkwater in het fort bij Everdingen. Laagste J. J. van Loon te Werkendam voor f 978.

's-Gravenhage. De bouw van een post- en telegraafgebouw met hetgeen daarbij behoort te Amsterdam. Laagste D. Cerlijn en Zoon en A. J. de Haan te Amsterdam voor f 794.860.

's-Gravenhage. Het ingraven van telegraafkabels in den Holl. IJzeren Spoorweg van Amsterdam via Halfweg tot mijlpaal 12. Laagste C. J. Tierolf te Roosendaal voor f 1559.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het rijks post- en telegraafgebouw te Rotterdam, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste A. R. v. d. Burg te Rotterdam voor f 9749.

Groningen. Het maken van beschoeiingen met steenstapeling langs den kanaalboord van den rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl. Laagste H. van Dijk te Farmsum voor f 1554.

Groningen. Het bouwen eener heerenbehuizing voor den WelEd. heer J. H. Bekker. Laagste J. Pot te Stedum voor f 10.834.

Hardegarijp. Het weder opbouwen van de afgebrande boerenhuizinge met schuur c.a., onder beheer van den architect A. R. de Groot te Bergum. Laagste G. A. van der Wal te Kootstertille voor f 7692.

Koevorden. Het bouwen van een toren op de Ned. Herv. Kerk. Laagste J. D. Meppelink te Koevorden voor f 4160, gegund.

Naarden. Het verbeteren van de linkerflankkazemat van bastion Promers. Laagste J. Eijlard Fz. te Hilversum voor f 934.

Schiedam. Het maken van een haven en het verkoopen van een gedeelte van den Frankenlandschendijk nabij het Westerhavenhoofd aldaar met bijkomende werken. Laagste A. Lodder te Oud-Beierland voor f 26948.

Utrecht. Het maken van een doorgang met bijkomende werken in den spoorweg Heusele—Enschedé bij kmp. 52.703.80. Laagste C. J. ter Haar te Winterswijk voor f 9800.

Zaandam. Het bouwen van een café met woon- en winkelhuis. Laagste J. L. Ooms te Krommenie voor f 4630.

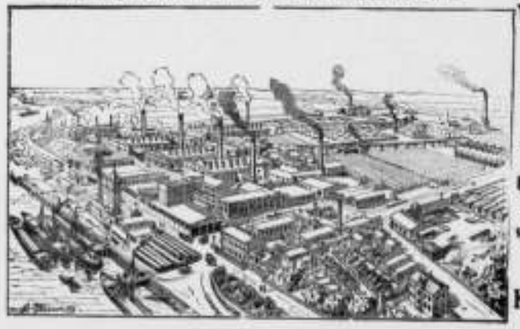
ADVERTENTIEN.

PULFORD's VOCHTVERF

is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad **f 1.60, f 3.15** en **f 6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam.* (79)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d **Rijn,**
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.



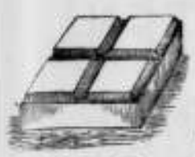
Düsseldorf, 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

(84)

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

PORTLAND CEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.



Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF- VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. H. VAN IJSSELSTEIN,
Spui 256, DEN HAAG.
Handelaar in **Drogerijen, Chemicaliën, Verfwaren, enz.**
EN GROS. EN DETAIL.
ZEEGRAS, p. Baal, ± 100 pond. **f 2.–.**
ZOUTZUUR per bemande flesch.
Alles à contant, franco boord of spoor.
Men vrage prijsopgaaf met opgave van hoeveelheid

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig;
levert **H. HOOGHWINKEL,**
te *GORINCHEM.* (91)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN *van gegolfd ijzer,*
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179. (90)



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *Ajnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

Hydraulische en Electrische LIFTEN,

FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

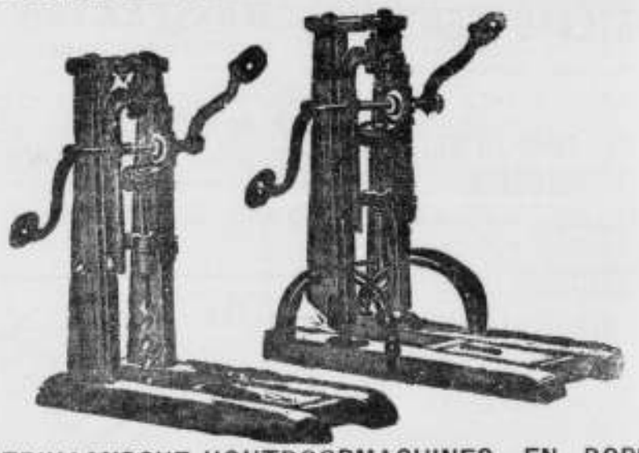
CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas.
ROTTERDAM.

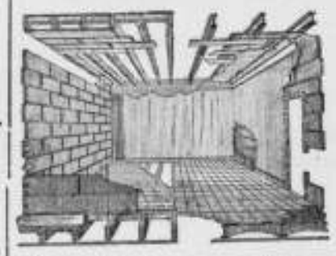
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONS en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementblokken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam. Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij".)".

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H.)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgenaamte gemonteerd afgeleverd. (80)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 34. Zaterdag 24 Augustus 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

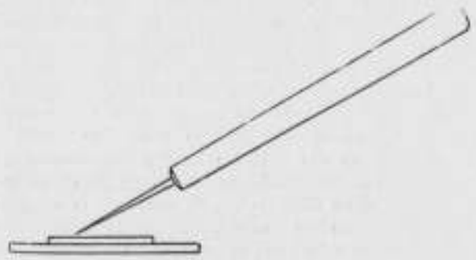
J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

HARDHEID VAN METALEN.

In het ten vorigen jare bij LEOPOLD VOSS te Hamburg verschenen werk van Dr. H. BEHRENS, Hoogleeraar aan de Polytechnische School te Delft: *Das mikroskopische Gefüge der Metalle und Legierungen* (*) komen beschouwingen over de hardheid voor, die voor de meesten onzer lezers geheel nieuw zullen zijn, maar waarvan de juistheid dadelijk in het oog springt.

Om de hardheid van een of ander metaal te onderzoeken begint Prof. BEHRENS met daarvan slijpsels te vervaardigen, die geschikt zijn ter beschouwing onder het mikroskoop, plaatjes van $^1/_2$ mM. of iets meer dikte, die met een mengsel van schellak en canadabalsem, op een objectglaasje vastgelijmd, geslepen en tot hoogsten grand van gladheid gepolijst worden. Bij het slijpen komt het verschil in hardheid tusschen de verschillende metalen reeds min of meer uit, zoodat dit als eene voorloopige hardheidsproef beschouwd kan worden.

De eigenlijke hardheidsproef wordt uitgevoerd met behulp van naalden van verschillende hardheid, die in het geslepen vlak gestoken en op de manier eener graveernaald voortgeschoven worden. Is de naald zachter dan het geslepen metaal, dan glijdt zij daarover heen; bij hardhandige behandeling stompt de punt af en buigt om; is de naald harder, dan dringt zij in en ziet men het metaal ervoor opstuiken. Welkwaar is er eenige gevoeligheid toe noodig om vlug en zeker te werken, daar alle bewegingen, die men uitvoert, in het mikroskopische beeld in tegengestelde richting plaats hebben, maar men raakt daar zeer spoedig aan gewend en slaagt erin om voorwerpen van $^5/_{100}$ mM. dikte met zekerheid te onderzoeken en noch de slijpsels,



Hardheidsproef, ware grootte.

noch de naalden onnoodig te beschadigen. Men brenge de naald een weinig in hellende richting onder het objectief van het mikroskoop, zoodat men haar daaronder te zien krijgt, laat de punt een weinig dalen en bewege haar heen en weder, totdat men de schaduw der naald in den gezichtskring waarneemt. Nu gaat men langzaam lager en brengt tegelijk de spits boven het punt, dat men ermede wil steken. Men ziet dan naast en onder elkaar de spits en haar spiegelbeeld en is daardoor in staat gesteld om het geraakte punt en het oogenblik der aanraking met zekerheid aan te geven.

Het voornaamste vereischte is de vervaardiging der naalden, welke men met zegellak in staafjes ter dikte van een potlood bevestigt, waarop men dan naam en hardheid van het metaal aanteekent. Om voor de bepaling der hardheid een betrouwbaar zelfde uitgangspunt te hebben, is het geraden geene willekeurige schalen te nemen, maar van de mineralen der hardheidsschaal van Mohs (†) uit te gaan, die bij mineralogen algemeen in gebruik en in iederen mineralen handel in betrouwbare samenstelling te bekomen is. Voor het eerste erin thuis raken worden hier eenige geschikte metalen genoemd met bijvoeging van hunne hardheid volgens deze schaal. Lood, H = 1; tin, H = 1.7; ijzerhoudend tin, H = 2; hardlood, H = 1.5 — 2.2; zink, H = 2.5; koper, H = 3; messingdraad, H = 3.1; kanonbrons, H = 3.3; brons met 12 % tin, H = 3.5; brons met 18 % tin, H = 3.7; ijzerdraad, H = 3.7 — 3.9; naainaalden, H = 5 — 5.5; dezelfde aangeloopen tot tot geel 3e orde, H = 4; aangeloopen tot blauw 2e orde, H = 5; staal voor metaalboren, aangelaten tot geel 1e orde, H = 6; chroomstaal, H = 6.2 — 6.5; ferrochroom met 50 % chroom, H = 7 — 7.3. Gewalst en getrokken metaal behoeft enkel bewerking met vijl en slijpsteen; hardlood en brons smelt men op houtskool, waarin men met de punt van een mes eene voor van 2 mM. breedte en diepte heeft gemaakt. Men drukt het dunvloeibare metaal met den hamer in deze voor, waardoor het zijn vorm krijgt en tegelijk zooveel mogelijk fijn-kristallijn gemaakt wordt. De verkregen staafjes werkt men dan met de vijl bij, waarbij er altijd nu en dan een zal breken. Korte stukjes soldeert men met tin aan schuin afgevijld messingdraad en werkt ze daarmede tegelijk af. Wil men boven 6.5 gaan, dan gaat men op gelijke wijze te werk met zooveel mogelijk dichte stukjes hooggraads ferrochroom, die men met muntzilver en borax aan dik ijzerdraad soldeert en daaraan vast met amaril en water afwerkt. Van elk der metalen vervaardigt men nog een vlak gevijld en geslepen plaatje, dat als tegenproef bij de bepaling der hardheid dient. Deze kan worden uitgevoerd als de naalden in het ruw zijn aangepunt. Men tracht uit

(*) Het mikroskopisch maaksel der metalen en legeeringen.

(†) Talk = 1, Steenzout = 2, Kalkspaat = 3, Vloeispaat = 4, Apatiet = 5, Veldspaat = 6, Kwarts = 7, Topaas = 8, Korund = 9.

te maken welk mineraal van de hardheidsschaal op een glad spijtvlak of op een fijn mat geslepen vlak door een der naalden onder zachten druk sporen van krassen aanneemt. Losgeraakt stof en splintertjes verwijdert men met een penseel of wrijflap en zoekt de fijne krassen met het vergrootglas op. Is de naald zachter dan het mineraal, dan laat zij op een fijn mat vlak een metaalstreep achter zonder rits of afsplintering. Heeft men de gewenschte benadering gevonden, dan keert men de proef om, d. w. z., men tracht met een scherpen hoek van het mineraal het vlak gevijld bij de naald behoorende stuk metaal te ritsen. Daarbij zal men b. v. bevinden, dat koper op kalkspaat afschilfering maar geene wezenlijke krassen, kalkspaat of koper eene zeer geringe ritsing teweegbrengt; dat messing door kalkspaat niet geritst wordt, terwijl het op het kalkspaat een duidelijker spoor achterlaat dan koper. Dus koper = 3, messing een weinig harder, wat dan onder het mikroskoop op geslepen koper wordt, bevestigd. Decimalen schat men naar de breedte en en diepte der krassen, die bij proef en tegenproef verkregen zijn. Men heeft b. v. gevonden, dat een naald van kanonbrons kalkspaat gemakkelijk ritst, daarentegen op vloeispaat glijdt. Men keert nu de zaak om en bevindt, dat vloeispaat het kanonbrons dubbel zoo sterk ritst, als dit het kalkspaat. Dienovereenkomstig wordt dan de hardheid van het kanonbrons bepaald op 3.3. Heeft men op deze wijze drie of vier naalden tusschen H = 3 en H = 4 bepaald, dan worden deze nog onder elkaar vergeleken, waartoe men een harer zijvlakken op een wetsteen glad maakt, om op die zijde onder het mikroskoop ritsen en breedte en diepte der krassen te kunnen vergelijken.

Hardheidsproeven op metalen en legeeringen dienen nog in grooten getale en door zeer vele waarnemers te worden uitgevoerd, want het is haast niet te gelooven, hoever de gewone opgaven afwijken van de uitkomsten der zooeven beschreven hardheidsproef. Dit ligt ten deele aan onkunde, ten deele aan onbepaald spraakgebruik en onduidelijke voorstellingen van dat, wat men onder „hardheid" wil verstaan. Voor mineralen, die voor het meerendeel zeer broos zijn, is dit naar verhouding gemakkelijk vast te stellen; anders is het bij metalen, waar vastheid en rekbaarheid met de hardheid samenwerken om weerstand te bieden aan mechanische aantasting. Zeer algemeen ziet men over het hoofd, dat vele legeeringen mengsels van ongelijk harde zelfstandigheden zijn, waarvan de hardheden dikwijls zeer ver uit elkaar liggen, in klokkebrons b.v. 3.6 en 4.2. Men zou evengoed van de hardheid van een telegraafkabel kunnen spreken als van de hardheid van zulk brons. Daarbij komt, dat dikwijls hardheid en weerstand tegen afschuren en afschaven (vijlen) voor hetzelfde wordt aangezien en dit heeft tot erge overdrijvingen aanleiding gegeven. Klokkebrons geldt voor zeer hard, nauwelijks te vijlen, in werkelijkheid is het *mocielijk* te vijlen, doordien het elastisch en fijn van maaksel is, dientengevolge onder de vijl glad wordt en enkel onder aanwending van sterken druk diep te ritsen is. Zijne grootste hardheid ligt nabij die van het vloeispaat, ver onder de hardheid van vijlenstaal (6 — 6.2). Een der merkwaardigste voorbeelden van deze verwisselingen vindt men in de opgaven omtrent de eigenschappen van het veel besproken, bijna in sagen gehulde, 10 percents aluminiumkoper (aluminiumbrons). Deze legeering moet harder zijn dan gewoon brons (Dennay), volgens anderen zoo hard als ijzer, en bij zorgvuldiger beproeving vindt men hare hardheid gelijk aan die van messing, slechts weinig hooger als die van zuiver koper. Wel is waar laat aluminiumkoper zich langzaam en met opvallend glad oppervlak vijlen; het overtreft hierin het ijzer en staat op gelijken trap met uitgegloeid staal. De oorzaak van dit gedrag is intusschen geen ongewone hardheid, maar viltachtig maaksel en ongewone vastheid (60 KG. tegenover 40 voor ijzer), die het losrukken van vijlkrullen in hooge mate verzwaart. Het komt er echter niet op aan, hoe diep de rits uitvalt of hoeveel er afgeschuurd wordt, maar het is er enkel om te doen of het te onderzoeken materiaal door een ander, waarmede men het wil vergelijken, uitgestoken of geritst wordt of niet. Wel zou het gemakkelijk zijn het dagelijksch spraakgebruik te volgen, waarin alles voor hard geldt, wat op de werkbank mocielijk te bearbeiden is, maar dan moest caoutchouc voor een der hardste stoffen gelden, omdat het door de vijl in het geheel niet aangegrepen wordt en aan de afschuring door slijpen tienmaal meer weerstand biedt dan basalt.

Omtrent de betrekkingen tusschen *maaksel*, *hardheid* en *buigzaamheid* geeft Prof. Bauschinger de volgende, niet minder suedige opmerkingen ten beste:

Onderzoekt men de hardheid van gewalst en getrokken metaal, dan ontmoet men aldra een schijnbare tegenspraak. Men spreekt van hardgetrokken draad, van blik, zoo hard als eene veer, en toch laat de zooeven beschreven hardheidsproef geen noemenswaard onderscheid tusschen hardgetrokken en gegloeid draad, tusschen gehamerd en uitgegloeid blik waarnemen. Het maaksel schijnt in het algemeen van ondergeschikte beteekenis te zijn voor de hardheid, want er is ook geen noemenswaard onderscheid tusschen grofkristallijn gegoten koper en fijnkorrelig gesmeed koper te vinden. Geheel anders is het met de vastheid en buigzaamheid gesteld, die in hooge mate van het weefsel afhangen. Breekvastheid en buigzaamheid worden door kristallisatie verminderd en in te sterke mate, hoe grooter de kristallen worden. Daarbij neemt de stijfheid toe, d. w. z. het buigen of uithameren van gekristalliseerd metaal vordert grootere krachtsinspanning dan dezelfde bewerking van korrelig metaal. Bijzonder in het oog springend is dit bij tin en lood, die door persen aanmerkelijk smijdiger worden, het meest in het oog springend echter en algemeen bekend is het ongelijk gedrag van gegoten en gewalst zink. Bij koper is het verschil minder opvallend dan bij lood en tin, bij messing, nieuw zilver, brons, wordt het verborgen door de „veerhardheid", die bij deze metalen zeer spoedig en bijzonder sterk optreedt. Veerhard messing munt uit door elasticiteit en stijfheid, de vastheid is zeer sterk toegenomen, de rekbaarheid verminderd. Het vijlt langzaam en gladder dan gegoten messing; onder den draaibeitel geeft het dunne, vast opgerolde en geknapte krullen. Neemt men in plaats van den draaibeitel een graveernaald, dan blijkt, dat gegoten, hard gewalst en na het uitwalsen gegloeid messing bij het licht erover laten gaan op gelijke wijze geritst wordt; tracht men echter diepere voren te steken, dan vertoonen zich groote verschillen. Het gegoten metaal laat diep indringen toe, bij het voortduwen der punt biedt het ongelijkmatig weerstand en geeft niet sterk opgerolde krullen. Gegloeid plaatmessing laat diep, gelijkmatig indringen toe en geeft lange opgerolde krullen. Veerend plaatmessing eischt veel grooter kruchtsinspanning; bij gelijken druk geeft het zeer dunne, dicht en sterk opgerolde krullen. Doet men dezelfde proef met dik plaatmessing, dat op eene zijde gevijld is, dan vertoont dit op den gevijlden kant geringer weerstand. Hier treden verhoogde elasticiteit en spanning van het gewalste metaal naast elkander op, de eene toe te schrijven aan den druk, de andere voornamelijk aan de ongelijk over de dwarsdoorsnede verdeelde uitstrekking. Het wekte bijzondere belangstelling deze waarnemingen te herhalen op twee door Prof. Spring te Luik ter beschikking gestelde cylinders van messing, dat door samendrukking van een mengsel van koper- en zinkvijlsel was bereid. Beide cylinders, de eene met 10, de andere met 30 % zink, vertoonden in den hoogsten graad de stijfheid van het veerharde messing; bij het zagen en vijlen meende men ijzer voor zich te hebben: daarbij gaf de ritsproef gelijke hardheid aan met gegoten messing. Rekbaarheid buitengewoon gering. Een dergelijke, hoewel niet zoo in het oog springende, verhouding vertoont messing, dat onder muntstempels geperst is. Het is dus de samendrukking, niet de uitrekking, die de vermeerdering der elasticiteit verwekt; dan is echter te verwachten, dat een hoekig lichaam, dat in het metaal wordt ingedreven, in zijne naaste omgeving dezelfde verhooging der elasticiteit zal te voorschijn roepen. Is de punt scherp genoeg, dan groeit hier de druk tot in het oneindige aan; wordt zij niet door den tegendruk van het metaal opgestuikt en afgestompt, wat van de verhouding van den elasticiteits-coëfficient afhangt, dan moet zij inzinken en daarbij het metaal in haar naaste omgeving samendrukken en tot uitwijken nopen, totdat de door druk vermeerderde elasticiteit van het metaal evenwicht maakt met den verminderden druk op de vlakte-eenheid. Het ligt voor de hand, dat dit evenwicht eerder, na diep inzinken, zal bereikt worden, wanneer de elasticiteit van het metaal door andere persing reeds tot een hoogeren graad was gebracht. Hardheidsbeproeving volgens de hiervoren beschreven methode zal dienvolgens steeds een resultaat geven, dat beantwoordt aan de hardheid van *geperst* metaal. Om het onderscheid tusschen de hardheid van gegoten, geperst en gegloeid metaal vast te stellen, zou men het inzinken eener zooveel mogelijk harde conische spits of juister, de diepte der door deze teweeggebrachte indrukken moeten meten. Deze manier van doen zou bezwaarlijk op mikroskopische waarneming in te richten zijn.

Wordt de in het metaal ingedreven punt voorwaarts bewogen, dan wordt het geperste metaal over het eronder liggende, meer meegevende weggeschoven, onder verscheuring van het laatste.

Men ziet dat aan smijdiger koper of ijzer, dat met eene stompe vijl of een botten draaibeitel wordt bewerkt. In grofkristallijne metalen of legeeringen gaat het op eenigszins andere wijze toe. De tanden der vijl of de punt van den draaibeitel dringen in kristalvoegen of in meer meegevende deelen van het maaksel in en bij het voortschuiven volgt nu loswerken van kristallen langs voegen of splijtvlakken (in tin en zink), verbreken der onbuigzame, brooze tusschenstof (Geschutbrons en dergelijke legeeringen.) Worden zulke metalen door den doop fijnkristallijn gemaakt, dan verandert ook hunne verhouding onder de vijl; deze is niet meer in staat diep in te dringen; de verschrikte metalen laten zich mocielijker vijlen, de streek is glad en nauwelijks gevoord; zij zijn door den doop schijnbaar harder geworden

De *breukige geaardheid* van grof kristallijne metalen zal wel aan twee oorzaken te danken zijn, vooreerst in *spanning* der kristalvoegen, die in samentrekken bij het stollen haar oorsprong heeft, en daarnaast, en wel niet minder aan afscheiding van verontreinigingen. Het is gemakkelijk in te zien, hoe de opeenhooping daarvan met het grooter worden der kristallen moet toenemen en, neemt men nog in aanmerking, dat het meerendeel der zeldzame mineralen uit ongewoon grofkristallijne granieten (peginatieten) afkomstig is, terwijl porfier en gewoon graniet, bij gelijke samenstelling, arm aan zulke bestanddeelen zijn, dan schijnt deze verklaring zeer aannemelijk. Legeeringen zijn aan deze nadeelige nevenwerking der kristalvorming veel minder blootgesteld. Eene lichtvloeibare, mocielijk kristalliseerende moederloog kan de afscheiding van verontreinigingen verhinderen, 't zij door reduceerende, 't zij door oplossende werking. Zij kan spanningen opheffen en contractie-spleten opvullen en verkitten. Neemt hare hoeveelheid toe, dan kan zij door stijfheid en broosheid schadelijk worden, ook door spanningen, die in haar zelf optreden. Als een bekend voorbeeld van spanning in kitstoffen en de werking daarvan, kan op het gedrag van lijm gewezen worden, die in eene dunne laag voortreffelijk, en een dikke laag slecht aanhecht, tenzij wellicht de dikke laag door het inleggen van een wijdmazig weefsel wordt onderbroken

Er blijft nog over uit de verkregen oogpunten, de veranderingen der buigzaamheid na te gaan. Dat kristallisatie metalen minder buigzaam maakt, is wel aan de hoekige gedaante der deeltjes van het maaksel toe te schrijven. Zal er buiging plaats hebben, dan gaat deze gepaard met aanmerkelijke vormveranderingen der kristallen en scheiding van hunne voegen (knarsen van tin en zink). Het verwekken van veelhoekige vormen moet de stijfheid verminderen. De kleinst mogelijke veelhoekige lichamen, door voldoende adhesie aan elkaar verbonden, zouden een materiaal van ideale buigzaamheid en rekbaarheid opleveren. In hoever en door welke middelen de techniek deze taak kan volvoeren, toont Prof. Bauschinger verderop in zijn boek bij de bespreking der afzonderlijke metalen aan.

Hier is het voldoende erop te wijzen, dat door uitstrekking de veelhoekige lichamen weldra tot plaatjes, banden en draden vervormd worden en dat er, tengevolge van ongelijke verdeeling der uitstrekking over de dwarsdoorsnede van gewalste en getrokken stukken, eene spanning bijkomt, die er veel toe bijdraagt om de vastheid in de richting van het uitstrekken te vergrooten. De stijfheid moet daarbij toenemen, doordien een deel van den aan het buigen besteden arbeid tot gedaante-verandering der deeltjes van het maaksel en tot het overwinnen hunner adhesie verbruikt wordt, en wel een te grooter deel naar gelang zij elkander door den druk meer zijn genaderd en hunne aanrakingsvlakken door het uitstrekken grooter geworden zijn.

Nadere kennismaking met Prof. Bauschinger's doorwrochten arbeid en de daarbij behoorende meesterlijk uitgevoerde structuur-figuren, zij allen aanbevolen, wier werkkring tot het streven naar grondiger kennis van de geaardheid en de eigenschappen der metalen aanleiding geeft.

v. d. K.

DE MEERSCHUIM-INDUSTRIE.

De heer Cumberbatch, Britsch consul te Angora, vermeldt in zijn laatste verslag, dat rijke beddingen meerschuim gevonden worden 20 mijlen ten zuid-oosten van Eski-Shehir, een belangrijk station van den Anatolischen spoorweg. De Belgische consul te Constantinopel, die de plaats bezocht, bericht, dat het mocielijk zou zijn de juiste oppervlakte te noemen, waarover het meerschuim zich uitstrekt. Te oostdeelen naar het aantal putten, die op grooten afstand van elkaar worden aangetroffen, moet zij zeer uitgestrekt zijn. De plaatsen, waar het meest erin gewerkt wordt, zijn Sepetdji-Odjaghi en Kemikdji-Odjaghi. Het meerschuim wordt op dezelfde wijze aan het licht gebracht als de steenkool. Er worden putten gegraven van 25 tot 120 voet diepte en, zoodra de aders zijn bereikt, horizontale gangen gemaakt, somtijds van aanzienlijke lengte, maar zelden worden er bij een put meer dan twee galerijen aangetroffen. De uitgebroken steen wordt „ham tash", d. i. ruw blok genoemd en is zacht genoeg om zich gemakkelijk met een mes te laten snijden. Hij is wit met eene geelachtige tint en overdekt met eene laag roode kleiachtige aarde van ongeveer 25 mM. dikte. In dezen toestand worden de blokken door de handelaars op de plaats zelf gekocht, niet bij het gewicht of de maat, maar door de hoeveelheid op het oog te bepalen, 't zij per lading van drie zakken of per karrevracht, waarbij de prijzen van 5 tot 30 dollars verschillen naar gelang van de qualiteit. Deze blokken worden gedroogd en aan zekere toebereidingen onderworpen alvorens

naar Eski-Shehir te worden vervoerd. Sommige ervan zijn niet grooter dan eene walnoot, terwijl andere een cubieken voet inhoud hebben. Die, welke regelmatigheid van oppervlak aan grooten inhoud paren, zijn het best. De behandeling, die vereischt wordt voordat zij gereed zijn voor den uitvoer, is langwijlig en kostbaar. De kleiachtige aarde wordt ervan verwijderd en het meerschuim gedroogd. In den zomer is het genoeg den steen vijf of zes dagen lang aan de zonnestralen bloot te stellen, maar in den winter is een tot op de vereischte temperatuur verwarmd vertrek noodzakelijk en neemt het drogingsproces acht tot tien dagen. Na het drogen worden de bonken goed gereinigd en glad gemaakt, dan in 12 soorten uitgezocht en iedere soort met groote zorg in afzonderlijke kisten verpakt, nadat elk stuk in katoenwol is gewikkeld. Het meeste meerschuim wordt naar Weenen verzonden waar het verwerkt en van waar het over de geheele wereld verspreid wordt. De fijnste exemplaren worden meest direct naar Parijs verzonden. Zekere Amerikaansche handelaars hebben Eski-Shehir bezocht met het doel om de ruwe waar direct te bekomen, in plaats van over Weenen en zoodoende de hooge rechten op het bewerkte meerschuim te ontgaan. De hoeveelheid, die jaarlijks wordt uitgevoerd, schat men op 8000 tot 10000 kisten. De verschillende rechten, door de Turksche regeering geheven beloopen omstreeks 37 pct. van de waarde.

(*Scient. Amer.*)

ARBEIDEN IN HOOGEDRUKLUCHT.

Volgens *Cassier's Magazine* komen de hoogste drukkingen waaronder de mensch gewerkt heeft, dicht bij de 50 pond per inch^2 (3^1/$_4$ atm.); maar het is waarschijnlijk, dat met de uiterste zorg van den werkman, deze grens aanzienlijk kan worden overschreden.

Gemiddeld mag men voor den werkman onder druk in gewone omstandigheden ongeveer 45 pond (ruim 3 atm. stellen) met een werktijd van 4 tot 6 uren per schoft, naar gelang van den staat van zaken. In gevallen, waarin hoogere drukkingen gebruikt mochten worden, moeten de schoften tot een of twee uren beperkt worden met voldoende tusschenruimte. Als een voorbeeld van hoogen druk onder gunstige voorwaarden op het punt van ventilatie, zonder noemenswaardig nadeel voor de manschappen, diene een werk, dat door de firma Sooysmith & Cy., werd uitgevoerd, waarbij de werklieden waren aangenomen op 6 uurs schoften, in tweeën verdeeld met een half uur tusschenruimte voor ontbijt. Het werk bestond in het uithouwen van open, gespleten rots, en duurde verscheiden weken onder ongeveer 45 pond druk. De aard van het materiaal, waarin de caisson wordt gezonken of waarop bij mettertijd komt te rusten, draagt er veel toe bij om de menschen in staat te stellen om den druk uit te houden, die noodig is om het water te keeren. Wanneer het materiaal poreus genoeg is om er aanmerkelijke hoeveelheden lucht doorheen te laten ontsnappen, zal er in de werkkamer voortdurend luchtverversching plaats hebben en de werklieden daardoor ontheven worden van de nadeelen, die bijna altijd het gevolg zijn van het inademen van bedorven lucht.

BRANDEN EN SMOREN VAN BAKSTEEN

DOOR

DR. L. C. LEVOIR.

Uit een scheikundig oogpunt beschouwd is bakken van steen een zeer samengesteld proces. Als tegen het eind daarvan de buitenlucht de overhand heeft, zoodat alle kool verbrandt, bakken de steenen en pannen *rood*, tenzij de klei een zeker gehalte aan koolzure kalk bevat, waardoor een *gele* kleur ontstaat (IJssel- en Friesche steen b.v.)

Bij onvolkomen verbranding daarentegen, met een roetend vuur, neemt het baksel een blauwe, zwartblauwe en zelfs zwarte kleur aan. Deze kleurverandering is het gevolg van 1°. *Reductie*, onttrekken van zuurstof aan de gloeiende steenen en verandering van het (roode) kiezelzure ijzeroxyde in (zwart) kiezelzuur ijzeroxydule; en 2°. Afzetting van kool door ontleding in de hitte van koolrijke koolwaterstoffen tot minder koolrijke (moerasgas, zooals dat zich b.v. ook uit rottend riet ontwikkelt.)

Hetzij men turf, steenkolen, of welke andere brandstof ook stookt, de reduceerende werking van het rookende vuur blijft dezelfde: door onvolkomen verbranding wordt koloxyde gevormd, een brandbaar gas, dat met de zuurstof uit het gloeiende baksel tot koolzuur verbrandt, of in onverbranden toestand door spleten in het metselwerk van van den oven ontsnapt; zulk naar buiten gedrongen gas brandt, als men het aansteekt, met eene blauwe, weinig lichtende vlam.

Het blauw stoken van pannen en steenen wordt in de practijk *smoren* genoemd. Men werpt daartoe, tegen dat het baksel gaar en de oven op zijn heetst is, natte turf of nat steenkolengruis op de vuren en sluit daarna alle openingen met dammen van zand en klei af.

Vele pannebakkers, zoowel hier te lande als in België, verkeeren nog altijd in de meening, dat er voor het smoren volstrekt noodig is *groen elzenhout* en kweeken dit opzettelijk aan of laten het van elders komen. In Friesland echter smoort men geregeld met behulp van natte turf. Eene zeer sterke uitwerking heeft koolteer, dat men met een dun straaltje in den gesloten vuurhaard laat loopen. Koolteer brandt met eene zoo sterk roetende vlam, dat men er op de gloeiende steenen een laag zwart glimmend potlood mede kan te voorschijn brengen; voorbeelden daarvan zijn de Engelsche iron bricks en de zoogenaamde zilverkleurige Boulstpannen.

Waterdamp speelt bij het smoorproces eene dubbele rol. Vooreerst kan, waar stoom van eenige spanning voorhanden is, geen lucht van geringeren druk uit den dampkring toetreden. Ten tweede wordt stoom in aanraking met gloeiende kolen ontleed in zijne elementen, zuurstof en waterstof. De eerste vormt met de kool kooloxyde, werkt dus mede reduceerend; de tweede verbindt zich met mogelijk voorhanden zuurstof uit de lucht of uit de steenen opnieuw tot water. (*)

Niet enkel bij het smoren met natte turf of nat kolengruis, ook bij gebruik van koolteer tot dit doel doet zich de reduceerende werking der waterstof gevoelen. Immers koolteer bestaat evenals petroleum en lichtgas uit koolstof en waterstof.

Behalve ijzeroxyde, kalk, kool en waterstof oefent ook nog de zwavel uit het pyriet (boerengoud) en het zwavelijzer der steenkolen invloed op de kleur uit.

In de steenkool zijn ook klei en koolzure kalk voorhanden, doch zeer onregelmatig verdeeld en alleen in zekere verhoudingen, dus op enkele plaatsen, smeltbaar. Dit verklaart het uiterst ongelijkslachtig uiterlijk van de vuurhaardslakken (†) en van sommige met steenkool gebakken Belgische steenen. Steenkolenrook gaat als fijn stof dan met den rook mede, hecht zich aan het oppervlak der steenen, zoolang zij nog een spoor van vocht bezitten, en wordt er vervolgens in de hitte op vast gebakken.

(*) Om deze omzetting tot stand te brengen wordt warmte aan het vuur onttrokken en dit plaatselijk kouder gemaakt; verderop is de vlam dan heeter, zoodanig dat roosterstaven en muurwanden niet zoo spoedig ontaarden en de steenen beter en gelijkmatiger gebrand worden.

(†) Dit zijn geen sintels. Sintels zijn steenkool, die aan de verbranding zijn ontsnapt, d. w. z. door het omhullen daarvan met gesmolten asch, aan de heete zuurstof onttrokken.

ROESTWEREND MIDDEL „FERRONAAT".

Eene roestwerende zalf „ferronaat" genaamd, die in plaats van het gewone smeer wordt aangewend, wordt, naar de *Bad. Gew. Ztg.* vermeld, door de verffabriek Rozenzweig & Baumann te Kassel bereid.

Omtrent de roestwerende eigenschappen van het middel uit zich het Kon. Mech. Techn. Proefstation te Charlottenburg gunstig op grond van uitvoerige proeven. Er werden vergelijkende proeven met ferronaat en talk gedaan. De stukken ijzer werden na de bewerking verscheiden dagen onbestreken in eene kast bewaard om na te gaan of niet reeds door het aanlaten bij de bewerking de grond was gelegd voor het roesten. Proefstukken, die binnen dien tijd sporen van roest vertoonden, werden opnieuw droog met amarilpapier afgewreven en bleven dan weer eenige dagen staan. Er werd dan verder van roesten niets bespeurd, zoodat de proefstukken alle tegelijk roestvrij aan de proef onderworpen werden. Volgens de gedane wegingen bedroeg de hoeveelheid opgestreken ferronaat 0.3 tot 0.4 gram, die der talk 1.1 gram per proefstuk. Men liet de stukken in rijen ter vergelijking vijf weken lang in de open lucht liggen en stelde ze even langen tijd aan zwavelzure dampen bloot. De met ferronaat bestreken stukken ijzer bleven in alle gevallen roestvrij, terwijl de met talk besmeerde meer of minder met roest behept werden, zoodat de voorrang van het nieuwe middel bewezen is.

Ferronaat wordt in bussen van 4, 5, 10 en 20 KG. verzonden; de prijs is 200 Mark (*f* 118.—) per 100 KG.

BOEKAANKONDIGING.

De uitgever J. Waltman Jr. te Delft heeft een stout denkbeeld opgevat en, wat meer zegt, hij heeft het uitgevoerd. In afwachting of het den nieuwen Directeur der Polytechnische School gelukken zal meer eenheid en samenhang te brengen in het polytechnisch onderwijs, heeft de heer Waltman alvast het gezamenlijk docenten-personeel der school broederlijk bijeen afgebeeld in een album, dat door zijn deftig uiterlijk voor zich inneemt. De stoet wordt geopend door de drie laatste directeuren met den secretaris van den Raad van Bestuur en gesloten door den Majordomus der school.

De portretten zijn over het algemeen goed, sommige wel wat wazig, doch dit zal in de bedoeling van den photograaf gelegen hebben; door de grenslijn tusschen de gladde schedels en den grauwen achtergrond zoo flauw mogelijk te houden, heeft hij een beeld willen geven van het oneindige gebied van het denken, op gevaar af, dat harige hoofden daartegenover den indruk konden maken van beperktheid.

Verder geeft de heer Waltman een aantal afbeeldingen ten beste van de school van binnen en van buiten. Eenigszins zonderling mag het genoemd worden, dat de zalen bijna zonder uitzondering ontbloot zijn van stoffage met menschelijke figuren. Eene zaal met tal van teekentafels doch een enkel paar teekenaars b.v. 't Is niet te hopen, dat het publiek daaruit gevolgtrekkingen maakt omtrent den ernst der beoefenaren. Doch dit neemt niet weg, dat de meeste photografieën als zoodanig goed zijn.

Wij wenschen den ijverigen uitgever veel succes toe.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 26 AUGUSTUS.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJs. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, (ingang vestibule), volgens bestek no. 634: het maken van den onderbouw, en het maken, leveren en opstellen van den plaatijzeren bovenbouw van eene voetbrug op het stations-emplacement Oldenzaal, in 2 perc., begr. perc. 1 (onderbouw) f 1200, perc. 2 (bovenbouw) f 8500.

Hengelo (Ov.) 3 uur. De architecten van der Goot en Kruisweg, in 's stationskoffiehuis van J. van Wezel voor rekening van S. Kanteman: het bouwen van een magazijn op een terrein gelegen in de nabijheid van het station G. O. L. S.

DINSDAG 27 AUGUSTUS.

Arnhem. 8 uur. Het bestuur van den Arnhemschen R. K. Volksbond, in het café van den heer Kelnolt: eene belangrijke in- en uitwendige verbouwing van perceel no. 14 (het voormalige fouragemagazijn) aan den Roosendaalschen weg, het gedeeltelijk afbreken van den aanbouw en het maken van een nieuw gebouw naast bovengenoemd perceel.

Bergen op Zoom. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: het verven der navolgende gebouwen, als: 1. het woonhuis en de school in de Stations- en van der Rijtstraten. 2. de zijgevel van het stadhuis en het politiecourcan in de St. Annastraat. 3. de groote draaibrug en de beide loopbruggetjes op de haven, aanw. 26 Aug. 's morg. 9 uur, bijeenkomst aan het stadhuis.

Doesburg. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het wegbreken der verzakte basaltkade aan de haven te Doesburg en het weder opbouwen daarvan

Ede (Geld.) 11 uur. De architect L. van Zoelen Hzn., namens den WelEdel Zeergeleerden heer Dr. A. Voûte, in het hotel de Posthoorn: het bouwen van een heerenhuis (chalet).

Nijmegen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het metselen van vrijstaande muren en het maken van regenwaterleiding op het terrein, behoorend bij de openbare school no. 1 aan de Nieuwe Marktstraat.

Vlaardingen. De heer G. Keuzenkamp: het bouwen van twee woonhuizen en een steenhouwerswerkplaats.

WOENSDAG 28 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. De bouwmeester J. F. van Hasmersveld voor rekening van den heer J. C. Sinck in het koffiehuis De Roode Leeuw: het bouwen van twee winkelhuizen en een koetshuis met bovenwoningen op een terrein gelegen aan de Marnixstraat no. 26 aldaar.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen der rijksrivierwerken op den Neder-Rijn en de Lek, van kilometerpaal XXXVII tot de grensscheiding tusschen de prov. Gelderland en Zuidholland, van de winterschade, ontstaan door ijsgang in den winter van 1894—1895, begr. f 4800.

Leeuwarden. 3 uur. Het gemeentebestuur: 1. het leveren en stellen van een houten brug met draaibaar gedeelte en 2. het afbreken en geheel nieuw opbouwen met heifundeering van het zuidelijk landhoofd der Prins Hendriksbrug, begr. 1 f 1798, 2 f 6775.

DONDERDAG 29 AUGUSTUS.

Cats (Zeel.) 2 uur. Het bestuur van den polder Cats, in de gemeentekamer: het verhoogen en verzwaren van den zeedijk des polders over eene lengte van 330 M., aanw. 's morg. 10 tot 12 uur, samenkomst in genoemd lokaal.

Deventer. 2 uur. De architect M. van Harte, voor rekening van de commissie tot opbouw of verbetering van arbeiderswoningen, in 't Wapen van Utrecht: het verbouwen van zes arbeiderswoningen aan de Molenstraat aldaar, aanw. 26 Aug. 's morg. 10 uur.

Dordrecht. Het hoofdbestuur der vereeniging Kunstmin: het verfwerk van de koffiekamer in genoemd gebouw, aanw. 26 Aug. 's morg. 11 uur, bilj. inzenden uiterlijk 29 Aug. nam. 2.30 uur.

Gouda. 11 uur. Dijkgraaf en heemraden van den polder Bloemendaal: het uitvoeren van eenige herstellingswerken aan de waterkeeringen langs de rivier de Gouwe.

DINSDAG 3 SEPTEMBER.

Utrecht. De maatsch. tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Morreise Laan, bestek no. 697 het maken van een hoofdgebouw, het leggen van sporen en wissels, het maken van grondwerken met bijbehoorende werken, ten behoeve van het station Moerdijk, begr. f 20.600.

VRIJDAG 6 SEPTEMBER.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een aanlegsteiger voor visschersvaartuigen in de Oude haven te Stavoren, begr. f 4320.

MAANDAG 9 SEPTEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. (Greenwichtijd). De Hollandsche ijzeren spoorweg-maatschappij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, (ingang vestibule), volgens bestek no. 635: het maken van grondwerken, spoorwerken, bestratingen en bijbehoorend

werken, tot uitbreiding van het stationsemplacement Borne en het bouwen van eene steenen wachterswoning aldaar, begr. f 9200.

Amsterdam. 1.30 uur. (Greenwichtijd). De Hollandsche ijzeren spoorweg-maatschappij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, (ingang vestibule), volgens bestek no. 626: het verbreeden en ophoogen van den spoorweg, het verlengen van een duiker, het veranderen der spoor- en signaalinrichtingen en het maken van een publieken overweg, een perron, gebouwen en eene overkapping, met bijbehoorende werken, voor eene halte aan de Pontanusstraat te Amsterdam, begr. f 58000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Ambt Vollenhove. Het bouwen van een woning en stalling ten dienste der Kon. Marechaussée op de Lazeruskamp bij Tweenijenhuizen aldaar. Laagste J. W. Weijs aldaar voor f 10.530, gegund.

Amsterdam. Het bouwen van een centraal telephoonbureau met winkels, kantoorlokalen enz. aan de Raadhuisstraat, tusschen den Singel en de Spuistraat. Laagste R. Cruijff aldaar voor f 76.600.

Assen. Het doen van voorzieningen ten behoeve van de huisvesting van den staf enz. Laagste R. Hunse aldaar voor f 2037, gegund.

Beuschop. Het vernieuwen van een brug. Laagste A. J. van Kleef te Lopik voor f 945, gegund.

Breda. Het vernieuwen der walbeschoeiing te Lage Zwaluwe. Laagste A. den Engelsen te Lage Zwaluwe voor f 1187.

Buren. Het bouwen van een villa Laagste G. J. van Mourik aldaar voor f 7664, gegund.

's-Gravenhage. Het maken van een gebouw voor winkel, pakhuis, enz., voor de coöperatieve verbruiksvereeniging de Hoop. Laagste J. H. Paardekooper aldaar voor f 40.490.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordbrabant. Laagste J. den Boer te Goes voor f 820.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordbrabant, Gelderland en Limburg. Laagste L. Troost te Arcen voor f 800.

's-Gravenhage. Het aanleggen van een rijkstelegraaflijn tusschen Almelo en Vriezenveen. Laagste J. Kleinmeijer te Emmen voor f 514.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Friesland, Overijssel en Drenthe. Laagste J. J. Suwijn te Leeuwarden voor f 649.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Groningen. Laagste H. Nieland te Wirdum voor f 823.

Kaatsheuvel. Het bouwen van eene school met onderwijzerswoning en aanhoorende gebouwen te Kaatsheuvel, in 2 perc. 1e, onderwijzerswoning met bijbouw en ameublement. 2e. schoolgebouw met gebouwtjes voor privaten en verdere werkzaamheden. Laagste J. Kochen te Tilburg voor f 14.100.

Leerdam. Het vergrooten der glasfabrieken voor rekening der glasfabriek Leerdam, voorheen Jeekel Mijnssen en Co., zonder bijlevering der ijzeren bekappingen. Laagste L. de Groot te Heukelum voor f 12.800, gegund.

Middelstum. Het bouwen van een heerenbehuizing voor den WelEd. Heer T. Goldboorn. Laagste H. H. Bos te Uithuizermeeden voor f 4998, gegund.

Overschie. Het doen van eenig straatwerk in de kom der gemeente. Laagste D. Verkeviseer aldaar voor f 996, nog niet gegund.

Oterdum. Het bouwen van een achtkant windwatermolen met vijzel enz. en molenaarswoning. Laagste H. Droize te Farmsum voor f 6400, gegund.

Pernis. Het bouwen van een heerenhuis voor den WelEd. Heer Dr. Schouten aldaar. Laagste A. Maarleveld te Vlaardingen voor f 7695.

Rotterdam. Het bouwen van een fabriek te Zwijndrecht. Laagste J. J. Kooijmans te Dordrecht voor f 11.222.

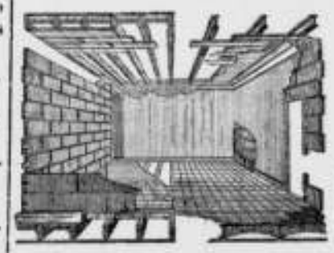
Rotterdam. Het bouwen van een stucadoorswerkplaats met bovenwoning aan het Doelwater. Laagste P. J. C. Hofman aldaar voor f 10000.

ADVERTENTIEN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

W. H. VAN IJSSELSTEIN,
Spui 256, DEN HAAG.
Handelaar in **Drogerijen, Chemicaliën, Verfwaren, enz.**
EN GROS. EN DETAIL.
ZEEGRAS, p. Baal, ± 100 pond, **f 2.–.**
ZOUTZUUR per bemande flesch.
Alles à contant, franco boord of spoor.
Men vrage prijsopgaaf met opgave van hoeveelheid.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, (90) KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, Singel 179.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.



Alle soorten van ZAGEN en WERKTUIGEN vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam, Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij.“).

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co.“
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONS en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ *gebonden „ 21.50.*

BEOORDEELINGEN.

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen hijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .

(*De Ingenieur.*)

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gerucht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . .

(*De Opmerker.*)

. . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en van het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .

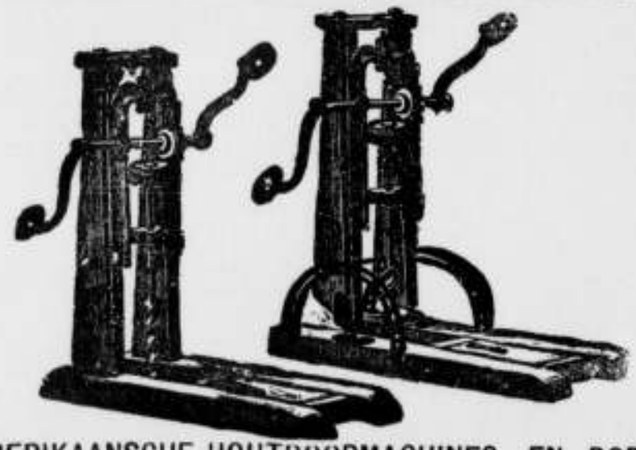
(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG".
(70 Rijswijk (Z.-H.)

Men leze de annonce in het voorlaatste Blad.
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
(93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig;
levert H. HOOGHWINKEL,
te *GORINCHEM.* (91)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
PATENT PORTLAND-CEMENT MANNHEIMER PORTLAND-CEMENT-FABRIK MANNHEIM
FABRIEK IN WEISENAU, b. Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd. (86)
Talrijke Referenties.

Derde Jaargang No. 35. **Zaterdag 31 Augustus 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

HANDLEIDING TOT HET VERVAARDIGEN VAN LICHTDRUKKEN

DOOR

P. A. FRYLINK E.Mzn., Architect te Utrecht.

Over lichtdrukken in het algemeen.

De meesten onzer lezers zal het bekend zijn dat „lichtdruk" de benaming is, die men geeft aan kopieen, welke, door inwerking van het daglicht op verschillende zouten, verkregen zijn.

De uitvinding van lichtdrukken of beter gezegd „photokopieën" is niet zoo nieuw als menigeen wel zou denken. Reeds in het begin dezer eeuw, in 1802, werden er door WEDGEWOOD pogingen in het werk gesteld om het kopieeren van teekeningen langs photo-chemischen weg te vereenvoudigen.

Bij plaatste daartoe onder het origineel (dat hier schilderwerk op glas was), papier, dat door dronken met *salpeterzuurzilver* gevoelig voor het licht was gemaakt en verkreeg dan door blootstelling aan het daglicht eene kopie, waarbij de lijnen wit waren, terwijl de grond bruin was. De witte lijnen bestonden bij de op deze wijze vervaardigde kopieën uit het onveranderde, witgekleurde, voor het licht gevoelige zilverzout, terwijl de bruine grond gevormd werd door uit dat zilverzout afgescheiden zilver in metaaltoestand.

In 1803 maakte HUMPHRY DAVY in het *Journal of the Royal Institution* de opmerking, dat het salpeterzure zilver met voordeel vervangen kon worden door chloorzilver, daar dit laatste gemakkelijker door het licht wordt ontleed.

Deze kopieën moesten steeds in het donker bewaard worden, omdat blootstelling aan het daglicht de ontleding van het in de lijnen voorkomende zilverzout tengevolge zou hebben.

Later, omstreeks 1820, werd een middel toegepast om deze kopieën te „fixeeren", met andere woorden, tegen het daglicht bestand te maken, door de voor het licht gevoelige zouten uit de kopie te verwijderen, waartoe *onderzwaveligzuur-natrium* gebruikt werd.

Het bezwaar, dat dit door zilverzouten gevoelig voor licht gemaakte papier vrij hoog in prijs was en bovendien de kopieën een onaangename tint bezaten, gaf aanleiding tot het zoeken van andere methoden voor de vervaardiging van voor het licht gevoelig papier.

Hoewel in 1831 door DÜNNEBRINKER reeds de inwerking van het daglicht op in water opgeloste ijzerverbindingen was waargenomen, is dit eerst in 1840 door HERSCHEL meer practisch toegepast, door het papier met eene oplossing van *citroenzuur-ijzeroxyde-ammoniak* [$FeC_6H_5O_7 + (NH_4)_3C_6H_5O_7$] te dronken. Bij de blootstelling aan het daglicht wordt het ijzerzout (*ferrizout*) [$FeC_6H_5O_7$] gereduceerd tot *ferrozout* [$Fe_3(C_6H_5O_7)_2$], terwijl het door de onderschijnende lijnen of vlekken bedekte ijzerzout onveranderd blijft; het veld der kopie wordt dus gevormd door ferroverbindingen, terwijl de lijnen uit ferrizouten bestaan.

Om nu de teekening duidelijk zichtbaar te maken en bovendien de niet veranderde voor het licht gevoelige zouten te verwijderen, gaf HERSCHEL verschillende middelen aan. Twee daarvan worden ook thans nog in hoofdzaak toegepast.

Bij de eene methode dompelt men de geheele kopie in eene oplossing van rood *bloedloogzout* [$Ka_4Fe_2Cy_{12}$]. De ferro verbindingen vormen met dat zout *Turnbulls-blauw*, terwijl de ferri-verbindingen onveranderd blijven, zoodat het veld der teekening dus blauw wordt, terwijl de lijnen wit blijven.

Bij de andere methode dompelt men de geheele kopie in eene oplossing van geel *bloedloogzout* [Ka_4FeCy_6]. De ferri-verbindingen vormen met dit zout *Berlijnsch blauw*, terwijl de ferro-verbindingen daarmede een wit gekleurde verbinding vormen, (die echter bij blootstelling aan de lucht blauw wordt), waardoor hierbij het veld der teekening wit blijft, terwijl de lijnen blauw worden.

Bij beide methoden moeten dan nog de overtollige voor het licht gevoelige zouten, door uitwasschen in water, verwijderd worden.

De eerste wijze van handelen is nog belangrijk vereenvoudigd geworden. Doordien namelijk de nog niet aan het licht blootgestelde vloeistof (het ferrizout) geen zich afscheidende onoplosbare verbindingen vormt met het rood bloedloogzout, kunnen deze stoffen dus reeds vóórdat het papier geprepareerd wordt, gemengd, en daarna gezamenlijk daarop gebracht worden. Na het blootstellen aan het daglicht is dan slechts afwasschen met water noodig om de volledige vorming van de blauwe kleurstof, die gedurende dien tijd reeds ten deele plaats had, te verkrijgen en tevens de overtollige onveranderde zouten te verwijderen.

Onder den naam van „CYANOTYPIE" is deze methode in 1867 meer algemeen bekend geworden, in welk jaar dan ook de eerste lichtdrukken op de tentoonstelling te Parijs geëxposeerd waren.

Thans zijn er verscheidene methoden bekend tot het vervaardigen van lichtdrukken. De eenvoudigste en meest bekende van alle is voorzeker de „Negatieve Cyanotypie", welke witte lijnen op blauwen grond geeft. Zij verschaft ons echter eene negatieve kopie en geeft dus de oorspronkelijke teekening niet volkomen weer, doch, zooals met een enkel woord reeds is aangegeven, kan men ook positieve kopieën vervaardigen, o. a. zwarte of blauwe lijnen op witten grond.

Bij deze drie methoden wordt van *ijzerzouten* gebruik gemaakt; ook worden andere zouten gebruikt, namelijk

platina- en *uranium-zouten* voor negatieve en *chroomzure-zouten* voor positieve kopieën.

Die methoden eischen echter meer oefening en meer toestellen dan de drie eerstgenoemde en zijn voor het grootste gedeelte bovendien kostbaarder, waarom zij voor de toepassing in de practijk van minder belang zijn; de meeste daarvan leveren echter zeer fijne beelden, terwijl daarmede ook verschillende kleuren, als zwart, violet, bruin, rood, groen of purper kunnen verkregen worden.

Wij zullen daarom in hoofdzaak de drie eerstgenoemde lichtdrukmethoden, die op het gebruik van ijzerzouten berusten, behandelen, om daarna van de overige slechts de voornaamste in het kort te beschrijven.

Daar de behandeling der verschillende methoden in vele deelen overeenstemt, is deze bij de eerstvolgende het breedvoerigst uiteengezet, terwijl bij de overige slechts meer bepaald van de afwijkingen melding gemaakt is.

Negatieve Cyanotypie.

Witte lijnen op blauwen grond.

Zooals reeds gezegd is, is deze methode de eenvoudigste en wordt zij daarom in de practijk het meest toegepast.

Het voor deze behandeling te gebruiken papier wordt geprepareerd met eene oplossing van *citroenzuur-ijzeroxyde-ammoniak* en *rood bloedloogzout*.

De hoeveelheid rood bloedloogzout, aangegeven in de recepten (*) voor de bereiding der vloeistof, loopt zeer uiteen; daarvan wordt van *66* tot *120* deelen aangegeven op *100* deelen citroenzuur-ijzeroxyde-ammoniak.

Men behoeft zich dus niet al te nauwkeurig aan de opgegeven gewichten te houden; alleen de intensiteit der blauwe kleur is daarvan afhankelijk, daar deze bepaald wordt door de hoeveelheid ijzer, die als citroenzuur-ijzeroxyde-ammoniak in de vloeistof voorkomt.

Zeer voldoende kopieën zijn te verkrijgen met het volgende recept: men losse 11 G. *rood-bloedloogzout* en 13 G. *citroenzuur-ijzeroxyde-ammoniak* in 100 cM³. *water* op; daarna wordt deze vloeistof in het donker gefiltreerd

Een liter van deze vloeistof komt ongeveer op *f* 2.— en is voldoende om 40 M². papier te prepareeren.

Dit mengsel kan gevoegelijk tot de helft met water worden verdund; de blauwe kleur der kopieën wordt dan echter veel lichter, terwijl de gevoeligheid van het geprepareerde papier voor het licht alsdan veel sterker is, waardoor het niet bewaard kan worden.

Gemakkelijk is het om het roode bloedloogzout en het citroenzuur-ijzeroxyde-ammoniak elk afzonderlijk in 50 cM³. water op te lossen en te filtreeren; deze werkzaamheden behoeven alsdan niet in het donker te geschieden. Daarna worden de vloeistoffen bij elkander gevoegd en in een goed dicht gekurkte kruik bewaard.

Men kan verschillende soorten papier gebruiken; ook calqueerpapier en zelfs calqueerlinnen en perkament Om echter zeer fraaie kopieën te verkrijgen moet het te gebruiken papier sterk en goed gelijmd, zoo glad mogelijk en zeer wit zijn.

Papier voor lichtdrukken komt in den handel voor o. a. als „Chemisch reinen Lichtpause-Rohstoff" en is verkrijgbaar aan rollen van 50 M. lengte bij 75, 100 en 140 cM. breedte; de prijs hiervan is, bij eene breedte van 75 cM. *f* 0.12 per Meter.

(*) Verschillende recepten vindt men o. a. in:
Hülfswissenschaften zur Baukunde, Afd. I, Deel I;
Photogr. Wochenblatt;
Liesegang, Die Moderne Lichtpaus verfahren;
Dingler, Polytechnisches Journal;
Pizzighelli, Anthrakotypie;
Pizzighelli und Hübl, Platinotypie;
Vidal, Cours de reproductions techniques.

Nadat het papier of linnen gespannen is, wat men door middel van een paar punaises kan doen, wordt de vloeistof met een spons of beter met een breeden, zachten kwast, (zooals die bij kopieerpersen gebruikt wordt) zoo gelijkmatig mogelijk daarop uitgestreken, hetwelk geschieden moet bij lamplicht of in een vertrek, waar het daglicht slechts door geelachtig bruin glas kan binnen dringen; daarna moet het papier in het donker drogen, waarbij te groote warmte, bijv. boven 75° F., moet vermeden worden, omdat dit verkleuring van het papier zou veroorzaken.

Het aldus geprepareerde papier heeft eene *groenachtig gele* kleur en moet, tegen het daglicht beschut, op een droge plaats en in kartonnen kokers bewaard worden; alsdan kan het een geruimen tijd bewaard blijven zonder de bruikbaarheid te verliezen, doch liefst niet langer dan twee maanden.

Bij voorkeur prepareere men echter geen grootere hoeveelheid, dan men voor het oogenblik, (d. w. z. één of twee dagen), noodig heeft; het voordeel daarvan is, dat men steeds versch geprepareerd papier gebruikt, waardoor de lijnen ook steeds helder wit zullen zijn, daar bij ouder papier de lijnen min of meer blauw blijven.

De kleur van oud geworden lichtdrukpapier is meer of minder blauw, naar gelang van den ouderdom. Om te beoordeelen of het papier alsnog voor afdrukken geschikt is, dompelt men een stukje daarvan in water en laat het daar genimen tijd in liggen. Versch geprepareerd papier zal dan weder zuiver *wit* worden, terwijl ouder papier meer of minder *blauw* zal blijven. Die blauwe tint zullen de lijnen dus ook behouden, waardoor men zelf kan beoordeelen of het papier voor den te maken afdruk nog geschikt voorkomt.

Mocht het papier te lang gelegen hebben en daardoor de bruikbaarheid verloren zijn gegaan, dan kan men zeer geschikt de andere, nog witte, zijde van het papier opnieuw prepareeren; de kopie zal alsdan aan de rugzijde blauw gekleurd zijn.

De prepareer-vloeistof kan ook zeer geschikt twee maanden bewaard blijven; men moet dan echter, wanneer de vloeistoffen gefiltreerd en bij elkander gevoegd zijn, hieraan ongeveer 5 pCt. *alcohol* toevoegen. Dit voorkomt het schimmelen en dik worden.

Geprepareerd papier is in den handel te verkrijgen onder de benamingen van „Blausauren-Eisen-Papier" en „Papier au ferro-prussiate"; de rollen zijn gewoonlijk 10 M. lang en van 0,72 tot 1,10 M. breed.

De prepareer-vloeistof komt in den handel o. a. voor onder den naam van „Lichtpausselflüssigkeit".

Wil men van in den handel voorkomend papier of vloeistof gebruik maken, dan dient men zich wel te overtuigen dat een en ander versch geprepareerd is, daar dit menigmaal niet het geval is.

Daar het daglicht de scheikundige werking moet uitoefenen, moeten, om fraaie kopieën te verkrijgen, de lijnen of vlekken van het origineel zoo min mogelijk licht doorlaten, terwijl de niet beteekende gedeelten zoo doorschijnend mogelijk moeten zijn; daarom moet het gebruik van geelachtig calqueerpapier worden afgekeurd, terwijl het aanbeveling verdient de volgende soorten te gebruiken, n. l.: ongeprepareerd calqueerpapier en dioptrique satiné, of wel blauw getint calqueerlinnen (Imperial tracing cloth); oud geworden calqueerlinnen verliest echter de doorschijnendheid.

De lijnen op het origineel moeten met goed zwarten O.-I. inkt worden getrokken; ook de goede soorten vloeibare O.-I. inkt, zooals die o. a. door de firma Schleicher & Schüll. te Düren in den handel gebracht worden, zijn voldoende. Indien de te gebruiken vloeibare inkt te licht voorkomt, dan kan men het dekkend vermogen bevorderen door bijwrijven van O.-I. inkt of door toevoeging van een weinig *chromaatgeel*.

Naarmate de te bezigen inkt of verf meer of minder licht doorlaat, zullen de lijnen of vlekken minder of meer helder wit zijn; *Pruisisch blauw* en *karmijnrood* laten veel licht door en zijn daarom als lijnen minder gewenscht. Gekleurde teekeningen zullen dus, naar gelang van de meerdere of mindere doorschijnendheid der kleuren, op de kopie donkere of lichte tinten weergeven, doch daar gekleurde calques gewoonlijk sterk gerimpeld zijn, geven zij minder scherpe kopieën, waarom het kleuren van de oorspronkelijke teekening niet is aan te bevelen.

Het geprepareerde papier moet nu onder het te kopieeren origineel in een kopieerraam aan het daglicht worden blootgesteld.

De kopieerramen bestaan gewoonlijk uit eene heldere spiegelruit, omgeven door een stevigen houten rand van 7 tot 10 cM. hoogte.

In den aldus gevormden bak, waarvan de glasruit den bodem uitmaakt, wordt de oorspronkelijke teekening met de beteekende zijde tegen de glasruit geplaatst, terwijl het geprepareerde papier met de geprepareerde zijde op den rug van de teekening gelegd wordt. Teneinde die beide nu zoo glad mogelijk tegen de ruit te drukken, wordt op het bovenliggend papier een stuk vilt gelegd, hetwelk met de beide vellen door een houten deksel tegen de glasruit gedrukt wordt.

Het deksel bestaat gewoonlijk uit twee of drie, desverkiezende door scharnieren aan elkander verbonden, gedeelten; boven elk gedeelte is een losse klamp, die in kepen binnen den houten rand past en door veeren of spieën op het deksel wordt aangedrukt. Hierdoor kan een gedeelte van het deksel worden geopend, teneinde den stand van het werk te beoordeelen, zonder gevaar voor verschuiving. Het is raadzaam tusschen het deksel en het vilt een blad hordpapier of stevig carton te leggen, opdat het vilt niet door de naden van het deksel beschadigd worde.

De glasruit moet, om den uitgeoefenden druk te kunnen weerstaan, minstens 5 tot 8 mM. dik zijn, waardoor het gewicht der ramen vrij groot wordt; de onhandelbaarheid van groote ramen wordt daarom dan ook verholpen, door aan de buitenzijde van het raam twee bouten aan te brengen en het dan zoodanig in een voet te hangen, dat het in zijn geheel kan omdraaien.

Het plaatsen in het kopieerraam, benevens het zoo noodig op maat snijden van het geprepareerde papier, kan zonder bezwaar bij daglicht geschieden; men moet dit echter zoo vlug mogelijk verrichten, terwijl het overgebleven papier terstond weder moet weggeborgen worden.

De tijd van blootstellen wisselt af van 2 tot 30 minuten, soms nog langer, en hangt geheel af van de lichtsterkte; bij heldere lucht is gewoonlijk 2 tot 4 minuten voldoende. Bij zwaren nevel of tijdens regen zijn geen voldoende resultaten te verkrijgen; ligt er sneeuw, dan wordt door het sterk ternggekaatste licht de tijd van blootstellen belangrijk verkort. Ook bij electrisch booglicht zijn voldoende resultaten te verkrijgen.

Voor het verkrijgen van goede kopieën is gelijkmatige verlichting een vereischte; de teekening moet daarom òf geheel in den zonneschijn, òf geheel in de schaduw en in de open lucht aan het daglicht blootgesteld zijn. Kleine ramen kunnen echter zeer goed voor een geopend venster worden blootgesteld.

Het is raadzaam, doch niet noodzakelijk, om des zomers bij fellen zonneschijn de teekening wel aan den zonkant, doch in de schaduw (bijv. onder een afdak of zonnescherm) te plaatsen, daar anders de werking te schielijk plaats heeft.

De vordering van het proces beoordeelt men aan de kleur van het papier. De oorspronkelijk groenachtig gele kleur neemt gedurende de verlichting een steeds blauwer wordende tint aan, totdat zij eindelijk *loodkleurig grijs* wordt. Als deze kleur verkregen is, moet de kopie uit het raam genomen en uitgewasschen worden; de zware lijnen van het origineel moeten op de kopie de oorspronkelijke kleur van het geprepareerd papier behouden, terwijl de dunne lijnen lichtblauw kunnen zijn.

Oud geworden papier verkrijgt tijdens het blootstellen, wat aanmerkelijk langer duurt dan bij versch geprepareerd papier, niet gemakkelijk de vereischte loodgrijze kleur; meestal kan de kopie alsdan worden uitgenomen, als het papier een donkerblauwe tint heeft verkregen. Ditzelfde geval doet zich ook voor, wanneer door de geringe lichtsterkte het blootstellen een gerumen tijd vereischt.

Men moet vooral niet te lang blootstellen, inzonderheid bij eene teekening in dunne lijnen, daar deze alsdan het licht doorlaten en daardoor op de kopie niet zichtbaar worden.

Indien de teekening te kort werd verlicht, zal het veld zeer licht blauw, en de lijnen minder scherp zijn; werd zij daarentegen te lang aan het licht blootgesteld, zoo zullen de lijnen, naarmate zij dunner of dikker zijn, meer of minder blauw blijven en daardoor minder zichtbaar zijn. Dit laatste gebrek kan eenigszins worden hersteld, door bij het waschwater eenige droppels *ammonia-liquida* te voegen, waardoor de lijnen witter en het blauw minder sterk worden. In water met $^1/_2$ pct. *zuivere geconcentreerd zoutzuur*, wordt de blauwe kleur weder hersteld.

Voor het uitwasschen worden gewoonlijk zinken bakken gebruikt van 6 tot 8 cM. diepte en groot genoeg om de geheele kopie daarin uitgespreid te kunnen leggen.

Met de geprepareerde zijde van het papier naar onder gekeerd, moet de kopie zoo schielijk mogelijk in het water gelegd en af en toe heen en weer geschud worden, daarbij zorg dragende dat er geen luchtbellen onder blijven. Dit uitwasschen, dat bij daglicht kan geschieden, moet zoolang worden voortgezet tot geen kleurstof meer van het papier komt en de kopie zuiver witte lijnen vertoont. Is de kopie niet goed uitgewasschen, dan zal zij spoedig verkleuren, waarom zij minstens 15 minuten onder water moet blijven. Dit geschied zijnde, wordt zij uit het water genomen en over een ronden stok, welke tevoren met papier bekleed is, te drogen gehangen.

Dit drogen mag niet in fellen zonneschijn of bij een warmen kachel geschieden, evenmin op onbekleede eiken- of beukenstokken, daar dit anders verkleuring van het papier veroorzaakt en dus vlekken geeft; ook heeft men te zorgen dat, zoolang de kopie nog nat is, deze niet in aanraking komt b.v. met tabaksasch, kalk of andere bijtende zouten.

Ofschoon geen bepaald vereischte, kan men, om het uitwasschen te bespoedigen, het waschwater (liefst regenwater) tot 100° F. verwarmen en voegt er alsdan 1 pct. *azijn* aan toe.

Het bijwerken van de kopie kan zoo noodig geschieden met een slappe oplossing van *soda of bijtende potasch* met een weinig *gom*, mits zij goed droog is, terwijl men er desverkiezende ook kleuren op kan brengen, door deze met dezelfde slappe oplossing te mengen; vooral *chromaatgeel* en *cuivre-écarlate* (Antoine fils. Paris) zijn daartoe uitstekend geschikt. Het papier moet vooral goed droog en de oplossing niet te sterk zijn, om uitvloeien te voorkomen.

Een eenmaal gereed zijnde kopie kan desverlangd op de rugzijde opnieuw geprepareerd worden, teneinde daarop een

anderen afdruk te verkrijgen. Het is duidelijk dat dan echter de eerste kopie nog niet bijgewerkt mag zijn.

Ook van photographische clichés en van teekeningen of platen op gewoon, niet al te zwaar papier, kunnen lichtdrukken vervaardigd worden. Bij het kopieeren van teekeningen of platen, waarvan het papier zwaarder is dan het te gebruiken lichtdrukpapier, worden deze met den rug van het origineel tegen de glasrnit geplaatst, terwijl het geprepareerde papier met de niet geprepareerde zijde daarop gelegd wordt.

In beide gevallen is bij heldere lucht voor de verlichting een tijd van een half tot twee en half uur noodig.

Een eigenaardig effect leveren afdrukken van photographische clichés, vooral wanneer zij gevernist zijn. Alvorens het *zuiver blanke vernis* op den afdruk te brengen, moet deze met een *vloeibare stijfselpap* worden bestreken en goed drogen.

(Slot volgt).

AANHECHTING VAN KALKMORTEL.

Een jaar geleden verrichtte ik proeven op aanhechting, op twee soorten van drooggebluschte vette kalk, aangemaakt tot kalkmortel van 1 kalk op 3 rivierzand. De steen was Waalsardgrauw. Ik kreeg na 4 weken, bij eene gem. temperatuur van 14° C., bij het eerste monster het volgende resultaat:

0,69	
0,43	
0,33	Gem.
0,31	**0.34**
0,23	KG. per cM².
0,22	
0,18	

en bij het tweede:

0,68	
0,39	
0,33	Gem.
0,28	**0.34**
0,27	
0,23	KG. per cM².
0,22	

Ik maakte tegelijk proefstellen gereed voor jaarproeven en bekwam daarmede nu omlangs de volgende uitkomsten:

Kalk 1e monster.

0,60	
0,59	Gem.
0,50	**0.49**
0,46	
0,41	KG. per cM².
0,39	

Kalk 2e monster.

1.14	
0,98	Gem.
0,88	**0.80**
0,83	
0.57	KG. per cM².
0,40	

Hoewel bij kalkmortel 1 : 3 dus over het algemeen tusschen 1 en 12 maanden toename der aanhechting op te merken valt, is deze na 12 maanden gemiddeld nog geringer dan bij slappe basterdtrasmortel van 2 drooggebluschte Luikschc kalk, 1 tras, 5 zand, en bij kalkmortel van 1 Doornikschc kalk 3e soort, 3 zand, na 1 maand.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. C. v. R. V. te Utrecht. 1o. *Wat is carbolineum.* 2o. *Welke eischen moet men voor eene goede qualiteit stellen.* 3o. *Hoe kan men het keuren.* 4o. *Hoe wordt het bereid.*

De laatste vraag is vooral van belang voor gevallen, waarbij met carbolineum bestreken hout komt te liggen op ijzer. Mocht de bereiding oorzaak kunnen zijn dat er vrije zuren in voorkomen. dan zal in dat geval daarop bijzonder gelet moeten worden.

Er is tot nog toe buiten de fabrieken van carbolineum zelf weinig kennis van dit materiaal verspreid. Men weet er niet veel meer van dan dat het een product is van de distillatie van koolteer. De eischen, die er aan gesteld dienen te worden, zijn: 1o. dun vloeibaarheid, zoodat het gemakkelijk in het hout trekt: 2o. Weinig bij gewone temperatuur vluchtige bestanddeelen, opdat het in het hout blijve, zonder in de lucht te vervliegen.

Keuring is, voor zoover mij bekend, tot dusver niet mogelijk. Zoolang de heeren scheikundigen over het algemeen niet meer belangstelling toonen in de vraagstukken, die zich in het dagelijksch gebruik der bouwmaterialen telkens voordoen, zal men op dit gebied wel in het duister blijven rond tasten.

Het voorhanden zijn van teerzuren in carbolineum moet er, dunkt mij, als eene dengd aan worden toegerekend. Althans bij creosootolie eischt men veelal een zeker gehalte aan teerzuren als minimum. Zij worden geacht de meest werkzame bederfwerende bestanddeelen te zijn.

Als in den bouw ijzer met gecreosoteerd of met carbolineum bestreken hout in aanraking komt, dan dient het eerste zoodanig door verf beschermd te zijn, dat het er geen nadeel van ondervinden kan. Daarin is dunkt mij ook geen enkel bezwaar gelegen.

v. d. K.

X. *Ter bedekking der binnenoppervlakte van droog zijnde gepleisterde buitenmuren, niet gewit, wenscht men deze driemaal te verven met lijnolie en loodwit.*

Is tegen deze wijze van werken eenig bezwaar of verdient een andere behandeling de voorkeur?

De uitslag zal geheel afhankelijk zijn van de wijze, waarop het muurwerk is uitgevoerd. Is er gemetseld in mageren, zandrijken mortel volgens § 68 (blz. 36) mijner A.V. en in soortgelijken mortel afgepleisterd, dan kunt ge, nadat den mortel behoorlijk tijd gelaten is om te versteenen, gerust Uw gang gaan met het verven.

Is er daarentegen, zooals meestal nog geschiedt, in vetten, kalkrijken mortel gewerkt, dan zou ik voor niets willen instaan, met welke soort van verf of er ook geschilderd wordt.

v. d. K.

A. B. te 's H. *Wat zijn appëlschoorsteenen? Hoe worden ze geconstrueerd en hoe van boven afgedekt?*

Appëlschoorsteenen zijn ventilatieschoorsteenen, waarin trek te voorschijn geroepen (appeler = roepen) wordt door er de metalen kachelpijp vrijstaande doorheen te doen loopen. De hitte dezer pijp doet een opwaartsche strooming ontstaan.

De afdekking behoeft niet anders te zijn dan bij elken anderen schoorsteen, d. w. z. zoodanig dat lucht en rook elk op zich zelf onbelemmerd kunnen ontwijken en de regen er buiten wordt gehouden.

Daartoe laat men de rookpijp dichtsluitend door de kap of dekplaat van de luchtschoorsteen heen en tot 1 M. daarboven opgaan en dekt haar op die hoogte met een eigen kapje of dekplaatje af. De hoogte der kappen of dekplaten boven de respectieve schoorteenen moet gelijk zijn aan de wijdte van den schoorsteen.

Ventilatora en opzetstukken van bijzonderen vorm op

schoorsteenen, staan bij mij in geen goed blaadje. Ik heb deze meening indertijd uitvoerig toegelicht in *De Ambachtsman* van 7, 14, 21 en 28 Januari en 4 Februari 1888.

v. d. K.

DEZELFDE. *Waaruit bestaat „albastine"? Kan men ze in alle kleuren verkrijgen? Kan men met goed gevolg daarmede een cementen lambrizeering bestrijken?*

Albastine is eene lijm- of waterverf, die, zooals de geeste waterverven, in water oplosbaar blijft en daarmede dus weggewasschen kan worden. Men kan ze in vele kleuren koopen. Ik heb er zelf vroeger zeer treurige ervaring mede opgedaan. (Men vergelijke *de Ambachtsman* van 14 September 1889.)

v. d. K.

DEZELFDE. *Ik begrijp niet goed wee bedoeling, vooral wat aangaat Luiksche kalk op het werk geblusch. In de wet op blz. 35 uwer A. V. staat: „Men kan rekenen, dat 1 maatdeel droog kalkhydraat gelijk staat met $^1/_2$ maatdeel kalkdeeg" en in uw No. van 17 dezer: „Een deel stijf kalkdeeg uit den kuil komt overeen met twee deelen drooggebluschte Luiksche kalk".*

Wees zoo goed in te vullen hoe de vermenging der mortels wel zijn:

voor metselwerk in sterke trasmortel,
" " " bastaard trasmortel,
" " " slappen trasmortel,
" " " kalkmortel,

indien in het bestek is voorgeschreven dat de kalk moet zijn uitte Luiksche kluitkalk, op het werk te lesschen en te gieten.

De zaak is volkomen in orde, immers:

Drooggebluschte vette kalk = kalkhydraat.
1 dl. drooggebl. kalk, = $^1/_2$ dl. kalkdeeg
2 dl. drooggebl. kalk, = 1 dl. kalkdeeg.

De samenstelling der mortels van kalkdeeg zijn nu als volgt:

	Kalkdeeg.	Tras.	Zand.
Sterke trasmortel	1	2	0
Bastaard trasmortel	1	2	3—4
Slappe id.	1	1	4—5
Kalkmortel	1	0	6

Kalkmortel van vette kalk bezige men liever in het geheel niet. Men vergelijke in dit No. „*Aanhechting van kalkmortel*" en § 69, blz. 37, mijner A. V.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 2 SEPTEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken der kanalisatie ten behoeve van den gemeentelijken telefoondienst.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van beschoeiingen tusschen- en wederzijds de beide groote Scheepssteigers in het IJ aan den Westerdoksdijk.

Amsterdam. 12 uur. Heeren regenten van het burger weeshuis: het maken van een bad- en waschinrichting, met bijkomende werkzaamheden, aan boven gemeld gesticht.

's-Gravenhage. 11 uur. De heeren Peek en Cloppenburg, in het huis Spuistraat 13: het afbreken van het huis Spuistraat 13 te 's Hage, en het daarvoor in de plaats bouwen van een winkelhuis, in verbinding met het bestaande magazijn Wagenstraat 16.

Rotterdam. De architect J. van Gils: het bouwen van een herenhuis aan den Westersingel 36.

Winschoten. 8 uur. De heer H. Mooi, in het logement Concordia: het bouwen van een winkelbehuizing met bovenwoning, aan de Boschstraat te Winschoten, aanw. 's morg. 11 uur.

DINSDAG 3 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van financiën: de verbouwing in het rijksgebouw no. 38 op het Buitenhof aldaar.

Kralingen (Z.H.) 8 uur. Het bestuur van den polder Kralingen in het waterschapshuis: het verrichten van herstellingen enz. aan de verschillende eigendommen van genoemden polder.

Leiden. 11.30 uur. De architect P. J. Houtzagers te Utrecht in het logement De Groote Vink: het bouwen van veertien burgerwoningen aan de St. Nicolaasbrug te Voorschoten, met eenige daarmee in verband staande werken.

WOENSDAG 4 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken en stellen van de ijzeren deuren en verdere ijzerwerken der scheepvaartsluis bij Andel, onder de gemeente Andel en Giessen, prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, verhoogde begr. f 116.500. (Herh.)

Nistelrode (N.Br.) 12 uur. Het R. K. kerkbestuur te Nistelrode, ten kosthuize van Lambertus van Drunen aldaar: het bouwen van een liefdegesticht met aanhoorens te Nistelrode, aanw. 4 Sept. voorm. 10 uur.

VRIJDAG 6 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland, begr. f 1110.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Friesland en Overijssel, begr. f 750.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken: het verbouwen en uitbreiden van de woning van den Commissaris der Koningin en verder het doen van verschillende werkzaamheden aan bijgebouwen, begr. f 31.800.

ZATERDAG 7 SEPTEMBER.

Arnhem. Het bestuur der Woningvereeniging Openbaar Belang, in het Centraalgebouw, Bakkerstraat: het bouwen van 24 woningen met een winkel- en pakhuis, gelegen aan de Sophia- en Anna Paulownastraat.

DONDERDAG 12 SEPTEMBER.

Delft. 10 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeenlandshuis: het uitdiepen van het boezemwater de Wennetjessloot, gelegen tusschen de Leugenbrug en de Haasjesheul, in 2 perc., 1e perc. onder Monster, 2e onder Loosduinen. Bijl. inz. 's m. 10 uur, aanw. op het terrein op 6 Sept., 's m. 9.15 uur, te beginnen aan de Leugenbrug.

Exloo (Dr.) 10 uur. Het gemeentebestuur van Odoorn: 1. het verbouwen van de school aldaar. 2. de noodige schoolmeubelen. 3. het verbouwen van de school te 2e Exloërmond. 4. de noodige schoolmeubelen, aanw. 11 Sept. 's morg. 11 uur te 2e Exloërmond en nam. 3 uur te Exloo.

VRIJDAG 13 SEPTEMBER.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten der verbreeding van de Zuid-Willemsvaart, prov. Noord-Brabant, begr. f 17000, aanw. 6 Sept.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van den onderbouw van een voetbrug op het stations-emplacement Oldenzaal. Laagste Th. Verboeven te Utrecht voor f 970; het leveren en stellen van den ijzeren bovenbouw. Laagste de Jong & Co. te Oudewater voor f 7390.

Amsterdam. 1o. Het vernieuwen van de vaste overspanningen en maken en plaatsen van afsluithekken en nieuwe krabbelijzers aan de draaibrug no. 274 over de Nieuwe vaart voor het Kattenburgerplein; 2. het vastmaken van de ophaalbrug no. 283 over de Waalseilandsgracht voor de Buiten-Bantammerstraat; 3. het losnemen en verroeren van balans, hamelgehint enz., van de hierboven gen. brug; het bijmaken van een nieuw ijzeren val, het weder opstellen en gangbaar opleveren dezer werken naast de dubbele houten ophaalbrug no. 267 over de Overtoomsche Schutsluis, het sloopen van de bestaande brug no. 267 en bijbehoorende werken. Laagste J. Lagendijk aldaar voor f 1o.283.

Amsterdam. Het herstellen en gedeeltelijk vernieuwen van een hoogen steiger met de meerpalen bij en de oeverwerken onder dezen steiger ten westen van het Boerengat met bijbehoorende werken op het gemeenschappelijk stationsemplacement Rotterdam (Maas) Laagste G. D. van Doorn te Amsterdam voor f 54.500.

Amsterdam. Het bouwen van perc. n. 212 aan den Niewendijk te Amsterdam. Laagste H. G. Scholten aldaar voor f 26.129, gegund.

Apeldoorn. Het maken van een doodgraverswoning, lijkenhuis, wachtkamer en bergplaatsen voor de nieuwe algemeene begraafplaats aan den Soerenschen weg. Laagste G. Wegerif Hz. aldaar voor f 5540; 2. het leveren en stellen van ongeveer 630 meter ijzeren hekwerk en van de ijzeren hekwerken voor de entrée van de genoemde begraafplaats. Laagste W. Wiersinga aldaar voor f 272.

Arnhem. Het verbeteren van den Veerdam aan den rechteroever van de rivier de Waal te Tuil. Laagste C. van der Plas te Hardinxveld voor f 4100.

Arnhem. Het uitvoeren van vernieuwingen aan de tweede doorlaatbrug te Elden, gelegen in den rijks grooten weg van Arnhem naar Nijmegen, prov. Gelderland. Laagste J. Bosman aldaar voor f 2416.

Arnhem. Het herbouwen van het tolhuis op den Wilpschen dijk, behoorende tot het 5de perc. der rijks groote wegen in Gelderland. Laagste A. Feberwee te Deventer voor f 1787.

Assen. Het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de 2e en 5e afdeeling van de Rijkswegen in de prov. Drente. Laagste J. Otten te Meppel voor f 2948.

Dragten. 1. Het bouwen van eene nieuwe school met onderwijzerswoning en hulpschool aan de N. Dwarsvaart. Laagste H. Hendriks aldaar voor f 10.953, gegund. 2. Eene vertimmering aan de school te Oudega. Laagste Corn. Talman te Boornbergum, voor f 2977. Gegund aan A. Hendriks aldaar, voor f 3254.

's-Gravenhage. 1. Het verhoogen en verzwaren van een gedeelte van den dijk langs de Westzijde der haven te Middelharnis met bijkomende werken. Laagste W. 't Hoen te Alblasserdam voor f 7719; 2. Het maken van een basaltmuur in de haven van Stellendam, Laagste C. Schoonboom te Voorburg voor f 7865.

Groningen. Het vervangen van een gedeelte steenen walmuur door een beschoeiing van houten palen en walmuurtjes, aan het jaagpad te Mensingeweer. Laagste J. Pool te Den Andel voor f 1125.

Den Helder. Het wijzigen van geschutemplacement in het Fort Erfprins, als verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de stelling aldaar. Laagste D. de Vries aldaar voor f 16.645.

's-Hertogenbosch. Het maken van eene brug over de Vlierstche Wetering, ten behoeve van de nieuwe mestvaalt. Eenig inschrijver C. F. Eijkelen aldaar voor f 4295, onderhands gegund aan N. van Haaren te Nijmegen voor f 3750.

Hoofdplaat. Het maken van oeververdedigingswerken. Laagste A. Tholens Dingz. te Terneuzen voor f 3069.

Kortenhoef. Eenige herstellingen aan de Alambertakade, tusschen de Loenerveensche en Kortenhoefsche Plassen. Laagste K. v. d. Velden aldaar voor f 1870, gegund.

Lemmer. 1. Het verbouwen van de school te Lemmer. Laagste H. H. Visser voor f 18.099; 2. de verbouwing van de school te Echten. Laagste K. Leeuw te Echten voor f 5663, gegund.

Leeuwarden. Het vergrooten van de Willemshaven te Harlingen. Laagste M. Daalder te Terschelling voor f 66.627, behouden, hoogere goedkeuring, gegund.

Nijmegen. Het bouwen van 55 arbeiderswoningen. Laagste A. H. Verheij aldaar voor f 79.000.

Papendrecht. Het bouwen van vier woningen aldaar. Laagste L. Boele te Kinderdijk voor f 3497, de gunning aangehouden.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan de 2e Pijnackerstraat. Laagste J. van Boven aldaar voor f 35.214.

Rotterdam. Het maken van een ijzeren shed aan de Rijnhaven aldaar, vereenigd door metalen viaducten en bruggen met hare pakhuizen voor scheepvaart, handel en nijverheid aan de Wilhelminakade aldaar; perc. 1. het maken eener paalfundeering voor eene ijzeren shed, met houten bevloering in shedbruggen en viaduct, benevens bijbehoorende grond-, timmer-, metsel- en straatwerken. Laagste H. J. Nederhorst te Gouda voor f 51943. perc. 2. het maken, leveren en stellen eener ijzeren shed lang 97 M., breed 73.50 M. en den metalen bovenbouw van 2 hoog viaducten lang 97 M., benevens 3 vakwerk Liggerbruggen met 2 verdiepingen, iedere brug met één spanning van 25.35 M. en één van 16.83 Laagste Société anonyme des Usines etc. te Haine St. Pierre (België) voor f 88.942.

Utrecht. Het bouwen van een watertoren in den tuin achter het gebouw der maatschappij aan het Predikheerenkerkhof aldaar. Laagste P. Boks te Amersfoort voor f 43.680, gunning aangehouden.

Utrecht. Het bouwen van 63 woningen aan den Amsterdamschen straatweg, in 3 perc. Laagste voor perc 1, J. Pot te Waarder voor f 31.950, voor perc. 2, A. J. van Wintershoven te Utrecht voor f 56.890, voor perc. 3, J. de Kort te Bussum voor f 34.760, voor massa, J. H. de Vos te Utrecht voor f 117.645.

Weesp. Het dempen van slooten aan den Heerensingel en het maken van eene rioleering met bijbehoorende werken. Laagste A. Bouman aldaar voor f 12.390.

Winterswijk. Het afbreken en weder opbouwen van het molenaarswoonhuis in Miste onder Winterswijk. Laagste H. J. Oberink te Aalten voor f 1680, gegund.

Zalt-Bommel. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de spits op den kleinen toren aldaar. Laagste A. Jansen te Hedel voor f 3110.

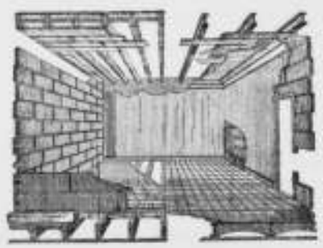
Zevenhuizen. Het leggen van eene klinkerbestrating in het paardenspoor der polderwegen. Laagste A. van der Hild aldaar voor f 1.43 per M², gegund.

ADVERTENTIEN.

PORTLAND CEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

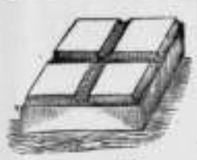
W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam,
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam, Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij.)".

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.


FOLKERS & Co.
Carbolineum

middel tegen het rotten van hout en touw, tegen zwamvorming enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF- VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor ligte muren, plafonds, enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessin
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

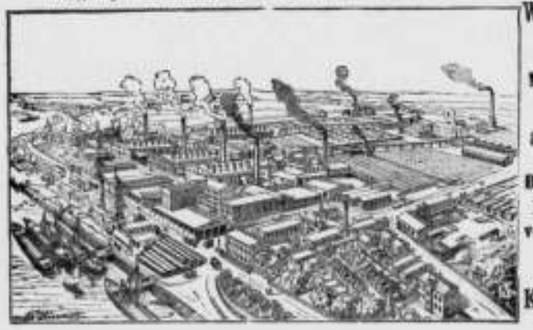
J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke pijzen te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam en goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H.)

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig; levert H. HOOGHWINKEL,
te *GORINCHEM*. (91)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

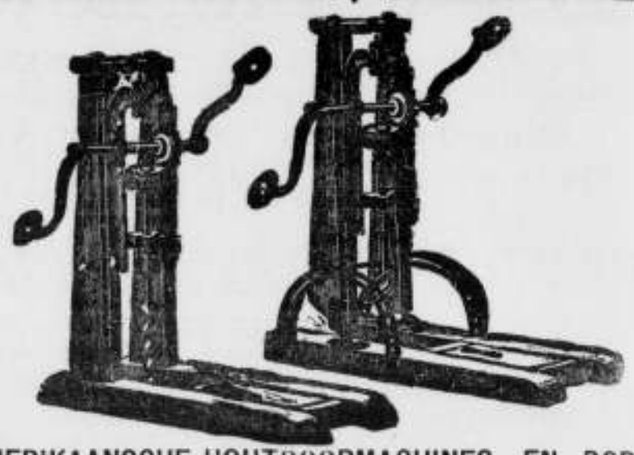
P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Venster glas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)
Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

W. H. VAN IJSSELSTEIN,
Spui 256, DEN HAAG.
Handelaar in **Drogerijen, Chemicaliën, Verfwaren, enz.**
EN GROS. EN DETAIL.
ZEEGRAS, p. Baal, ± 100 pond, **f 2.–,**
ZOUTZUUR per bemande flesch.
Alles à contant, franco boord of spoor.
Men vrage prijsopgaaf met opgave van hoeveelheid.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) KRANEN en LIEREN,
ROLLUIKEN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam.* (79)

JAN HAMER & Co.,
AMSTERDAM,
vestigen de aandacht op hunne inzending
ELECTRISCHE en HYDRAULISCHE
PERSONENLIFTEN,
Spijzenliften en Boyle's Ventilators,
WERELD-TENTOONSTELLING Amsterdam 1895.



Alle soorten van
ZAGEN en WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maasskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Derde Jaargang No. 36. **Zaterdag 7 September 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

HANDLEIDING TOT HET VERVAARDIGEN VAN LICHTDRUKKEN

DOOR

P. A. FRYLINK E.Mzn., Architect te Utrecht.

(*Vervolg*)

Galluszuur-proces.

Zwarte lijnen op witten grond.

Daar bij de hiervoren beschreven methode het veld der kopie ontwikkeld wordt en deze wijze dus, zooals in het begin reeds gemeld is, slechts een negatief beeld geeft, waardoor het origineel, behalve bij photographische clichés, niet volkomen wordt weergegeven, zullen wij thans nagaan op welke wijze ook positieve kopieën kunnen verkregen worden.

Zooals hiervoren reeds is aangegeven, bestaan de lijnen der kopie uit onveranderde ferri-zouten en het veld uit onder de inwerking van het licht gevormde ferro-zouten. Daar nu niet het veld der kopie, maar wel de lijnen gekleurd moeten worden, kan de bijvoeging der stof, die met het ferri-zout de kleurstof moet vormen, dus niet vóór het preparceren van het papier plaats hebben, omdat die kleurstof bij de menging reeds ontstaat.

Het papier moet dus enkel met voor het licht gevoelig ijzerzout geprepareerd en onder het origineel blootgesteld worden: daarna moet het beeld ontwikkeld en vervolgens de overtollige zouten verwijderd worden.

Door het beeld met *gallus-zuur* te ontwikkelen verkrijgt men zwarte lijnen op witten grond.

Door Poitevin werd in 1860 het eerst deze methode toegepast. Hij bedekte het papier met een dunne laag *gelatine* en bracht daar een vloeistof op, bestaande uit eene oplossing van 33 G. *wijnsteenzuur* en 100 G. *ijzerchloride* op 1 L. water.

In 1880 werd deze methode door Colas, en later in 1886 door Fisch belangrijk verbeterd. Colas mengde de gelatine onder de prepareervloeistof, terwijl Fisch, in plaats van gelatine, *gom* bij de vloeistof bezigde.

Het mengsel door Colas opgegeven, bestaat uit de volgende bestanddeelen:

1000 G. *water;*
67 „ *ijzerchloride;*
33 „ *wijnsteenzuur;*
33 „ *ijzersulphaat;* en
33 „ *gelatine.*

Fisch heeft onderstaand mengsel bekend gemaakt:

100 cM³. *ijzerchloride van 45° Beaumé* (dit bevat 36 G. gekristalliseerd ijzerchloride);
50 G. *wijnsteenzuur* opgelost in 200 cM³. *water;*
30 „ *ijzersulphaat* „ „ 200 „ „ en
50 „ *Arabische gom* „ „ 500 „ „

Het in den handel voorkomende geprepareerde papier voldoet echter beter en is verkrijgbaar onder den naam van „Colas-papier", naar een der uitvinders. Ook is prepareervloeistof in den handel verkrijgbaar. (*)

Het prepareeren van het papier, zoowel als het mengen der verschillende oplossingen, moet in het donker geschieden.

De plaatsing in het kopieerraam en de blootstelling aan het daglicht heeft op dezelfde wijze plaats als voor de negatieve cyanotypie hiervoren is beschreven.

Het geprepareerde papier heeft een heldergele tint, die na de inwerking van het licht wit wordt. Oud geworden papier ziet meer bruinachtig geel.

Het blootstellen moet dan ook zoolang worden voortgezet, tot het papier ook onder de calque de oorspronkelijke witte kleur heeft gekregen en de teekening zich daarop in gele lijnen vertoont. Daar deze licht gele lijnen echter moeielijk zichtbaar zijn, kan men onder de prepareervloeistof een kleine hoeveelheid *rhodaan-ammonium* mengen, waardoor het papier oranjerood gekleurd wordt. Na de blootstelling verkrijgt men dan een beter zichtbare oranjeroode teekening op witten grond.

Men beoordeelt den verlichtingstijd het gemakkelijkst door geprepareerde strooken papier onder dezelfde soort calqueerpapier of linnen, waarop het origineel geteekend is, aan het daglicht bloot te stellen; blijven deze bij dompeling in de hierna beschreven ontwikkelingsvloeistof wit, dan kan de kopie uit het raam genomen worden.

Nu moeten de lijnen ontwikkeld worden, waartoe de geheele kopie, met de geprepareerde zijde naar onderen gekeerd, in een galluszuurbad gedompeld wordt. Dit bad bestaat uit een sterk gelakten houten of zinken bak, waarin eene oplossing van 5 G. galluszuurpoeder (*acidum-gallicum*) per L. water. Na 1 à 2 minuten moet de kopie uit het bad genomen en in een bak met schoon water afgespoeld worden. De lijnen worden in het bad violetachtig zwart gekleurd, terwijl het veld der kopie wit blijft.

Hoewel men het galluszuurbad voor verscheidene kopieën

(*) Papier en prepareervloeistof zijn verkrijgbaar o. a. bij de firma's
Schleicher & Schüll te Düren;
Liesegang „ Dusseldorf;
F. Claude „ Parijs;
Köhler „ Weenen;
terwijl de firma J. P. Bladergroen te Rotterdam ook verschillende soorten zeer goed lichtdrukpapier levert.

kan gebruiken, moet het echter worden vernieuwd, zoodra de kleur donkerviolet geworden is.

Zwarte vlekken kunnen met *verdund zwavelzuur* (1 Pct.) of *verdund citroenzuur* (3 Pct.) worden verwijderd.

Ofschoon de op deze wijze verkregen kopieën het voordeel hebben, dat zij gemakkelijk bijgewerkt en gekleurd kunnen worden, eischt de vervaardiging meer zorg en handigheid dan de eerste methode; bovendien kan moeielijk een zuiver witte grond verkregen worden, daar deze meestal min of meer violetachtig blijft, tenzij het papier zeer versch geprepareerd is.

Hoe onder het geprepareerde papier is, des te donkerder violetkleur zal het veld der kopie aannemen. Het geprepareerde papier kan daarom, indien men fraaie kopieën verlangt, slechts zeer kort bewaard worden; wanneer men het dus niet zelf prepareert, dient men zich wel te overtuigen dat het zeer versch is.

Bovendien wordt het papier zeer sterk aangetast, waardoor de kopieën zeer broos zijn en bij gebruik zeer spoedig scheuren.

Ook is voor deze methode papier te prepareeren, dat evenals de negatieve cyanotypie, enkel in water behoeft te worden uitgewasschen; het verkrijgt echter, evenals de boven omschreven wijze, moeielijk een zuiver witten grond. In 1885 werd door Shawcross eene prepareervloeistof bekend gemaakt, welke bestaat uit de navolgende bestanddeelen:

136 G. *ijzerchloride*;
17 „ *wijnsteenzuur*;
55 „ *ijzervulphaat*;
85 „ *chloornatrium*;
136 „ *Arabische gom*;
6 „ *galluszuurpoeder* en
1000 cM³. *water*.

De oorspronkelijke kleur van het geprepareerde papier is eveneens helder geel.

Het blootstellen aan het daglicht moet ook weder zoolang plaats hebben, tot het papier onder de calque geheel wit is geworden. Heeft de verlichting voldoende plaats gehad, dan wordt de kopie in een waterbad gelegd en moet daar zoolang in blijven, tot de lijnen der teekening diepzwart geworden zijn; die zwarte kleur is ook steeds violetachtig. Daarna wordt zij in een ander bad van schoon water goed afgewasschen.

De behandeling van deze methode is dus ook zeer eenvoudig; het blootstellen echter eischt eenige oefening.

Ook deze soort geprepareerd papier is verkrijgbaar bij de firma J. P. Bladergroen te Rotterdam en kost *f* 6.– per rol van 10 M. lengte bij 0.75 M. breedte.

Positieve Cyanotypie.

Blauwe lijnen op witten grond.

1e Methode.

Deze methode, waarbij het beeld met *geel bloedloogzout* ontwikkeld wordt, is wel is waar omslachtiger dan het galluszuurproces, doch de vereischte witte grond kan veel beter verkregen worden, terwijl de kopieën ook veel aangenamer van tint zijn,

Volgens Pizzighelli bestaat het mengsel voor de prepareervloeistof uit het volgende recept, waarmede zeer fraaie kopieën te verkrijgen zijn:

40 G. *citroenzuur-ijzeroxyde-ammoniak*, opgelost in 80 cM³. *water*;
25 „ *ijzerchloride*, opgelost in 50 cM³. *water* en
40 „ *Arabische gom*, „ „ 200 „ „
De bereiding van het papier, evenals het mengen der verschillende oplossingen, geschiedt in het donker en is zeer gemakkelijk uit te voeren.

Na de blootstelling aan het daglicht, die wederom op de alsvoren beschreven wijze plaats heeft, moet de kopie uit het raam genomen en met een breeden, zachten kwast vlug en slechts éénmaal bestreken worden met eene oplossing van 25 G. *geel bloedloogzout* per 100 cM³. water. Bij deze bewerking mag het gele bloedloogzout niet aan de rugzijde van de kopie komen, omdat in dit geval het veld der kopie onmogelijk zuiver wit kan worden gehouden.

Daarna moet de kopie 1 tot 3 minuten in het licht gehangen worden, om de lijnen verder te laten ontwikkelen. Is dit geschied, dan moet de kopie in schoon water afgespoeld worden, waartoe het wenschelijk is haar eerst ongeveer 2 minuten, met de geprepareerde zijde naar onder gekeerd, op het water te laten drijven en eerst daarna ook de rugzijde te bevochtigen. De kopie moet dan voorzichtig afgewasschen worden, totdat de teekening zich in lichtblauwe lijnen vertoont.

Eindelijk moet de kopie in een bad van *verdund zwavelzuur* (3 Pct.) gelegd worden en daarin zoolang blijven, tot het veld geheel wit is geworden; echter niet langer dan 5 of 6 minuten, omdat anders het papier te sterk zou worden aangetast. Om de kopie te verscherpen en de lijnen meer *donkerblauw* te doen worden, kan men aan dit bad ongeveer 8 Pct. *zuiver geconcentreerd zoutzuur* toevoegen.

Uit dit bad genomen moet nu ten slotte de kopie in een ruime hoeveelheid water uitgewasschen en met een zachten kwast het overtollige blauw verwijderd worden. Zijn er toch nog blauwe vlekken op de teekening gebleven, dan kunnen deze met eene slappe oplossing van *soda of bijtende potasch* verwijderd worden.

Het gele bloedloogzout moet in een schaal van glas of aardewerk worden opgelost en kan daarin desnoods verscheiden maanden bewaard worden; het zwavelzuurbad moet eveneens in een glazen schaal, of wel in een met lood bekleeden houten bak, worden toegepast.

Voor het waschwater, dat herhaaldelijk moet ververscht worden, kan men zinken bakken gebruiken.

Den duur der blootstelling, die wederom geheel van de lichtsterkte afhangt, beoordeelt men het best door strookjes geprepareerd papier, gelijktijdig met, en onder dezelfde soort calqueerpapier of linnen als van het origineel, aan het licht bloot te stellen en van tijd tot tijd een gedeelte daarvan in de oplossing van gele bloedloogzout te dompelen. Zoodra dit niet meer blauw kleurt, maar zijn oorspronkelijke bruinachtig gele kleur behoudt, kan de kopie uit het kopieerraam worden genomen.

Hoewel deze methode vrij omslachtig schijnt, zal zij, bij eenige oefening, zoozeer voldoen, dat ze, in vergelijking met het meer eenvoudige galluszuurproces, voorzeker op de voorgrond zal gesteld worden.

Het voor deze wijze van bewerking geprepareerde papier is mede in den handel verkrijgbaar en bekend als „Papier au gomme-perrique" of „Ferrocyan-Papier".

2e Methode.

Een nieuwere methode voor blauwe lijnen op witten grond is door H. Pellet aangegeven en gegrond op de eigenschap dat *ijzer-perchloride* bij blootstelling aan het daglicht, veranderd wordt in *proto-chloride*.

Het papier wordt daartoe met de volgende oplossing gevoelig voor het licht gemaakt:

10 G. *ijzer-perchloride*;
5 „ *zuringzuur of citroenzuur*;
15 G. *Arabische gom* en
100 cM³. *water*.

De bereiding van het papier en de oplossing van de verschillende bestanddeelen kan niet bij daglicht geschieden.

De duur van blootstelling aan het daglicht varieert van 2 tot 40 minuten.

Na de blootstelling wordt de kopie in een ontwikkelingsbad gelegd, hetwelk bestaat uit eene oplossing van 18 G. *blauwzure potasch* in 100 cM³. water; in dit bad worden de lijnen blauw gekleurd, terwijl het veld, dat door de inwerking van het licht in *protochloride* veranderd is, wit zal blijven.

Hierna wordt de kopie in schoon water goed afgespoeld en vervolgens in een bad gelegd van 10 cM³. chloorwaterstofzuur (*acidum hydrochloricum*) op 100 cM³. water, ten einde de overtollige zouten, namelijk het protoxyde van ijzer, te verwijderen.

Ten slotte moet de kopie nogmaals in schoon water goed uitgewasschen en daarna te drogen gehangen worden.

Deze methode, hoewel nieuwer, is eigenlijk veel omslachtiger; de voorgaande wordt daarom meer toegepast.

(Slot volgt).

STANDBEELDEN VAN PAPIER.

Het nieuwste wat de Amerikaansche papier-machéfabricage heeft opgeleverd, zijn standbeelden van papier. Shoup te Pittsburg, dezelfde, die waggonwielen uit papier heeft vervaardigd, welke, naar men zegt, de metalen wielen in duurzaamheid overtreffen, komt nu met papieren standbeelden van onverwoestelijke duurzaamheid voor den dag. Hij vervaardigt eerst een draadnet-geraamte, het beenderenstel der figuur. Dit wordt met bindgaren omwikkeld en met stijfselpap overtrokken, zoodanig dat de algemeene omtrekken van het beeld reeds zichtbaar worden. Nu wordt het papierdeeg laagsgewijs opgebracht, en de fijnere details uitgehouwen en opgezuiverd. Welk een vooruitzicht, zegt *Uhland's Ind. Rundschau:* De beelden worden naar de afmetingen genummerd, fabriekmatig vervaardigd; in Shoup's magazijnen liggen zij opgestapeld, voor dichters en denkers, musici, kunstenaars, veldheeren enz. in alle grootten en houdingen, ten deele naar beroemde voorbeelden. Alleen de hoofden ontbreken en worden door aan de fabriek verbonden beeldhouwers op bestelling vervaardigd.

VERDUURZAMEN VAN PLAKSTIJFSEL.

Om stijfsel of andere dextrine-oplossingen, zooals die voor het opplakken van etiketten op mineraal-water-flesschen gebruikt worden, te verduurzamen werden de volgende toevoegsels beproefd; tymol, salycilzuur, borax. Terwijl borax zonder uitwerking bleek en salycilzuur de kleefkracht verminderde, voldeed tymol in de verhouding van 1 op 2000 het best.

HARDE GIPSBEPLEISTERING.

Om eene harde, op marmer gelijkende gipsbepleistering te verkrijgen, raad *Uhland's Tech. Rundschau* aan het gips, al of niet met stuifkalk vermengd, aan te maken met water, waarin zink is op opgelost, door het te koken met zinkaanippers of het daarop lang te laten staan. Dit water moet dan eerst nog vermengd met eene oplossing van alkalisilicaat (waterglas) van 3° Bé, in de verhouding 1 op 1. Daarna verdunt men het mengsel nog met tweemaal zijn volume water.

Aanroeren en verwerken van het gips geschieden op de gewone wijze.

CORRESPONDENTIE.

Teerolie op ijzer.

Diemen, 31 Augustus 1895.

Den heer J. A. van der Kloes,
Leeraar a/d. Polytechnische School te Delft.

In het jongste nummer van Uw weekblad geeft U den raad om ijzer, dat met carbolineum in aanraking komt, door verf tegen den invloed daarvan te beschermen.

De ondervinding heeft mij echter geleerd, dat carbolineum juist een uitstekend roestwerend middel is.

Op blanke gereedschappen uitgestreken geeft het een huidje, dat eerst na geraimen tijd opdroogt en dan een vernisachtige laag achterlaat.

Roestige voorwerpen kunnen met carbolineum uitstekend gereinigd worden.

Bouten voor houtverbindingen boven water laat ik enkel met carbolineum bestrijken en in de ruim met carbolineum gedrenkte gaten aanbrengen.

Ik twijfel niet of bovenstaande opmerkingen zullen U welkom zijn en mogelijk tot verdere onderzoekingen in deze bewegen.

Hoogachtend heb ik de eer te zijn, WelEd. Heer,
Uw dw. dienaar,
G. A. VAN MELS *Jz.*,
Dijkmeester van het Hooghr. Zeeburg en Diemerdijk

Zonder zoover te durven gaan als schrijver van bovenstaande regelen, kan ik toch mededeelen, dat ook ik soortgelijke ervaringen heb opgedaan. Ten bewijze daarvan haal ik het volgende aan uit *de Ambachtsman* van 27 Augustus 1892:

„G. S. te Zwolle. *Wat is er aan te doen, om het verder roesten van ijzeren platen aan een scheprad van een poldergemaal te voorkomen? Er wordt beweerd dat er niets aan te doen is, daar ze, voordat ze in aanraking met het water zijn gekomen, niet goed zijn geverfd.*"

„Zonder de verzekering te kunnen geven, dat wat ik U aanraad volkomen doel zal treffen en ook zonder de uitwerking van het middel volkomen te kunnen verklaren, wensch ik U, naar aanleiding van eene toevallig opgedane ervaring het volgende in overweging te geven."

„Bestrijk het verroeste ijzer, na het bij gedeelten zooveel doenlijk te hebben laten drogen, het laatste zoo noodig met behulp van eene soldeerlamp, eenige malen flink met creosootolie en, als die droog is geworden, met koolteer, liefst zoogenaamd geprepareerd, d. i. water- en ammoniakvrij teer."

„Ik meen opgemerkt te hebben, dat creosootolie eene oplossende uitwerking uitoefent op het ijzerroest en daarmede verbindingen aangaat, die het verder inroesten tegenhouden. In elk geval is er niet de aanwending van dit middel niets verbeurd, want, zooals Uw zegsman terecht heeft opgemerkt, als het verven vooral niet naar behooren is geschied, is er anders niets aan te doen en gaat Uw waterrad met rassche schreden zijn ondergang tegemoet. „Met een dood kalf is 't goed sollen", zegt een oud Hollandsch spreekwoord en door het door mij aangegeven middel kan niets bedorven worden. Als ge ertoe overgaat, zal het mij aangenaam zijn den uitslag te vernemen. v. p. K."

Zooals het gewoonlijk gaat, heb ik van die zaak niets meer gehoord. Ik weet niet meer wie G. S. is, maar als hij nog leeft en dit leest, hoop ik dat het hem aanleiding zal geven iets van zich te laten hooren.

Wellicht zal ook onze scheikundige adviseur Dr. Lievoin wel zoo goed willen zijn ter dezer zake „een duit in het zakje te leggen." v. p. K.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van John Bacon & Co. ltd, Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **September** 1895. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
id. voor masten, enz. „Best".	65,60
Ketelplaten „Best".	71,74
id. „Best best".	87,47
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	99,13
Geribde vloerplaten	116,63
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	61,23
id. id. (Andere merken)	209,93
Hoek- en kraalijzer voorscheepes- en bruggenbouw	198,28—233,96
„Best" hoekijzer	56,85
„Best best" id.	62,66
T ijzer	74,35
Kraal T ijzer van af	59,77
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	59,77
Klinknagelijzer, gewoon	84,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	59,77
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	59,77
id. Gewoon North Staffordshire	64,14
id. Best id.	69,98
id. Superieur id.	81,64
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	93,36
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 29
id. id. gehamerd	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	50,73
„ Spijkerstaven id. id.	55,40
„ Grootijzer id. id.	55,40
„ I ijzer, van af	49,57
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	7,87
Bandijzer, gewoon	68,51
„ superieur	74,35
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	78,73
Blik „Working up" kwaliteit	90,39
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	121,—
id. id. id. No. 26 id.	138,49
id. plat id. No. 20 id.	149,55
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	116,63
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,54
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,36—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Wals ijzeren gaspijpen	82½
Hulpstukken daarvoor	85
Gegalvaniseerde gaspijpen	72½
„ hulpstukken	75
Wals IJz. ketelp., schuin geweld	70
Ledikant pijpen	99,13
Gegoten ijzeren sokbuizen	43,74
id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr.	45,19
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	61,23

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,70
Gartsherrie No. 1	30,03
id. No. 3	27,70
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22,16
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	20,99
Cumberl. hematiet No. 1	27,41
id. id. No. 3	26,83
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	99,13
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145'79

In het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	62,68
Ketelplaten	68,51
id. ruwrkast kwaliteit	74,35
Staafstaal	74,35
Baalband	80,18
Blik	84,56
Zacht id. om op te werken	92,22
Hoek- en kraalijzer	58,31
Kraal T ijzer	67,06
I ijzer	52,48
Spoorstaven, zware i. d. naaste	43,74
id. middelsoort te haven	46,65
id. lichte b. d. fabr.	49,57
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. special	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, special id.	393,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	69,98
Id. gegalvaniseerd id.	93,30
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8	81,64
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	107,89
Prikkel heiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	553,98
Gietelingen B. S. id.	606,47
id. taai (Toughcake) id.	594,80
Staven, platen en dubbeling id.	664,78
Draad per KG.	0,73
Gesoldeerde pijpen id.	0,79
Pijpen zonder naad id.	0,81

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,65
Bladmessing	0,68
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,68
id. condensorpijpen	0,81
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	810,56
id. id. best gezuiverd.	822,23
id. gietelingen	798,90
Straits tin (pakhuis Londen)	764,91
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	619,86

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	183,14
Hard	132,37
Bladzink No. 8 en daarboven	212,85

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	131,21
Spaansch id.	128,29
Bladen en staven	139,95
Waterpijpen	148,70
Gaspijpen	145,78

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen 1e kw.			6,12
Id. id. 2e „	Overeen te komen.		5,44
Lancashire id. 1e „			6,70
Id. id. 2e „			6,46
Newcastle id. 1e „			5,54
Id. id. 2e „			4,96
Dubbel gezift meer:			0,23

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,40
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	23,70
South Wales	32,39
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	28,00
Oranje menie	19,83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	69,30
Rahtjen's scheepscomposeltie	28,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,32
Gekookte id.	0,340
Terpentijn	0,25
Raapolie	0,26
Colza	0,26
Katoenzaadolie	0,26
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,43
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	28,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,33
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Wax „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,86
„ amber „ „ „	9,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,52
Id. genuine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,37
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,33

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		16.03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer f 1.75 per 100 KG. meer.						
Vierkante moeren, gestapt		16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.		21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

Volgplaatjes f 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepsklinknagels	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.38	13.41	12.83	12.83	12.83

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. J. Neumeijer, Amsterdam. *In Uw No. van 12 Mei 1894 komt eene beschrijving voor van het aanstrijken van pannendak met trasmortel in den winter.*

De verhouding der metselspecie, daarin door U aangegeven, is 2 schelpkalk, 1 tras en 3 zand, alzoo dezelfde verhouding als in Uwe A. V. voor slappe basterdtrasmortel § 68, blz. 36.

Aangezien ik met een bouwwerk belast ben, waaraan ik gaarne deze winter niettegenstaande vorst zoude doormetselen, verzoek ik U beleefd mij te doen weten of ik dit met specie van bovengenoemde verhouding ongestraft kan doen.

In het Noorden van Europa wordt gedurende de vorst ongebluschte kalk toegevoegd; is de verhouding U daarvan ook bekend?

Om redenen in het door U aangehaalde opstel vermeld, kunt ge met den slappen basterdtrasmortel volgens mijne A. V. gerust doorwerken. Gelief echter wel in aanmerking te nemen, dat er voor *metselspecie* gerust 4 deelen zand in kunnen, waardoor de veiligheid bij vorst wordt vergroot.

De verhouding der Noordsche specie is mij niet bekend. Het doormengen van ongebluschte kalk kan echter geen ander nut hebben dan verwekken van warmte. Men kan daarom veel gemakkelijker en veiliger heet water bij de mortelbereiding aanwenden, iets wat in Duitschland ook meermalen is gedaan. Dit komt mij daarom veiliger voor, dat men bij ongebluschte kalk in den mortel nooit zeker kan zijn van op zijn tijd en gelijkmatig blusschen, terwijl nablusschen van achterblijvende deeltjes *in het werk* schadelijk zou kunnen worden.

Het spreekt van zelf dat, welke maatregelen ook men bij het metselen tegen de vorst neemt, het in geen geval raadzaam is de vorst met opzet op te zoeken, maar men in elk geval veeleer trachten moet haar te ontgaan.

v. d. K.

Van D. te Amsterdam. *Is U ook een middel bekend en hoe moet dit aangewend worden, om oud gebakken werk aan een gevel glad te krijgen, evenals gebakken werk dit is, waarop direct het glazuur is aangebracht, en dat het dan bestand is tegen den invloed van het klimaat?*

Ik geloof niet dat zoo iets mogelijk is, doch men kan het probeeren. Men bestrijke het werk met glazuursel, zooals dit in de pannen en tegelbakkerij wordt gebezigd. Recepten daarvoor vindt men o.a. in *„Onze Bouwmaterialen"* blz. 166—169. Vervolgens verhitte men het bestreken oppervlak met behulp van eene benzine-vlamstraal-lamp van Felix Janssens te Roermond. Nu is het de vraag, of met zulk eene lamp genoeg hitte is te verkrijgen. Wellicht zal het raadzaam zijn de vlam met een cylinder tegen de tocht te beschermen en zoodoende de hitte nog meer bij elkaar te houden.

Als ge de proef neemt, ben ik zeer nieuwsgierig naar den uitslag.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 9 SEPTEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een terrein met kademuur en bijbehoorende werken aan het Noordzeekanaal bij de Oude Houthaven.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een havenstation met spoorwegverbinding aan de Houthaven.

Appingedam (Gr.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het leggen eener ijzeren draaibrug over het Damsterdiep te Tjamsweer, het bouwen eener brugwachterswoning en het amoveeren van het Tjamsweerster balkje.

's-Gravenhage. 5 uur. De architect J. H. Eshuijs, in de leesinrichting aan de Oude Molstraat: het bouwen van 4 woonhuizen in de Van Blankenburgstraat aldaar.

Vlijmen (N.Br.) 12 uur. Ten huize van den heer M. J. Mommersteeg: het sloopen van ZEd. oude woning en het opbouwen van een huis met aanbouw aldaar, volgens bestek en teekening.

Zwolle. 2 uur. In het café Nekkers: het bouwen van eene lakstokerij in den tuin bij de bestaande fabriek aan de Tuinstraat voor de firma Klinkert en Co.

DINSDAG 10 SEPTEMBER.

Bergen op Zoom. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en stellen van eenen horizontalen Cornwall stoomketel van ruim 20 vierk. meter verwarmingsoppervlak met alle toebehooren en met Perretvuur en duplex voedingspomp compleet opgesteld.

WOENSDAG 11 SEPTEMBER.

Beverwijk. 11.15 uur. De directie der stoomtram Haarlem—Beverwijk, in het Stationskoffiehuis: het bouwen van remises en werkplaatsen voor locomotieven en rijtuigen, een administratiegebouw en eenige verdere werken, op een terrein aan den Rijksstraatweg te Velsen.

Utrecht. 11 uur. De directie der Utrechtsche Waterleiding-Maatschappij, aan het bureau Predikheerenkerkhof: 1o. het bouwen van een machinegebouw en ketelhuis en woning voor den machinist te Zeist. 2o. het bouwen van een watertoren te Zeist.

DONDERDAG 12 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het aanleggen, verharden en rioleeren van een weg, benevens het maken van een beschoeiing en steenglooiing in het Nieuwepark.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur aldaar: het uitvoeren van eenige werken aan het Rijks krankzinnigengesticht te Medemblik, begr. f 17.200.

Haskerdijken (Fr.) De architect J. H. Borger, namens de dames van der Leij te Arnhem: het weder opbouwen der afgebrande boerenhuizinge te Haskerdijken.

VRIJDAG 13 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Aan het lokaal van het departement van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraafdijuen in de prov. Zuidholland, begr. f 1050.

Hellevoetsluis. 11.30 uur. De directie der marine: het herstellen der kaaimuren, het verwisselen van sluisdeuren enz.

ZATERDAG 14 SEPTEMBER.

Leeuwarden. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: de uitbreiding van gemeenteschool no. 10, met al het daartoe noodige, begr. f 17.046.

WOENSDAG 18 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leveren en aanbrengen van bliksemafleiders op genoemd departement, begr. f 1613.

WOENSDAG 25 SEPTEMBER.

Osdorp (N.H.) 1 uur. Het bestuur van den Middelveldschen Akerpolder, in het Rechthuis: het verbouwen van den bestaanden schepradmolen tot een vijzelgemaal met daarbij behoorende inrichtingen. Alles met bijlevering van de benoodigde bouwstoffen en met inbegrip van alle arbeidsloonen en transportkosten volgens bestek.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van 2 winkelhuizen met een koetshuis met bovenwoningen op een terrein gelegen aan de Marnixstraat 26 te Amsterdam. Laagste firma W. F. de Bruin en Zn. aldaar voor f 27.500.

Amsterdam. Het maken van artillerie-inrichtingen aan de Hembrug (2e gedeelte). Laagste C. Alberts en Zn. aldaar voor f 281.149.

Arnhem. Een belangrijke in- en uitwendige verbouwing van perceel no. 14 (het voormalige fouragemagazijn) aan den Roosendaalschenweg, het gedeeltelijk afbreken van den aanbouw en het maken van een nieuw gebouw naast voornoemd perceel. Laagste J. W. Langelaar aldaar voor f 10.875.

Bergen op Zoom. Het verwen der navolgende gebouwen als: 1. het woonhuis en de school in de Stationsstraat; 2. de zijgevel van het stadhuis en het politiebureau in de St. Annastraat; 3. de groote draaibrug en de beide loopbruggetjes op de Haven. Laagste P. de Waal aldaar voor f 139, gegund.

Cats. Het verhoogen en verzwaren van den zeedijk over 530 M. lengte. Laagste A. Schrier te Colijnsplaat voor f 1394, gegund.

Deventer. Het verbouwen van zes arbeiderswoningen aan de Molenstraat. Laagste J. B. J. te Riele aldaar voor f 2431.

Dordrecht. Het verfwerk eener kolfkamer. Laagste J. van Kampen te Gameren voor f 174, gegund aan A. Schmidt aldaar voor f 249.49.

Ede. Het bouwen van een heerenhuis (chalet). Laagste W. van Wageveld aldaar voor f 6584.

Gouda. Het onderhoud der Gouwekade over 1895. Laagste C. Jongenburger te Waddinxveen voor f 1250, gegund.

's-Gravenhage. Het leggen van een telegraaflijn van Ouderkerk tot de Nes en langs den kruisweg. Laagste Ned. Bell. Telephoon-Maatschappij te Amsterdam voor f 790.

's-Gravenhage. Het herstellen van Rijksrivierwerken op den Rijn en de Lek. Laagste J. P. de Groot te Giessendam voor f 5300.

Hengelo. Het bouwen van een magazijn. Laagste Muller en Beltman aldaar voor f 3452, gegund.

Kethel en Spaland. Het aanleggen van een weg. Laagste A. Kraaijenveld te Sliedrecht voor f 15.250.

Leeuwarden. 1. Het leveren en stellen van een houten brug voor voetgangers met draaibaar gedeelte. 2. het bouwen van een geheel nieuw zuidelijk landhoofd en vleugelmuren van de Prins Hendriksbrug. Laagste S. van der Zaag te Buitenpost voor f 8490.

Nijmegen. Het afbreken van een muur bij school no. I, en het metselen van drie nieuwe muren enz. Laagste P. F. Leenderts aldaar voor f 996, gegund.

Utrecht. Het maken van 14 dukdalven en het versterken van 6 beschermende werken in de voorhaven van het Merwede-kanaal te Vreeswijk. Laagste S. Schoonboom te Voorburg voor f 18.400.

Vlaardingen. Het bouwen van 2 woonhuizen en een steenhouwerswerkplaats enz. Laagste Gebr. Kijne aldaar voor f 6363, gegund.

Zevenbergen. Het bouwen eener gemetselde schuur groot 700 M². bij de buiteplaats Riville onder de gemeente Zevenbergen voor rekening van den WelEdelGeb. heer W. I. Lebret, kassier en commissionair in effecten te Dordrecht. Laagste P. H. den Dunnen te Drimmelen voor f 10.143, gegund.

ADVERTENTIEN.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc en Gutta Percha Fabriek

„SINT JORIS."

BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.

Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

PORTLANDCEMENT,

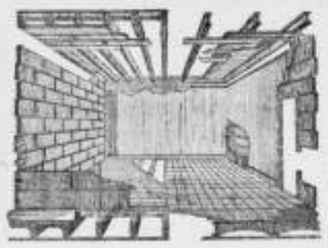
„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam, Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Leeuwverz. Mij".)".



Alle soorten van

ZAGEN

en

WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Vertegenwoordiger voor Holland:

MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*

Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

ARCHITRAVEN

en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.* (91)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van gegolfd ijzer,

ROLLUIKEN,

LIFTEN, (90) KRANEN en LIEREN,

Draagbaar Spoor,

T. G. TISSOT Jr.,

AMSTERDAM, Singel 179.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Photo-chromo. Lichtdruk. Photo-lithographie.

L. VAN LEER & Co., AMSTERDAM,

berichten dat zij bij hunne CHROMO-LITHOGRAPHIE eene PHOTO-REPRODUCTIE INRICHTING geïnstalleerd hebben, die aan alle eischen des tijds beantwoordt. Prijsopgaven worden gaarne verstrekt.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.

„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gegeld.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbaren gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOM-BOEKDRUKKERIJ

TE

MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

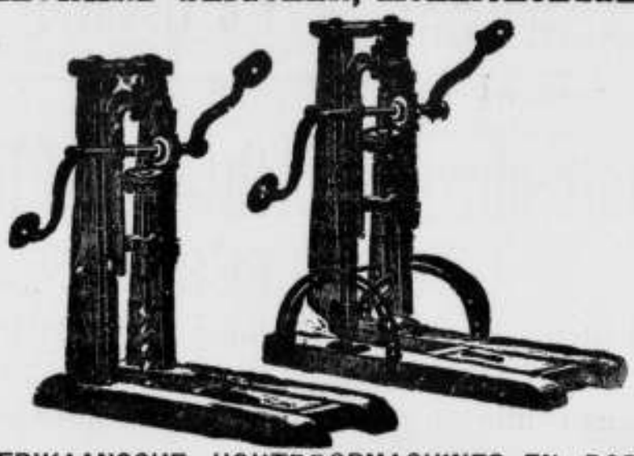
Gevraagd:
5 of 6 bekwame
FUNDEERINGWERKERS.
Adres: C. BOER Az., Aannemer buitenhavenwerken, *Schiedam.*

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

JAN HAMER & Co.,
AMSTERDAM,
vestigen de aandacht op hunne inzending
ELECTRISCHE en HYDRAULISCHE
PERSONENLIFTEN,
Spijzenliften en Boyle's Ventilators,
WERELD-TENTOONSTELLING
Amsterdam 1895.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H.)**

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
In Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN,** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht,
GREVE'S
LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (93)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

Derde Jaargang No. 37. **Zaterdag 14 September 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

HET NOORD-OOSTZEEKANAAL.

(Uit de beste gegevens samengesteld door JAN E. VAN NIFTRIK.*)*

Bij rijkswet van 16 Mei 1886 werd tot de uitvoering besloten van een voor de Duitsche oorlogsvloot geschikt scheepvaartkanaal, tusschen de Noord- en de Oostzee, zich uitstrekkende van Brunsbüttel aan de Elbe tot aan de Kieler Bucht en loopende langs de stad Rendsburg. (Zie onderstaand Situatiekaartje.)

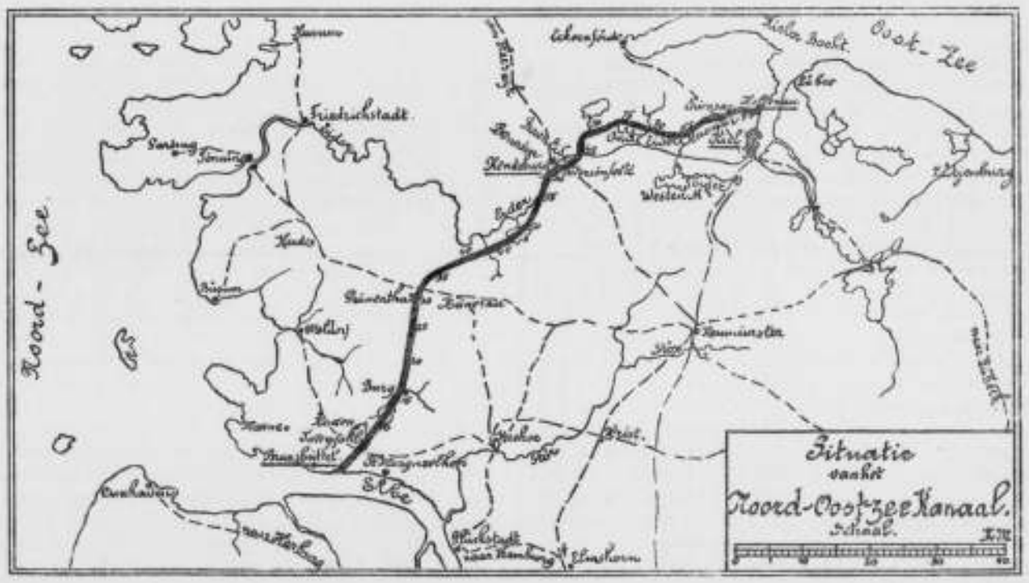
De aanlegkosten werden geraamd op 156 millioen Mark, waarvan Pruissen, als bij de tot standkoming van het Kanaal het meeste belanghebbende Staat, 50 millioen Mark voor zijne rekening nam.

De uitvoering, waarvan men den duur op 8 jaren schatte, werd opgedragen aan eene afzonderlijke commissie — „Kaiserliche Kanalcommission" — die haar zetel vestigde te Kiel. Aangezien in het jaar 1888 de ontwerpen en voorbereidingen zóóver gevorderd waren, dat met het grondwerk een begin kon gemaakt worden, moest dus het geheele werk in 1895 gereed zijn. Zooals bekend is, werd deze verwachting niet teleurgesteld en is het kanaal op 19 Juni ll. voor de vaart geopend.

Door den aanleg van het Noord-Oostzeekanaal is een werk tot stand gekomen, dat reeds sinds vijf eeuwen, — zij het ook in anderen, minder grootschen vorm — het onderwerp van talrijke plannen uitmaakte; een werk, dat Duitschland's weerbaarheid belangrijk verhoogt en zoowel zijn eigen handel en scheepvaart als die van andere zeevarende mogendheden van groot nut zal zijn.

Met een overzicht van de geschiedenis en de uitvoering van dit belangrijke werk, door onze Duitsche naburen tot stand gebracht, vertrouw ik onze lezers geen ondienst te bewijzen.

De gedachte om het Jutlandsche schiereiland met een kanaal te doorsnijden en zóó de gevaarlijke vaart om Skagen te ontgaan en een kortere verbinding tusschen de Noord- en de Oostzee tot stand te brengen is, zooals reeds gezegd, vijf eeuwen oud en sedert het onderwerp van talrijke ontwerpen geweest. Van alle vroegere plannen is er echter slechts één uitgevoerd, nl. het van 1777 tot 1785 gegraven Sleeswijk-Holsteinsche of Eiderkanaal, onder CHRISTIAAN IV.



Wel werd reeds in 1391 tot 1398, door den aanleg van het Stecknitzkanaal (het oudste aller Europeesche kanalen) een verbinding tusschen de Elbe en Tarve en

daarmee ook een verbinding der beide zeeën tot stand gebracht, die ondanks haar onbeholpen inrichting tot op onzen tijd bestaan heeft en kwam er verder in 1525 een Alster-Tarve-kanaal tot stand (dat echter slechts tot 1550 in gebruik bleef) — doch beide kanalen strekten slechts uitsluitend ten dienste van de binnenscheepvaart. Het Eiderkanaal, dat Tönning met de Kielerbocht verbindt, is dus eigenlijk als de eenige vroegere verbinding der beide zeeën te beschouwen. Het kanaal maakte van Tönning tot Rendsburg gebruik van den Beneden-Eider, tegen welke het bovenkanaal door een sluis bij Rendsburg afgesloten was. Door de beide sluizen bij Kluvensiek en Königsforde werd een hooger watergebied van 15 KM. lengte doorkruist, dat gevoed werd door het Flemhudermeer, op zijn beurt weer in verbinding staande met het nog grootere Westenmeer en eindelijk werd, door drie verdere sluizen bij Rathmansdorf, Knoop en Holtenau de Kielerbocht bereikt. De sluizen konden slechts schepen doorlaten van + 30 Meter lengte, 7.5 Meter breedte en 3 Meter diepgang, doch buitendien was het kanaal door zijn sterke krommingen en geringe afmetingen voor de grootere vaart ongeschikt. Zeilschepen deden 3 à 4 dagen over den doortocht en stoomschepen ongeveer 40 uren.

Van het groote aantal vroegere ontwerpen voor het Noord-Oostzeekanaal, waarvan er 16 bekend zijn, zullen wij hier geen afzonderlijke melding maken, doch alleen opmerken dat het doel en de beteekenis dier ontwerpen, al naar den tijd waarin zij ontstonden, verschillend waren. Ten deele zouden zij in beperkten omvang slechts den handel dienen, ten deele een weg voor het wereldverkeer vormen zonder krijgskundige oogmerken. Bij anderen waren juist weer militaire doeleinden hoofdzaak, terwijl de nieuwere en nieuwste ontwerpen aan beide eischen zouden beantwoorden. Zonder uitzondering waren alle andere ontwerpen sluizen-kanalen, echter in verschillend groot aantal panden verdeeld.

Een degelijke basis voor de latere plannen vormen de belangrijke werken der Gebroeders Christensen van het jaar 1848/49, die op bevel der Duitsche marine te Kiel, dus uit een militair oogpunt, werden uitgevoerd. Deze belangrijke onderzoekingen werden in 1865 door een Kieler comité voor den bouw van een Noord-Oostzeekanaal bekend gemaakt en verzameld in het *Denkschrift über den grossen Norddeutschen Kanal zwischen Brunsbütteler Koog an der Elbe und dem Kieler Hafen.*

In 1864 werd de Hoofd-ingenieur Lentze met het maken van plannen en voorbereidingen voor *een kanaal tusschen den Elbemond en de Oostzee* belast en de resultaten daarvan werden door het ministerie van openbare werken in druk bekend gemaakt. Volgens Lentze's plannen zou het kanaal van St. Margarethen aan de Elbe naar Wittenbergen aan den Eider loopen, dan den Eider tot aan Steinrade volgen en van hieruit zich richten naar de Eckern-Föhrde (noordelijker dan Kiel aan de Oostzee gelegen) aangezien hierheen de gronden gunstiger liggen dan naar de Kieler-Föhrde, die van het Eidergebied door een ongeveer 22 KM. lang hoogland gescheiden is. Nieuw is aan dit ontwerp dat het kanaal niet meer als sluizen-kanaal, doch als vrije doorgraving op de Oostzee zou uitgevoerd worden, slechts met één sluis aan den Elbemond tot bescherming tegen stormvloeden. Aan de Oostzee moest dus de bodem van het kanaal zóó diep aangenomen worden, dat zelfs bij den laagsten waterstand nog grootere oorlogsschepen konden passeeren. Lentze neemt die diepte bij de Oostzee aan op 10.50 M. beneden den gewonen Oostzeespiegel en wil het kanaal een bodembreedte geven van 23.90 M. en een breedte op het water van 70.30 M. De kosten werden geraamd op 84.5 millioen Mark.

De oorlogsjaren van 1866 en van 1870—71 lieten echter een verdere overweging van dit ontwerp niet toe en het nieuwgevormde Duitsche rijk had eerst andere plichten te vervullen. Intusschen werd den Hamburger koopman en reeder H. Dahlström tot de voorbereiding van een nieuw kanaal-ontwerp concessie verleend. Dit ontwerp kwam in hoofdzaak neer op dat van Lentze; alleen werd — ondanks de grootere kosten — de monding aan de Oostzee in de Kielerbocht gekozen, in plaats van aan de Eckern-Föhrde, en wel voornamelijk uit een strategisch oogpunt; voorts kwam bij dit door den Ingenieur Bodes verder uitgewerkt ontwerp ook bij de Oostzee een sluis voor. Het plan werd in 1881 der regeering aangeboden en in 1886 werd tot den aanleg besloten, volgens de plannen van Lentze en van Dahlström-Bodes.

Over de krijgskundige beteekenis van het kanaal behoeft hier niet verder gesproken te worden, temeer daar die van zelf duidelijk uitkomt. Bij zijn beteekenis echter in ruimen zin is het noodig nog met een paar woorden stil te staan.

Deze ligt aan den eenen kant in het verkrijgen van een *veilige scheepsweg* in plaats van de gevaarlijke vaart door het Skagerak en Kattegat; aan de andere zijde in de aanmerkelijk kortere verbinding van de Noord- en de Oostzee. Bij de vaart om Skagen gaan, volgens vertrouwbare opgaven, jaarlijks ongeveer 200 schepen ter gezamenlijke waarde van 14 millioen Mark verloren, en wat betreft de verkorting van den zeeweg, kan aangevoerd worden, dat die door het kanaal, voor de vaart van Londen 200 zeemijlen bij voor die van den Elbe- & Wesermond 380 zeemijlen bedraagt.

De grootere zekerheid en vooral de besparing van tijd zullen — wanneer de kanaalgelden niet te hoog zijn — een groot deel van het scheepvaartverkeer van en naar de Oostzee door het kanaal leiden, ofschoon de meeningen hieromtrent nog zeer verschillen.

Van de zijde der regeering was aangenomen, dat de vaart door het kanaal in de volgende verhouding zou staan tot het totale Noord-Oost-verkeer:

Totaal verkeer gemiddeld per jaar van 1871—1880.		Hiervan, volgens schatting, door het Noord-Oostzeekanaal, per jaar	
Schepen.	Reg. tonnen.	Schepen.	Reg. tonnen.
41.504	12.240.000	18.000	5.500.000.

Van het totale verkeer gingen 35.246 schepen door de Sond, 4000 door de beide Belten en 2258 door het Eiderkanaal. Volgens de onderzoekingen van H. Dahlström viel van 1880—89 bij het verkeer door de Sond een geregelde toename waar te nemen.

	Zeil- en stoomschepen.	Registertonnen.
1880	36.087	12.718.376
1889	30.562	16.022.069

De tonneninhoud steeg dus per jaar gem. 2.6 %; de gelijktijdige teruggang in het aantal schepen laat zich daaruit verklaren, dat de *stoom*vaart toenam en de *zeil*vaart terug ging. De gemiddelde tonneninhoud der zeilschepen op de Oostzee bedraagt ongeveer 200, tegen dien der stoomschepen 620.

Zeer interessant zijn de studiën van A. Santori over het vermoedelijk verkeer op het Noord-Oostzeekanaal en zijn invloed op de Duitsche zeehavens. Hij berekent het totaal verkeer tusschen de Noord- en Oostzee voor het openingsjaar 1895 op 18.521.512 reg. tonnen en wijst daarvan het Noord-Oostzeekanaal 11.700.000 reg. tonnen of 63 % toe. Aangaande den invloed van het kanaal op de Duitsche havens en op die der Oostzee komt hij tot het besluit, dat het bepaald noodig is aan den kanaalmond bij Kiel een geschikte overlaadplaats te maken, wanneer niet een groot deel van het voordeel, dat voor Duitschland

en in het bijzonder voor de Oostzeehavens uit het kanaal zou voortvloeien, weer zou verloren gaan, vooral nadat Kopenhagen, door den gelijktijdigen aanleg van zijn groote vrijhaven, het gevaar zocht af te wenden, dat zijn handel door den aanleg van het kanaal dreigde.

De richtingen volgens welke het kanaal is aangelegd, wijken niet onaanzienlijk af van de oorspronkelijke plannen van Dahlström en Lentze, waarvan men was uitgegaan. Het voornaamste onderscheid is echter wel daarin gelegen, dat de loop van den Beneden-Eider — waarvan Lentze van Wittenbergen uit gebruik maakte — op geen enkele wijze meer invloed ondervindt of verandering ondergaat en dat het kanaal bij Rendsburg, ter wille van de waterstaatsbelangen en het verkeer dezer stad, zuidelijk is omgelegd, terwijl het vroeger daar door zou loopen. Voor de uitmonding van het kanaal aan de Elbe is, met het oog op de aanwezige diepten, de spoelende werking van den ebstroom, den ijsgang en de golfbeweging, een zoo gunstig mogelijke plaats gekozen, die voor het behoud der diepten de grootste zekerheid biedt. Aan dezen mond wordt een reede gevonden van 8 K.M. lengte, 1.5 K.M. breedte en 11 M. diepte, bij laagwater. De richting van het kanaal maakt hier een hoek van 133° met de as van de rivier.

Over de eerste 20 K.M. doorsnijdt het kanaal een landstreek, waarvan het peil op veel plaatsen beneden den spiegel van het kanaal ligt, zoodat aan beide zijden dijken moesten aangelegd worden. Bij Grünenthal wordt de 24 M hooge waterscheiding tusschen Elbe en Eider bereikt, welke door het kanaal over een lengte van 12 KM. doorsneden wordt. Het dal der Gieselau volgend, bereikt het kanaal alsdan, bij KM. 40, het dal van den Beneden-Eider, en doorsnijdt het overstroomingsgebied van deze rivier en het Mechelmeer. Bij KM. 55, bij Schülp, nadert het kanaal zeer dicht het bed van den Eider en moet hier door dijken tegen de hoogevloeden dezer rivier beschermd worden. Bij KM. 59, Westerrönfeld, wordt het gebied van den Beneden-Eider weder verlaten; Rendsburg wordt zuidelijk omgegaan en bij KM. 65 het gebied der Boven-Eidermeeren bereikt, die het kanaal tot KM. 71 doorsnijdt en van hier wordt, onder vele verbeteringen en verkortingen, de loop van het oude Sleeswijk-Holsteinsche kanaal gevolgd tot aan de monding in de Kielerbocht bij Holtenau. De totale lengte bedraagt 98.65 KM., waarvan 62.15 KM. (of 63 %) in rechte strekkingen en 36.5 KM. in bogen, waarvan de stralen af wisselen tusschen 1000 en 6000 M. De kortste lengte tusschen twee opvolgende bogen bedraagt 253.5 M., d. i. ongeveer de lengte van twee der grootste schepen.

Het kanaal is te beschouwen als een doorgraving in vrije gemeenschap met de Oostzee, doch voorzien van eindsluizen tot keering van te hooge en te lage waterstanden.

De normale waterstand op het kanaal komt overéen met den middelbaren waterstand in de Kielerbocht — 0.23 N. N. De minste vaardiepte mag, met het oog op het verkeer der oorlogsschepen nergens minder zijn dan 8.5 M. De gewone waterstands verschillen aan de Oostzee bedragen niet meer dan 0.50 M. boven en beneden den normale; binnen deze grenzen blijven de sluizen te Holtenau geopend, zoodat deze niet meer dan ongeveer 25 dagen per jaar zullen gesloten zijn. De Oostzee-sluizen zijn hoofdzakelijk gebouwd om een nog dieper leggen van den kanaalbodem voor laagwater en de daarmede aanzienlijke kostenvermeerdering te vermijden. Aan de Elbe-monding daarentegen is het geval geheel anders. Hier ligt het gemiddelde laagwater op — 1.5 N. N., het gemiddelde hoogwater op + 1.29 N. N., zoodat het geregelde waterstandverschil 2.80 M. bedraagt. De sluizen hier moeten nu ten eerste zoolang openblijven, als het kanaal op de Elbe kan afwateren, zoodat het slikhoudende Elbewater terug gehouden wordt, en aan de anderen kant *niet langer* dan totdat een daling van niet meer dan 0.50 M. beneden gewoon laagwater is ingetreden. De sluizen zijn dus bij ieder getij d. i. 2 maal daags gedurende 3 tot 4 uren open, en blijven, 2 maal daags, 8 tot 9 uren gesloten. Volgens Barnscn, zullen gedurende de 3 of 4 uren, dat de sluizen geopend zijn, 3 tot 4 millioen M³ water van het kanaal afvloeien, die zeker aanmerkelijk zullen bijdragen tot het behoud van de noodige diepte in de voorhaven aan de Elbe. Gedurende dien tijd kunnen ook de op het kanaal afwaterende landen met 370.000 M³ ontlast worden.

Bij het openstaan der Elbe sluizen stroomt het kanaal met een snelheid naar de Elbe af, die 1 M. per seconde kan bedragen. De waterspiegel van het kanaal heeft dan een naar de Elbe hellend beloop; deze helling moet ook de bodem van het kanaal maken, zal overal een minste diepte bestaan van 8.5 M. Aangezien nu de groote meeren van den Boven-Eider oorzaak zijn, dat op het oostelijk daarvan gelegen kanaaldeel de schommelingen van den waterstand zich slechts zeer zwak kunnen openbaren, is over dat deel de bodem horizontaal gelegd op een diepte van 9 M. beneden den gemiddelden Oostzeespiegel; hieraan sluiten hellingen aan van:

1 : 200.000; 1 : 50.000; 1 : 33333 en 1 : 25000.

De diepste insnijding van het kanaal komt voor bij Grünenthal, waar het land zich tot 31 M. boven den kanaalbodem verheft. (*Wordt vervolgd.*)

HANDLEIDING TOT HET VERVAARDIGEN VAN LICHTDRUKKEN

DOOR

P. A. FRYLINK E.Mzn., Architect te Utrecht.

(*Slot.*)

Platinotypie.

Witte lijnen op zwarten grond.

Door Pizzighelli en Hübl. werd in 1882 in een afzonderlijk werkje deze methode meer in het bijzonder beschreven. Volgens hen bestaat de prepareervloeistof uit eene oplossing van 10 G *platina-kaliumchloride* en 10 G. *oxaalzuur* op 80 cM³. *water.*

Dit papier is zeer gevoelig voor het licht en vereischt dus een zeer korten blootstellingstijd.

Oorspronkelijk geel gekleurd, verkrijgt het tijdens het blootstellen aan het licht eerst een grijsachtig bruine- en daarna een oranje tint.

Na de blootstelling moet de kopie ontwikkeld worden in eene oplossing van 27 G. *oxaalzuur-kalium* op 100 cM³. water; daarna wordt zij uitgewasschen in water met 5 Pct. *zuiver geconcentreerd zoutzuur* of 10 Pct. *citroenzuur*, om eindelijk in schoon water goed afgespoeld en vervolgens te drogen gehangen te worden.

Deze methode levert zeer fraaie kopieën, doch is nogal vrij kostbaar; de bewerking is echter tamelijk eenvoudig en de kopieën zijn zeer goed tegen het daglicht bestand.

Daar deze methode een negatief beeld geeft, is zij vooral voor afdrukken van photographische cliché's aan te bevelen en voldoet uitstekend.

Het gepreppareerde papier kan echter bij volkomen droogte slechts hoogstens acht weken bewaard worden.

Uranotypie.

Bij het uraniumproces kan men naar verkiezing vier verschillende kleuren verkrijgen, zooals hieronder nader omschreven is; ook is de bewerking nogal gemakkelijk.

De kopieën zijn vrij scherp en goed tegen het daglicht bestand, terwijl daarentegen het gepreppareerde papier niet bewaard kan worden, dat op zich zelf geen bezwaar is, daar de oplossing zeer goed bewaard kan worden. De lijnen zijn echter meestal min of meer grijsachtig.

Witte lijnen op violetten grond.

Hiertoe wordt het papier in het donker geprepareerd met eene oplossing van *uraniumnitraat* (20 Pct.)

Nadat de kopie voldoende aan het daglicht is blootgesteld geweest, moeten de lijnen ontwikkeld worden in eene *neutrale goudoplossing;* daarna moet zij in schoon water uitgewasschen worden om vervolgens te drogen.

Witte lijnen op donker bruinen grond.

Bij deze methode wordt het papier alsvoren geprepareerd, terwijl de kopie in eene *neutrale zilveroplossing* ontwikkeld en daarna in water uitgewasschen moet worden.

Witte lijnen op rooden grond.

Deze behandeling is geheel dezelfde, alleen met dit onderscheid, dat de ontwikkeling plaats heeft in eene oplossing van *rood bloedloogzout* (2 Pct.)

Witte lijnen op groenen grond.

Hierbij wordt het papier wederom met eene oplossing van *uraniumnitraat* (20 Pct.) geprepareerd.

Na de blootstelling aan het daglicht wordt de kopie in eene oplossing van *rood bloedloogzout* (2 Pct.) gedompeld, daarna verder ontwikkeld in eene oplossing van *ijzerchloride* (2 Pct.), om vervolgens in schoon water uitgewasschen te worden en eindelijk te drogen.

De duur der blootstelling varieert van 2 tot 30 minuten; men leert haar het gemakkelijkst kennen door geprepareerde strookjes papier gelijktijdig met de kopie aan het licht bloot te stellen en van tijd tot tijd in het ontwikkelingsbad te dompelen; zoodra deze de verlangde kleur verkrijgen, moet de kopie uit het raam genomen worden.

De kopieën moeten ongeveer 5 minuten in de ontwikkelingsbaden verblijven.

Negrographie.

Zwarte of andere lijnen op witten grond.

Het papier wordt geprepareerd met eene oplossing van 25 G. *Arabische gom;* 7 G. *dubbelchroomzuurkalium* en 2 cM³. *alcohol* op 100 cM³. *water.*

Na de blootstelling wordt de kopie eenige minuten in koud water gelegd en moet daarna goed gedroogd worden; vervolgens wordt zij bestreken met een mengsel van 5 G. *schellak* opgelost in 100 cM³. *alcohol,* en 15 G. *zwartsel.*

Is dit geschied, dan moet de kopie eenigen tijd drogen en vervolgens in een bad van 2 Pct. *zwavelzuur* ontwikkeld worden.

Eindelijk wordt de kopie in schoon water uitgewasschen, waarna zij te drogen kan gehangen worden.

De werking dezer methode is aldus:

Door de kopie na het blootstellen aan het daglicht in het water te plaatsen, worden de door de ondoorschijnende lijnen bedekt geweest zijnde gedeelten der gomlaag, opgelost; de overige gedeelten, die aan het daglicht waren blootgesteld, hebben deze eigenschap verloren. Wanneer de kopie nu uit het water genomen en gedroogd is, zal op de plaats der lijnen het papier niet meer met gom bedekt zijn.

Als de kopie daarna met een of andere kleurstof bestreken wordt, zal deze bij de lijnen het papier en overigens de gomlaag bedekken.

Daar de overgebleven gomlaag wel in verdund zwavelzuur oplosbaar is en daarmede gemakkelijk kan verwijderd worden, zal met de gom ook de kleurstof, die daarop was aangebracht, verdwijnen, zoodat enkel de lijnen zichtbaar blijven.

Wenscht men in plaats van zwart een andere kleur, dan moet dus de kleurstof, waarmede de kopie bestreken wordt, tegen het zwavelzuurbad bestand zijn.

Het geprepareerde papier is zeer gevoelig voor het licht en kan niet bewaard worden, terwijl de bewerking nogal eenige oefening vereischt. De kleur van den grond der kopie is ook meestal grijsachtig.

De kopieën hebben zeer veel overeenkomst met autographische afdrukken en zijn goed tegen het daglicht bestand.

Chromotypie.

Hoewel bij chromotypie de kopieën zeer fraai zijn en men naar verkiezing purper-, violet- of zwart gekleurde lijnen kan verkrijgen, is het een bezwaar, dat het geprepareerde papier niet kan bewaard worden en dat de kopieën, in purper of violet uitgevoerd, niet tegen het daglicht bestand zijn, doch op den duur erg verbleeken.

Purperen lijnen op lichtbruinen grond.

Bij deze methode wordt het papier geprepareerd met het volgende mengsel, als:

10 G. *kopersulphaat,* opgelost in 70 cM³, *water* en
3 „ *dubbelchroomzuurkalium,* „ „ 20 „ „

Het beeld moet ontwikkeld worden in *salpeterzuurzilver* ($1^1/_4$ Pct.), om vervolgens in schoon water uitgewasschen te worden en daarna te drogen.

Hierbij ontstaat een rood gekleurd chroomzilver beeld.

Violette lijnen op lichtbruinen grond.

Om een violet gekleurd beeld te verkrijgen, wordt de kopie, nadat zij alsvoren behandeld en in water uitgewasschen is, in een ander bad gelegd, hetwelk bestaat uit eene oplossing van 4 Pct. *keukenzout.*

Hierdoor ontstaat chloorzilver, dat, aan de lucht blootgesteld, violet wordt.

Zwarte lijnen op lichtbruinen grond.

Hierbij behandelt men de kopie op gelijke wijze als voor violette lijnen is aangegeven, doch in plaats van dompeling in een zoutbad, moet de kopie aan *zwavelzuurdampen* worden blootgesteld.

Door deze handeling wordt zwart zwavelzilver gevormd, waardoor dus eene teekening in zwarte lijnen wordt verkregen.

Anilinedruk.

Violette lijnen op groengrijzen grond.

Bij den anilinedruk is de gevoeligheid voor het licht zeer groot. Het papier wordt geprepareerd met eene oplossing van $5^1/_2$ G. *dubbelchroomzuurkalium,* 3 cM³. *scheikundig zuiver zwavelzuur* en 100 cM³. *water.*

Nadat het aldus geprepareerde papier onder eene teekening aan het daglicht is blootgesteld geweest, zullen de verlichte deelen groen worden, terwijl de niet verlichte lijnen onveranderd blijven.

Deze onveranderde lijnen worden purper gekleurd door de kopie aan aniline-damp bloot te stellen. Hiertoe wordt de kopie in een doos geplaatst, waarin zich eenige droppels *aniline-olie,* opgelost in 2 deelen *benzine* en 1 deel *ether,* bevinden.

Na deze behandeling wordt de kopie in schoon water uitgewasschen.

Het geprepareerde papier kan niet bewaard worden; de kopieën zijn zeer goed tegen het daglicht bestand.

Anthrakotypie.

Verschillende kleuren op lichtbruinen grond.

Bij de anthrakotypie wordt gebruik gemaakt van papier dat eerst met een *gelatine-laag* bedekt — en daarna door toevoeging van dubbelchroomzuurkalium lichtgevoelig gemaakt wordt, waartoe men de volgende oplossing gebruikt, namelijk:

4 G. *dubbelchroomzuurkalium;*
20 cM³. *alcohol;*
eenige droppels *ammonia liquida* en
100 cM³. *water.*

Wanneer men het aldus geprepareerde papier, na de blootstelling onder een teekening, in schoon water plaatst, dan zullen de niet verlichte deelen door de gelatine zwellen en kleverig worden. De gedeelten, die aan het daglicht waren blootgesteld, hebben deze eigenschap verloren.

Droogt men nu de geheele kopie tusschen vloeipapier, dan zullen de lijnen kleverig blijven en kunnen dezen dus, door ze met een of ander gekleurd poeder te bestuiven, zichtbaar gemaakt worden. Na verwijdering van het overtollige poeder, wordt het geheel sterk gedroogd en daarna in koud water afgewasschen.

Voor het instuiven kan men gebruik maken van houtskool, graphiet, sepia, vermillioen, goudbrons, enz.

Hoewel de bewerking zeer eenvoudig is, wordt deze methode weinig toegepast, daar de kopieën meestal zeer grof zijn, waarom zij voor fijnere teekeningen ongeschikt is; zij wordt echter nog wel eens gebruikt voor te vergulden kopieën van platen of teekeningen.

Het geprepareerde papier kan niet bewaard worden.

Met hetgeen ik hier omtrent het vervaardigen van lichtdrukken heb ten beste gegeven, vertrouw ik aan veler verlangen te hebben voldaan.

Utrecht, Augustus 1895. P. A. FRYLINK E.Mz.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 16 SEPTEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren en dempen van de Lindengracht.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken en stellen van een dubbele ijzeren ophaalbrug, ter vervanging van de ijzeren draaibrug voor voetverkeer no. 346 over het Westerkanaal vóór de Tasmanstraat en bijbehoorende werken.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van gemetselde walmuren.

Deventer. 12 uur. De heer G. Nieuwlaat, in het koffiehuis Die Port van Cleve: het bouwen van een pakhuis met woning aan de Handelskade aldaar.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van financiën: het verbouwen van het rijksgebouw te Hoorn, waarin de kantoren van de hypotheken en het kadaster zijn gevestigd.

Hengelo (Ov.) 3 uur. De architecten van der Goot en Kruisweg, in de wachtkamer der na te noemen fabriek: het bijbouwen van een nieuw gedeelte, groot p.m. 1300 M² aan de Koninklijke weefgoederenfabriek voorheen C. T. Stork en Co. te Hengelo.

Terneuzen. 2.30 uur. Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente, in de consistorie achter de pastorie: het verrichten van timmerwerk enz. en van verfwerk enz. aan het kerkgebouw en de pastorie.

Wageningen. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een kazerne met stalling voor de Koninklijke marechaussee aldaar.

DINSDAG 17 SEPTEMBER.

Abcoude (Utr.) 12 uur. Het bestuur van het waterschap den Ring der Waardassacker en Holendrechter Waterschappen in het polderhuis te Abcoude: 1. het onder profiel brengen van den weg en de waterkeering van Abcoude naar den Voetangel, lang ongeveer 3200 meter. 2. het onder profiel brengen van de waterkeering langs de Waver van den Voetangel tot de Stokkelaarsbrug lang ongeveer 1200 M.

Nieuwer-Amstel. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verplaatsen van het wachthuis der politie met brandspuitbergplaatsen, staande aan de Weesperzijde nabij de Mercuslraat, naar het einde der Gijsbrecht van Amstelstraat.

WOENSDAG 18 SEPTEMBER.

Alkmaar. 8 uur. De architect K. Bakker Dz., in Café Bellevue: het bouwen van twee kleine villa's te Heiloo.

Nijkerk (Geld.) 10 uur. Het gemeentebestuur: 1o. het herstellen van het Wester- en Oosterhavenhoofd. 2o. de levering van ijzeren binten.

Rotterdam. 11 uur. De architect J. W. Matthijs, namens den heer J. T. Franken, in café Lourens Tekke, Binnenrotte no. 108: het bouwen van een winkelhuis met woning, ingericht voor vleeschhouwerij, stal, hooizolder en bovenwoningen, op een terrein gelegen Crooswijkscheweg hoek aangelegde nieuwe straat over de Pieterstraat.

DONDERDAG 19 SEPTEMBER.

Enschede. 12 uur. De Hengelosche Bierbrouwerij te Hengelo, in de tierhal van de heeren Gebr. Barske aldaar: het verbouwen van een perceel, gelegen aan de Markt te Enschede, aanw. 18 Sept. 's morg. 11 uur.

VRIJDAG 20 SEPTEMBER.

Assen. 12 uur. Directeuren der Drentsche Veen- en Middenkanaal-Maatschappij, in hotel Kuipers: het gedeeltelijk vernieuwen van sluis no. 1 op het Oranjekanaal, gemeente Smilde.

MAANDAG 23 SEPTEMBER.

Delft. 2 uur. De commissie voor de gemeente-gasfabriek, aan het kantoor der fabriek: het leveren en stellen van zuiverkisten en buisleidingen.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het lokaal van het prov. bestuur: het maken van een gebouw voor astrophotiegraphie op het terrein van de sterrenwacht te Leiden, begr. f 16.185.

Maassluis. 12 uur. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk boven gemiddeld laag water vernieuwen van 80 M. beschoeiing langs de Gorert van Wijnkade.

DONDERDAG 26 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 2 uur. De architecten Westra en Berlage, namens den Directeur der Assurantie-Mij. tegen Brandschade „de Nederlanden van 1845" in een der lokalen van het café Casino, aan de Wagenstraat: het maken van een kantoorgebouw met winkel enz. aan het Kerkplein, hoek Prinsestraat aldaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van basaltkademuren tusschen en wederzijds de beide groote scheepssteigers in het IJ aan den Westerdoksdijk. Laagste W. Ambachtsheer te Nieuwer-Amstel voor f 18.873.

Amsterdam. Het maken van een bad- en waschinrichting, met bijkomende werkzaamheden aan het berger weeshuis. Laagste F. W. Zwaan aldaar voor f 7450.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland. Laagste W. van Dijk te Utrecht voor f 765.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de prov. Friesland en Overijssel. Laagste E. T. Spijkerman te St. Nicolaasga voor f 639.

's-Gravenhage. Het maken en stellen van de ijzeren deuren en verdere ijzerwerken der scheepvaartsluis bij Andel, onder de gemeenten Andel en Giessen. Laagste F. Kloos en Zonen te Alblasserdam voor f 122.736.

's-Gravenhage. Het afbreken van het huis Spuistraat no. 13 en het daarvoor in de plaats bouwen van een winkelhuis in verbinding met het bestaande magazijn Wagenstraat no. 16. Laagste J. Reeser aldaar voor f 33.945.

's-Gravenhage. De verbouwing in het rijksgebouw no. 38 op het Buitenhof. Laagste A. de Haan aldaar voor f 4389.

's-Hertogenbosch. Het verbouwen en uitbreiden der woning van den commissaris der Koningin te 's-Hertogenbosch en verder het doen van verschillende werkzaamheden aan bijgebouwen enz. Laagste H. R. Hendriks te Nieuwer-Amstel voor f 32.750.

Kralingen. Het verrichten van eenige onderhoudswerken ten dienste van den polder Kralingen. Laagste W. J. van Dordt voor f 587, in art. 2 f 146.

Leeuwarden. Het maken van een aanlegsteiger voor vischerschuigen in de Oude haven te Stavoren. Laagste J. W. de Jong te Lemmer voor f 3804, gegund.

Leiden. Het bouwen van 14 woningen te Voorschoten. Laagste J. van Leeuwen te Woerden voor f 21.000.

Nistelrode. Het bouwen van een liefdegesticht aldaar. Laagste P. Weijts te Berlicum voor f 17.000.

Rotterdam. Het bouwen van een heerenhuis aan den Westersingel aldaar. Laagste H. A. Schram aldaar voor f 15.450.

Utrecht. Het maken van een hoofdgebouw, het leggen van sporen en wissels, het maken van groadwerken met bijbehoorende werken, ten behoeve van het station Moerdijk. Laagste F. D. Bruglemans te Roosendaal voor f 17.171.

Utrecht. Het voltooien der keibestrating op den Rijksweg van Utrecht naar de Grebbe, langs het fort op de Biltstraat nabij Utrecht. Laagste C. Krachten te Utrecht voor f 3029.

Winschoten. Het bouwen van een woon- en winkelhuis met bovenwoning aan de Boschstraat. Laagste G. Hensema te Oudepekela voor f 5786, gegund.

ADVERTENTIEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.

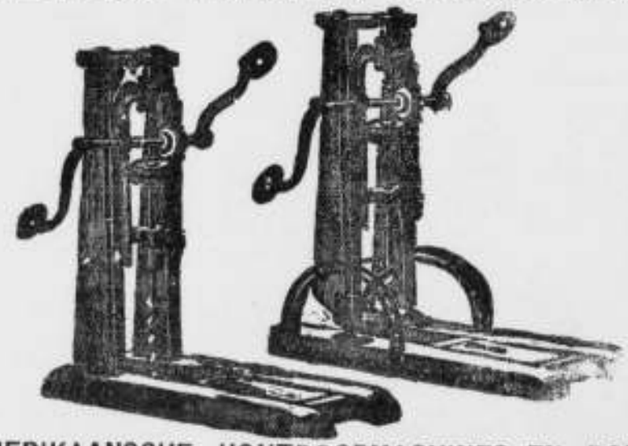
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Kon. Ned. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS.
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
B. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118
Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

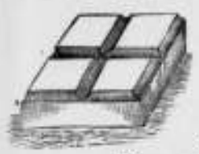


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .
(*De Ingenieur.*)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het rotten van hout en touw, tegen zwamvorming enz.



Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer
van
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF- VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor ligte muren, plafonds, enz.



Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
en verdere
BOUWMATERIALEN

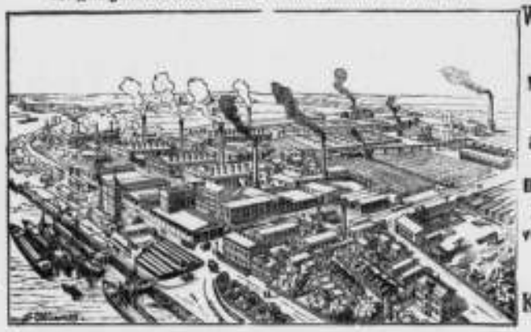
(82 AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.



De Portland-Cement-Fabriek
van
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend ...rikaat Kassel 1870.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig; levert H. HOOGHWINKEL,
te *GORINCHEM.* (91)

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is geheel gereed voor het gebruik en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 Rijswijk (Z.-H.)

Photo-chromo. Lichtdruk. Photo-lithographie.
L. VAN LEER & Co., AMSTERDAM,
berichten dat zij bij hunne CHROMO-LITHOGRAPHIE eene PHOTO-REPRODUCTIE INRICHTING geïnstalleerd hebben, die aan alle eischen des tijds beantwoordt. Prijsopgaven worden gaarne verstrekt.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60, *f* 3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruischstraat, *Amsterdam.*
(79)

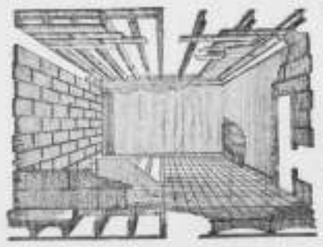
OVERKAPPINGEN en LOODSEN van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 179. (90)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips Czoon,
DORDRECHT. (71)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, branderije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onverbrandbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam. Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij".)".

JAN HAMER & Co.,
AMSTERDAM,
vestigen de aandacht op hunne inzending
ELECTRISCHE en HYDRAULISCHE
PERSONENLIFTEN,
Spijzenliften en Boyle's Ventilators.
WERELD-TENTOONSTELLING
Amsterdam 1895.

Derde Jaargang No. 38. **Zaterdag 21 September 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

HET NOORD-OOSTZEEKANAAL.

(Uit de beste gegevens samengesteld door JAN E. VAN NIEFTRIK.*)*

(Vervolg.)

Bij het bepalen van het profiel van het kanaal had men, volgens BARKSEN, met de volgende eischen rekening te houden. De dwarsdoorsnede van het kanaal zou, bij den langsten waterstand, met minstens het zesvoud van de ingedompelde doorsnede der grootste handelsschepen, 60—62 M², overeenkomen. Voor de oorlogsschepen werd een bodembreedte gevorderd van 22 M. en een breedte op den waterspiegel van 58 M. bij 8.5 M. water, terwijl de handelsvloot in het verkeer met de Oostzee, hoogstens 6.5 M. diepgang heeft. Voor 6.5 M. diepgaande handelsschepen zou het kanaal, op kielsdiepte, zoo breed zijn, dat twee schepen van hoogstens 12 M. wijdte, elkander kunnen passeeren, en eindelijk moest het dwarsprofiel zoodanig gekozen worden, dat een latere verdieping tot 9 M. (minimum diepte) gemakkelijk zou uitgevoerd zijn.

In verband met die eischen nu werd het profiel vastgesteld op: 22 M. bodembreedte, 64 M. waterbreedte bij 8.5 M. diepte en 54 M. terdiepte van 6.5 M.

Van den bodem uit stijgen de taluds aan weerszijde van het kanaal tot een hoogte van 3 M. met hellingen van 3 op 1 en verder met hellingen van 2 op 1 tot de hoogte van 2 M. onder den gemiddelden waterstand op, alwaar een berm is aangelegd waarvan de breedte, naar gelang van den aard des bodems, afwisselt tusschen 2.5 en 9.5 M. Behalve tot verdediging der oevers dient deze berm om te voorkomen dat, bij eventueele vergrooting van het kanaalprofiel, de dijken in de lage streken zouden verlegd moeten worden. De hoogere taluds van het kanaal zijn verschillend, voor de gedeelten door ingraving verkregen en voor die in de lage landstreken. Bij de eerste volgt op den hiervoor genoemden berm, een tot 1 M. boven gewoon water met steen bezet talud van $1^1/_2$ op 1; dan volgt een licht hellende tweede berm van 2.50 M. breedte en daarboven een talud met grasdekking van $1^1/_2$ op 1. In de lage streken ligt de tweede berm ter hoogte van den waterspiegel; de dijken, tot bescherming tegen hoogere kanaalstanden, hebben op vasten bodem, beloopen van 2 op 1 en bij slapperen grond van 6 op 1. De inhoud van het profiel bij 8.50 M. water bedraagt 378.75 M².

Het flauwe benedentalud van 3 op 1 laat gemakkelijk een latere verdieping toe van 0.50 M., onder behoud van 22 M. bodembreedte; het talud wordt dan 2.6 op 1.

Bij het doorsnijden van moerassige streken werden aan beide zijden van het kanaal zanddammen gestort, waarin later het profiel werd uitgegraven.

In de gebogen strekkingen werd het profiel verruimd en wel ter grootte van $28 - \frac{R}{100}$ M., zoodat dus in bogen van 1000 M. straal een verwijding wordt aangetroffen van 18 M.; van 11 M. bij een van 1500 M.; van 6 M. bij een van 2000 M. enz.

De voornaamste waarborg voor het goede behoud van het kanaalprofiel bestaat zeker in de bekleeding van het onder $1^1/_2$ op 1 klimmende talud boven den benedenberm, dat het meest aan den golfslag is blootgesteld. De kosten dier voorziening beloopen dan ook niet minder dan 10 millioen Mark; zij is, in verband met de ten dienste staande materialen, verschillend uitgevoerd. Daar waar de taludsvoorzieningen *onder* water moesten aangebracht worden, bestaat zij uit een laag puin of gebroken natuursteen van 30 cM. dikte. Waar daarentegen in den droge kon gewerkt worden, heeft men steenbezetting aangebracht van rolsteen of breuksteen, of waar deze te kostbaar werd, van klinkers. De bezetting in breuksteen is 30 cM. dik en heeft een onderlaag van 20 cM. puin of grof grind. Op zandtaluds — zooals bijv. ook daar waar vooraf de zandstortingen plaats hadden — werd eerst een 20 cM. dikke kleilaag aangebracht. Op verscheiden plaatsen, waar de steenzetting nog te duur zou komen, heeft men op de ondertaluds een afdekking aangebracht van cementbetonplaten ter dikte van 20 cM., op een zandlaag van 5 cM. De samenstelling van het beton was 1 op 6 en leverde goede resultaten.

Op nadere bijzonderheden aangaande de uitvoering der werken, zal later teruggekomen worden; wij zullen thans de algemeene omschrijving vervolgen.

De grondslagen, waarop de plaats van den mond van het kanaal en de asrichting ten opzichte van den stroom-as der Elbe bepaald werden, zijn reeds hiervoor aangegeven. Vermeld zij dus slechts, dat de hoek van 133°, welke beide assen maken, het mogelijk maakt, dat de schepen zoo veel mogelijk evenwijdig aan den vloed- en den ebbestroom invaren en dat daarbij de monding tegen ijsverstopping en tegen den ergsten golfslag — welke voor de sluisdeuren gevaarlijk zou kunnen zijn — verzekerd is.

De monding wordt door twee hoofden — die een voorhaven van 700 M. lengte en 100 M. breedte vormen — beschermd. Uit deze voorhaven worden de beide sluizen bereikt, die elk 150 M. nuttige lengte en 25 M. wijdte hebben. De eene sluis is voor de inkomende, de andere voor de uitgaande schepen, ten einde het doorschutten zoo kort mogelijk te doen duren. In gevallen van reparatie, kan een der sluizen voor het geheele verkeer voldoen, zoodat totale stremming van de vaart zoo goed als buitengesloten is. Binnen de sluizen is een ruime haven van 500 M. lengte en 180 M. breedte ontworpen, die trechtervormig

aan het kanaal aansluit. Aan de westzijde is dwars op deze binnenhaven een kleinere haven aangelegd voor baggermolens, sleepbooten en andere dienstvaartuigen. Beide zijden van de binnenhaven zijn tot laad en opslagplaatsen ingericht; de oostzijde is van een kaaimuur voorzien, voor het overige zijn taluds aanwezig.

Het nieuwe spoorwegstation Brunsbüttel ligt ten oosten van het kanaal; aangezien hoofdzakelijk slechts van die zijde spoorwegverkeer te verwachten is, behoeft de baan het kanaal niet te kruisen

Nabij de sluis zijn het machinehuis voor de beweging der deuren en dienstwoningen gebouwd, alsmede een steenoven voornamelijk tot het bakken der metselsteenen voor den bouw der kunstwerken van het kanaal.

De straatweg naar Brunsbüttel wordt door middel van een dubbel veer, aan het einde der binnenhaven, over het kanaal vervolgd.

De beide havendammen vóór de sluis zijn tot aan laagwater uit zinkstukken opgewerkt, die ter weerszijden in de langerichting door te schoor geheide palen worden opgesloten. De massieve, in klinkers opgetrokken en met basalt bekleede bovenbouw der dammen wordt door een paalfundeering gedragen; de palen werden door de vooraf gezonken stukken heen gedreven Aan den kop der dammen zijn havenlichten geplaatst.

De kaaimuur aan de binnenhaven is geheel in klinkers gebouwd en samengesteld uit pijlers en bogen, waarvan de top ruim 1 M. beneden laagwater blijft; hierboven is de muur massief dicht. De bogen onder water zijn aan de achterzijde van den muur afgesloten door keermuren onder een helling van 1 op 1.25, rustende tegen het grondtalud. De muur reikt tot 3 M. boven laagwater; zijn massieve dikte boven de bogen bedraagt 2.20 M. en de deksteen is breed 1.20 M. De houten fundeering der penanten tusschen de bogen ligt 3.75 M. beneden laagwater; het grondtalud van de haven loopt een eind onder den vloer door.

Een gedeelte van den kaaimuur, over een lengte van ongeveer 80 M., is — na aanvulling aan de achterzijde, doch nog vóór dat de haven geheel op diepte was gebracht — 1.5 tot 2 M. gezakt, tengevolge van een diepliggende slappe veenlaag, welke bij de boringen niet was ontdekt. Men heeft toen achter den muur een doorgaande paalfundeering aangebracht van lange masten, ten einde den aanvullingsgrond door den vloer te laten dragen; langs de binnenzijde werd aan den voet van den muur een damwand geslagen om het onderloops worden en doorkwellen te voorkomen. De gezakte muur werd, voor zoover noodig was, afgebroken en weder opgebouwd; naderhand hebben zich geen sporen van beweging meer vertoond.

Veel eenvoudiger dan te Brunsbüttel was de aanleg van de kanaalmonding te Holtenau; aangezien hier het kanaal in de veilige Kielerbocht uitmondt, was zulk een kostbare verzekering van de invaart onnoodig. Dit de Kielerbocht komt men eerst weder in een ruime voorhaven van 800 M. lengte bij 200 M. breedte, die met laad- en losplaatsen voor oorlogs- en handelsschepen is toegerust. Op deze haven sluit zich, op dezelfde wijze en volgens dezelfde afmetingen als te Brunsbüttel, de dubbele sluis aan, waarvan de in- en uitvaart weder door lange lei-remmingswerken zijn beschermd. Achter de sluizen komt men in een binnenhaven van 550 M. lengte en 80 M. breedte, die zeer langzaam in het hier juist oost-west gerichte kanaal overgaat. Aan de oostzijde der binnenhaven is, evenals te Brunsbüttel, een kaaimuur tot ligplaats der handelsschepen gebouwd. Aan de Noordzijde is, onder gebruikmaking van een gedeelte van het oude Eider-kanaal, een kleinere haven verkregen, die tot ligplaats voor dienstvaartuigen dient.

Nabij de sluizen zijn weer dienstwoningen en een machinegebouw opgericht. Voor den doorsneden straatweg Kiel—Holtenau is over het kanaal een drijvende draaibrug aangelegd.

Om de beteekenis en den invloed der eindsluizen van het kanaal recht duidelijk te maken, komen wij nog een oogenblik op de waterstanden aan de mondingen terug. Aan de Oostzee is de werking van eb en vloed bijna niet merkbaar; aanhoudende oostelijke winden kunnen echterden waterspiegel in de Kielerbocht tot 3.17 M. boven den gewonen stand opvoeren, terwijl aanhoudende westelijke winden hem 2.09 M. doen dalen.

De gewone waterstand ligt 0.23 M. ÷ N. N.; de hoogste stand bijgevolg dus + 2.94 en de laagste ÷ 2.32 M.; zoodat de grootste verschillen 5.26 M. kunnen bedragen. Deze komen echter zeer zelden voor; slechts ongeveer 25 dagen per jaar bedragen de afwijkingen van den gewonen stand meer dan 0.50 M. naar boven en beneden; zoodat de sluizen hier dan ook slechts op die dagen gesloten behoeven te zijn en de invaart dus in het algemeen onbelemmerd is. Geheel anders is de toestand aan de Elbemonding, waar de gemiddelde laagwaterstand 1.27 M. beneden- en de gemiddelde hoogwaterstand 1.52 M. boven den middelbaren kanaalspiegel ligt, welke met het normale Oostzeepeil van 0.23 M. ÷ N. N. samenvalt. De gemiddelde laag- en hoogwaterstanden komen dus hier overeen met 1.50 M. ÷ en 1.29 M. +, zoodat het normale verschil 2.79 M. bedraagt. Het hoogwater kan echter stijgen tot + 5.01 of 5.24 M. boven het kanaalpeil (van 0.23 M. ÷) en het laagwater dalen tot 3.39 M. ÷ (of 3.16 M. beneden het kanaal) zoodat het grootste verschil aan den mond bij Brunsbüttel 8.40 M. bedraagt. Tusschen den hoogsten waterstand te Holtenau en den laagste bij Brunsbüttel bestaat dus een verschil van 6.33 M., terwijl de hoogste stand bij laatstgenoemde plaats zelfs 7.33 M hooger is dan de laagste bij Holtenau.

Het ligt dus voor de hand, dat een kanaal *zonder eindsluizen*, bij zulke waterstandsverschillen tusschen de Oost- en de Noordzee, zoo goed als onmogelijk zou geweest zijn, omdat in de eene of andere richting stroomsnelheden zouden ontstaan, waaraan de oevers en de bodem van het kanaal geen weerstand zouden kunnen bieden, nog afgezien van de groote moeielijkheid voor een scheepvaartverkeer bij zulke stroomingen. Het water van de Elbe is buitendien te zeer slikhoudend, dan dat men dat vrijen toegang tot het kanaal kon gegeven hebben, met het oog op verontdieping daarvan.

Aan beide einden van het kanaal moesten dus sluizen gebouwd worden en daarbij die te Brunsbüttel sluiten, zoodra het buitenwater boven het gemiddelde kanaalpeil begint te stijgen. Om nu echter van de voordeelen van een *open* kanaal zoo veel *mogelijk* partij te trekken, laat men de sluizen te Brunsbüttel open tot het buitenwater 0.5 M. beneden het gewone laagwater daalt; zoodat zij, onder gewone omstandigheden — tweemaal daags 3 tot 4 uren gedurende ebbe en totdat het water weder op kanaalpeil gestegen is — geopend zijn. Gedurende dezen tijd is de invaart onbelemmerd en kunnen ook die schepen, voor welke de schutlengte van 150 M. niet toereikend is, het kanaal opkomen.

Het open zijn der sluizen te Brunsbüttel biedt ook, zoowel voor de wateronttlasting der laag gelegen binnenlanden, als voor de doorspoeling van het kanaal, groote voordeelen aan. Als een zeker nadeel staat hier echter tegenover, dat er stroomingen met 1 M. snelheid per seconde van de Oostnaar de Noordzee kunnen ontstaan, dat de waterspiegel dientengevolge een niet onaanzienlijk verval bezit en dat dus, ter wille van de vereischte minimale diepte van 8.50 M., de kanaalbodem dat verval moet volgen. Dientengevolge moest het geheele kanaalbed dieper ingesneden worden en werden de kosten der grondwerken aanzienlijk verhoogd.

In hoeverre de strooming op het kanaal aan de doorvaart hinderlijk is en de onderhoudskosten zal vermeerderen, zal de tijd leeren Zeer uitvoerig zijn deze vragen in een artikel van de *Annales des Travaux publics de Belgique* van 1893 behandeld door den hoofd-ingenieur des Ponts et Chaussées Alexis Dufourny — zeker de belangrijkste verhandeling, die over het kanaal is gegeven.

De schutlengte der sluizen werd op 150 M. vastgesteld en de breedte, met het oog op een zoo veilig en ongehinderd mogelijken doorvaart der oorlogsschepen, bepaald op 25 M.; voor handelsschepen zou in het algemeen reeds een wijdte van 18 M. zeer voldoende zijn. Slechts weinig schepen zijn breeder, zooals bijv. de schepen der „Hamburg-Amerikanische Packetfahrt" welke 18.30 M. breedte, 158 M. lengte en 12.60 M. hoogte tusschen dek en kiel hebben. Zij bezitten 12000—14000 ton waterverplaatsing en 12500—16000 paardekrachten. Deze schepen zouden dus — wanneer er voor het verkeer op de Oostzee mede rekening was te houden — alleen bij geopende sluizen kunnen invaren. Voor het verkeer tusschen de Noord- en Oostzee zijn de sluizen meer dan voldoende van atmeting. Dufourny geeft eenige interessante vergelijkingen met andere sluizen; zoo heeft de nieuwe sluis voor den haveninvaart te Havre 225 M. schutlengte en 30 M. dagwijdte; tusschendeuren deelen den kolk in twee deelen, waardoor het doorschutten voor kleinere schepen bespoedigd wordt. De nieuwe sluizen te Ymuiden zijn 208 M. bij 24 M. en de Tilbury Docks aan den Theemsmond hebben 210 M. lengte en 24 M. breedte; bij beide sluizen kan de kolk door tusschendeuren in twee deelen verkort worden.

In het algemeen zijn de sluizen te Brunsbüttel en te Holtenau tamelijk wel aan elkander gelijk; verschil tusschen beide ligt in de hoogte der hoofden en in de uitvoering. Het zijn dubbele sluizen van 215.80 M. totale bouwlengte met vloed- en ebdeuren in elk sluishoofd en nog een afzonderlijk stel deuren, welke dienen om de stroomingen op het kanaal tot rust te brengen voordat de eigenlijke sluisdeuren gesloten worden. De vulling voor het schutten geschiedt door kanalen.

Te Brunsbüttel ligt de sluisdrempel 9.77 M. beneden normaal water, d. i. dus 10 M. ÷ N. N.; de hoofden reiken tot 6.50 M. +, de kolkmuren tot 3 M. + N. N., de vloeddeuren zijn bijna 17 M. hoog. Te Holtenau ligt de drempel der sluis 0.20 M. hooger of op 9.80 M. ÷ N. N., dus 9.57 M. onder den normalen waterstand van het kanaal. De sluishoofden liggen 4 M. boven den gewonen Oostzeespiegel. De sluizen zijn gebouwd op een doorloopende betonlaag, welke in de sluiskolken 77 M. breed en 2.50 M. dik is; de sluisvloer heeft den vorm van een omgekeerd gewelf. Den muur, die de twee sluizen scheidt (12.50 M. dik) heeft men zulke afmetingen gegeven, dat het mogelijk is, zoo noodig, een van beide sluizen te kunnen droogleggen. In de betonlaag onder de hoofden zijn haaks op de sluisas drie tunnels aangelegd, welke de drukwaterbuizen van het zuidelijk gelegen centrale hydraulische krachtstation doorvoeren naar de machinekamers in de drie sluismuren. De kanalen zijn overwelfd en door lood-isoleerplaten omgeven. Zij worden evenals de machinekamers, welke de sluishoofden bijna ter volle lengte doorbreken, met stoom verwarmd en electrisch verlicht. De verschillende machinekamers zijn telefonisch met elkander verbonden.

De over de geheele lengte der sluismuren uitgespaarde overwelfde waterkanalen, voor het vullen der sluizen bij het schutten, zijn ongeveer 2.2 M. breed en 4 M. hoog en hebben een doorsnede van 7.6 M². Op elk dezer hoofdkanalen zijn 12 kleinere verbonden (met 12 M², doorsnede) welke het water op even zoovele plaatsen aan den voet der sluismuren binnenvoeren.

Het beton der sluizen was samengesteld uit 5 deelen trasmortel en 9 deelen graniettukken; de samenstelling van den mortel was: 1 deel tras, $^2/_3$ vette kalk en 1 deel zand. (†) Het metselwerk der sluizen bestaat in hoofdzaak uit gebakken steen, geleverd door de bij de kanaalmonden nieuw gebouwde stoom-bakkerijen.

In de muren zijn kassen gespaard, die met stampbeton van 1 cement en 8 zand zijn opgevuld.

Tot bekleeding der kolkmuren werden de voortreffelijke Zweedsche blindeerklinkers gebruikt — die bij het kanaal veel werden toegepast — maar ook niet minder kostten dan 100 Mark per duizend. De sluishoofden zijn met graniet bekleed; de afdekkingen van die te Holtenau zijn van basaltlava, die der sluizen te Brunsbüttel van graniet.

Om een voorstelling te geven van de massa materiaal aan zulk een sluisgebouw, vermelden wij, dat te Holtenau verwerkt werden 60,000 M³. beton, 5500 M³. metselwerk van gebouwen steen, 65,000 M³. metselwerk in baksteen en 10,000 M³. stampbeton.

Op de grondwerken en die voor het drooghouden der bouwputten en op den aanleg der hydraulische inrichting voor het bedienen der sluizen, zal nog teruggekomen worden.

Iedere sluis heeft in elk hoofd 3 paar deuren. Aan de eindhoofden bevinden zich de eigenlijke scheepvaartdeuren, welke in vloeddeuren bestaan, tot keering van het buitenwater en in ebdeuren tot handhaving van het peil op het kanaal.

De afzonderlijke stuwdeuren dienen, zooals reeds terloops werd opgemerkt, om het stroomende water op het kanaal, dat 1 M. snelheid per seconde kan hebben, op te houden, zoodat de beweging der eigenlijke scheepvaartdeuren in rustig water kan plaats hebben. Deze stuwdeuren zijn, om zoo min mogelijk weerstand aan het water te bieden, slechts gedeeltelijk dicht, n. l. van onder, en zijn verder met open vakken bewerkt, die door schuiven kunnen afgesloten worden. Deze schuiven worden eerst nadat de deuren tegen het puntstuk zijn aangedraaid, langzamerhand gesloten.

Tot het afsluiten der sluizen bij reparatie, heeft men ijzeren pontons gemaakt, die bij de sluishoofden aangebracht kunnen worden. De sluisdeuren en de pontons der twee sluizen te zamen vertegenwoordigen een gewicht van 5000 ton.

De beweging der deuren, schuiven, kaapstanders, enz. van elk der sluizen, geschiedt van een aan den oever gelegen centraal krachtstation uit. Te Holtenau zijn in dit machinegebouw 3 perspompen en 3 accumulatoren, die onder een druk van 60 atmosfeeren werken, benevens 5 ketels. De ketels dienen ook voor de verwarming en voor de machines der electrische verlichting van den geheelen havenmond en van de machinekamers in de sluizen. Van het machinegebouw uit gaan de drukwaterleidingen naar de machinekamers in de sluismuren, waartoe de vroeger genoemde kanalen onder de hoofden gebruikt worden. De motoren, zijnde roteerende drie-cilindermachines, werken op een as, die door de geheele lengte der machinekamers loopt. Door middel van uitneembare tandraderen zijn de verschillende mechanismen voor de schuiven, deuren, kaapstanders enz. op deze as aangesloten. De geheele bediening kan van den middenmuur der dubbele sluizen uit plaats hebben, zoodat op de zijmuren slechts weinig dienstpersoneel noodig is. Ingeval van nood kunnen de deuren ook uit de hand bewogen worden.

De kosten der sluizen te Holtenau hebben 9 millioen Mark beloopen.

Behalve de groote eindsluizen te Brunsbüttel en Holtenau is nog een kleinere sluis te Rendsburg gebouwd, teneinde

(†) Een zeer rationeel mengsel voor stampwerk in den droge. v. D. K.

deze stad met de boven-Eidermeeren en door middel van deze met het kanaal zelf in verbinding te brengen. Deze sluis heeft een schutlengte van 68 M., is 12 M. wijd en 5.5 M. diep. Haar aanlegkosten bedroegen 1.150.000 Mark.

De aanleg van het kanaal maakte buitendien nog den bouw van verscheidene kleinere sluizen en waterkeeringen noodzakelijk, zooals een spersluis aan het Bätteler afwateringskanaal; een kleine schutsluis voor de scheepvaart op het Burgeras-kanaal enz.

Maken wij thans nog met een paar woorden melding van de werken, die aan het Flemhudermeer noodig waren om den waterstand der omliggende landerijen niet te veel te doen dalen. Het Flemhudermeer, dat watertoevoer van den Eider heeft, was vroeger in verbinding met het hooge gebied van het oude Eiderkanaal, dat 7 M. boven den gemiddelden Oostzeespiegel lag. Daar dit meer door het Noord-Oostzeekanaal doorsneden werd — welks waterspiegel met dien van de Oostzee samenvalt — zoo zou het geheele meer 7 M. gedaald zijn en daardoor een daling van het grondwater ontstaan zijn, welke aan de cultuur der aangrenzende landen groot nadeel zou aangebracht hebben. Door den aanleg nu van een ringdijk heeft men het meer verdeeld in een uitwendig op vroegere hoogte liggend ringkanaal en in een inwendig diepliggend gedeelte. Langs een 7 M. hoogen kunstmatigen waterval stort het overvloedige water van den Eider in het meer af.

(*Wordt vervolgd.*)

STOPSELS.

Gas- en grootsteenpijpen dicht men met een mengsel van loodmenie en gekookte lijnolie. Voor het stoppen van naden in stoommachines leveren 32 dln. ijzervijlsel, 1 salmiak en 1 zwavelpoeder, met water aangemaakt, eene goede stopverf; zij wordt zeer hard, vast en stoomdicht, maar moet dadelijk na de bereiding verwerkt worden. 6 Dln. potteklei en 1 ijzervijlsel, met gekookte lijnolie dooreengekneed, geven ook een goede stopverf voor ijzer. Voor ijzeren kachels is aan te bevelen een mengsel van gelijke deelen klei, baksteenpoeder, fijn hamerslag en asch, met water toebereid; of gelijke deelen roggemeel en ijzervijlsel, met een weinig keukenzout en azijn tot een deeg dooreengekneed.

(*Ind. Rundschau.*)

NIKKELSTALEN-PANTSERPLATEN.

Bij het proefschieten, dat eenigen tijd geleden plaats had op het schietterrein van Krupp bij Meppen, op nikkelstalen-pantserplaten, die door Krupp volgens eene bijzondere methode waren vervaardigd, waren de uitkomsten buitengewoon gunstig. De 142 en 146 mM. dikke platen toonden een weerstand tegen 21 cMs. stalen kogels, overeenkomende met dien van 240 mM. dikke stalen platen, vervaardigd volgens de tot dusver gebruikelijke wijze van werken en toonden na vijf schoten te hebben ontvangen uit 15 en 21 cMs. kanonnen geene de minste sprongen. Bij de schoten uit 15 cMs. kanonnen werden raaksnelheden aangewend, waarmede 270 mMs. tot dusver gebruikelijk staal gladweg doorschoten werd, terwijl hier de kogels in de platen bleven zitten.

(*Eisenzeitung.*)

SCHOONMAKEN VAN IVOOR.

Om ivoor enkel te ontdoen van gewoon vettig vuil kan men het afwasschen met geest van salmiak en spiritus, in gelijke deelen dooreengemengd. Op den langen duur geel geworden ivoor kan op verschillende manier gebleekt worden. Aanbevolen wordt afwisselende behandeling met overmangaanzure kali (5 gram in 1 liter water opgelost) en oxalzuur (10 gram op 1 liter water), in welke oplossingen men de voorwerpen ongeveer een half uur laat liggen. Als bleekmiddel kan ook terpentijnolie dienen, waarin men het ivoor eenige dagen aan het daglicht blootgesteld laat liggen. Als het meest afdoend en volkomen onschadelijk middel wordt waterstofsuperoxyde aanbevolen. Voorafgaande ontvetting van het ivoor door middel van zeep of van het boven opgegeven mengsel dient in elk geval plaats te hebben.

(*Bad. Gew. Ztg.*)

AMBACHTSONDERWIJS.

Uit het verslag van de Vereeniging „De Ambachtsschool voor Alkmaar en omstreken" over 1894 blijkt dat die school in grooten bloei verkeert. Het bestuur stelt er prijs op te verklaren, dat die gunstige toestand voor een groot deel te danken is aan den directeur H. J. de Groot.

Aan het einde van het dienstjaar 1894 werd de school bezocht door 96 leerlingen, die naar de door hen beoefende ambachten zijn ingedeeld als volgt:

	1e klasse.	2e klasse.	Totaal.
Timmerlieden,	19	18	37
Smeden,	16	15	31
Meubelmakers,	7	7	14
Schilders,	8	6	14
Totaal	50	46	96

Van deze 96 leerlingen zijn afkomstig:

63	uit Alkmaar	2	uit Egmond Binnen.
4	„ Bergen.	1	„ Zijpe.
4	„ Heer Hugowaard.	1	„ Castricum.
4	„ Heiloo.	1	„ Schoorl.
3	„ Koedijk.	1	„ Zuid Scharwoude.
2	„ Z. en N.-Schermer.	1	„ Oterleek.
2	„ Oudorp.	1	„ Schagen.
2	„ St. Pancras.	1	„ Oud Carspel.
2	„ Hensbroek.	1	„ Almenum.

Volgens den leeftijd zijn de leerlingen verdeeld als volgt:

44	tusschen de	12	en	14	jaren.
40	„	„ 14	„	16	„
10	„	„ 16	„	18	„
2	boven	„		18	„

Tijdens de aangifte voor den nieuwen cursus 94/95 kwamen vele ouders met hunne zonen de school bezoeken. Uit die bezoeken bleek menigmaal, dat er vooral onder de ambachtslieden een minder juiste opvatting van het aan de school gegeven ambachts-onderwijs bestond; daarom worden dergelijke bezoeken bijzonder gewaardeerd, vooral ook omdat het nog niet mogelijk was de werkstukken en teekeningen der leerlingen openlijk ten toon te stellen, waaruit de opvatting van het onderwijs duidelijk zou hebben kunnen blijken.

Bij die bezoeken bleek, dat de ambachtslieden over het algemeen van meening waren, dat er in de school op eene zeer kleine schaal werd gewerkt, doch niet één vader, die met het voornemen om zijnen zoon aan te geven de school bezocht, dat voornemen liet varen.

De groote toevloed van nieuwe leerlingen bewijst, dat algemeen groot vertrouwen wordt gesteld in het onderwijs, dat aan de school wordt gegeven. Onder de leerlingen zijn vele zonen van ambachtslieden, namelijk . . . 34

Van	winkeliers of kooplieden	15
„	bouwkundigen	2
„	onderwijzers en militairen	14
„	landbouwers en arbeiders	16
„	ouders zonder beroep (waaronder de weezen zijn begrepen)	15

Onder de ouders zijn er zeer velen, die zich werkelijk eene niet geringe opoffering voor hune kinderen getroosten. Ten gevolge van het bezoeken der school moeten zij gedurende eenige jaren de verdiensten hunner kinderen derven.

Daaruit blijkt wel, dat die ouders de opleiding in de ambachtsschool voor de toekomst hunner kinderen verre verkiezen boven de opleiding in de werkplaatsen.

De taaie volharding van nagenoeg alle leerlingen, die buiten Alkmaar wonen, moet bewonderd worden. Er zijn er onder, die dagelijks heen en terug een afstand van 3 à 4 uren moeten afleggen. Eenige leerlingen komen per hondenkar of velocipède naar Alkmaar, terwijl de kosten dier vervoermiddelen meestal door weldenkende dorpsgenooten worden betaald.

9 leerlingen betaalden in 1894 f 24 schoolgeld per jaar.
13 „ „ „ 1894 - 12 „ „ „
34 „ „ „ 1894 - 6 „ „ „
9 „ „ „ 1894 de helft van het schoolgeld, als behoorende tot gezinnen, waarnit meer dan één leerling de school bezochten.

31 leerlingen ontvingen kosteloos onderwijs.

Van deze 31 leerlingen zijn afkomstig:

25 uit Alkmaar en 6 uit dorpen in den omtrek.

Van de 96 leerlingen volgden 77 de lessen aan de Burger-avondschool.

Van die leerlingen wonen:

63 in de gemeente Alkmaar, de overige in de omliggende dorpen.

In de ledenvergadering van 1 November 1894 werd de begrooting voor 1895 vastgesteld. Deze was gebaseerd op een honderdtal leerlingen; doch al spoedig bestond er vooruitzicht op een grooter getal. Er werd daarom een nieuwe begrooting opgemaakt en in Maart j.l. goedgekeurd, waarbij op 150 leerlingen werd gerekend en waarin subsidiën van Rijk, Provincie en Gemeente waren uitgetrokken. Aan het slot van het verslag gedagteekend Juli 1895 kon het bestuur erop wijzen, dat tengevolge van de hooggewaarde medewerking van autoriteiten en de financiële hulp van vele particulieren de voorgenomen uitbreiding der school is tot stand gekomen en dat een bezoek aan de school de overtuiging zal doen ontstaan, dat de geldelijke offers, die haar gebracht werden, goed besteed zijn.

Dankbaar voor den ondervonden steun spreekt het bestuur den wensch uit, dat autoriteiten en particulieren, die het geven van eene goede opleiding aan den aanstaanden ambachtsman kunnen en willen bevorderen, niet in gebreke zullen blijven de ambachtsschool te Alkmaar te bezichtigen en van hunne belangstelling in het ambachtsonderwijs krachtig te doen blijken.

Uit een ander blijkt, dat deze ambachtsschool, als zoovele andere, een zegen is voor degenen, die ervan kunnen gebruik maken. Doch het aantal dezer is en kan niet anders zijn dan betrekkelijk gering. Het volk in het algemeen kan m. i. alleen gebaat worden door een wel ingericht leerlingstelsel.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 23 SEPTEMBER.

Leiden. 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de jukken der brug in den Rijnsburger Singel over de Haarlemmervaart.

Maasdam (Z.H.) 12 uur. De architect T. Lammers te Strijen, voor den heer L. van Driel Wzn., in de herberg van J. Westdorp: het bouwen van een bouwmanswoning en annex graanschuur met afzonderlijk staande zwingelkeet, op een terrein gelegen aan de Dorpstraat, aan den dijk van Moerkerken te Maasdam.

Middelburg. 8 uur. Bij den heer van der Harst, Groote Markt: het bouwen van een dubbele en een enkele burgerwoning.

DINSDAG 24 SEPTEMBER.

Breda. 7 uur. De architect F. P. Bilsen, voor den heer A. van Lier, in het koffiehuis van J. A. Kwisthout, aan het van Coothplein: het verbouwen van het pand geteekend A 105, gelegen oostzijde aan de Ginnekenstraat te Breda, en het daarbij aanbouwen van een slachterij met aanhoorigheden, een en ander met inbegrip van de vereischte materialen.

DONDERDAG 26 SEPTEMBER.

Alkemade (Z.H.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene nieuwe ophaalbrug en het vermaken en vernieuwen van twee bestaande ophaalbruggen in den weg te Roelofarendsveen en den Langenweg.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van stallen op het terrein van den gemeente-aschstaal.

Zutphen. 1 uur. Heeren Provisoren in het burgerweeshuis: het afbreken der oude en het bouwen van een nieuwe boerenwoning op de bouwplaats Lebbink te Linde onder Vorden, biljetten inzenden voor of op 24 Sept. bij den Rentmeester.

VRIJDAG 27 SEPTEMBER.

Amsterdam. 3 uur. De regenten der R. K. Ziekenverpleging, in de directiek et: het bouwen van een gedeelte gasthuis aan de Eerste Parkstraat aldaar.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: den bouw van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Tiel, begr. f 25.500.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland, begr. f 1465.

ZATERDAG 28 SEPTEMBER.

Zwolle. 12 uur. De architect D. de Herder in het café Ebbinkhuijsen: het maken van gebouwen als pakhuizen, kantoren, stoomschoorsteen enz. voor eene stoomkoffiebranderij, op een vrij terrein aan de Thorbeckegracht te Zwolle voor rekening der firma H. E. van IJsendijk Jr. te Rotterdam, in vereeniging met den heer H. J. van IJsendijk te Zwolle.

MAANDAG 30 SEPTEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation naast de wachtkamer 3e klasse ingang vestibule, bestek no. 636: het maken van retirades

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-in de stationsgebouwen te Oldenzaal en Bentheim, in 2 perc., begr. perc. 1 f 2494, perc. 2 f 2906; bestek no. 637: het maken van los- en laadplaatsen met steigers aan de Nauernasche Vaart nabij het station Krommenie—Assendelft, begr. f 2900.

Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), volgens bestek no. 4: het maken van den onderbouw voor de brug over de Ringvaart van den polder Prins Alexander, begr. f 10.450.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), volgens bestek no. 3: het maken van den onderbouw voor de overbrugging van de Schie met bijbehoorende werken, begr. f 49.700; volgens bestek no. 5: het maken van de beaanonderheiing in de Schie en het zuidelijk landhoofd van de viaduct over de noordelijke Schiekade, begr. f 10.500.

Beetsterzwaag (Friesl.) 10 uur. Het gemeentebestuur van Opsterland: het bouwen van een lijkenhuisje met een afsluithek op de begraafplaats te Tijsje.

Gulpen (Limb.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school en onderwijzerswoning, het maken van eene welput en het leveren van schoolmeubelen te Rijmerstok, aanw. 's morg. 9 uur.

WOENSDAG 2 OCTOBER.

Reeuwijk (Z.H.) 10.30 uur. Heeren kerkvoogden van de Ned. Herv. gemeente, ten raadhuize: het amoveeren van de bestaande pastorie en het inslaan van de paalfundeering (1895) en het daarstellen van eene nieuwe pastorie (1896).

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het rioleeren van de Lindegracht. Laagste F. Klein te Dordrecht voor f 38.786.

Amsterdam. Het maken van een ijzeren opnaalbrug over het Westerkanaal. Laagste J. Ferwindt aldaar voor f 7960.

Amsterdam. Het maken van walmuren. Laagste C. J. Hofman aldaar voor f 36.900.

Appingedam. Het leggen eener ijzeren draaibrug over het Damsterdiep te Tjamsweer, het bouwen eener brugwachterswoning en het manoeuvreeren van het Tjamsweerster balkje. Laagste C. van der Veen te Eenrum voor f 8285, provisioneel gegund.

Arnhem. Het bouwen van 24 woningen met winkel en pakhuis, gelegen aan de Anna Paulowna- en Sophiastraat te Arnhem. Laagste J. H. van Riel aldaar voor f 29.969.

Bergen op Zoom. Het leveren en stellen van eene horizontale Cornwall-stoomketel van ruim 20 M² verwarmingsoppervlak met alle toebehooren en met perretmuur en duplex voedingspomp, compleet opgesteld. Laagste Gebr. Doprez te Tilburg voor f 2100, gegund.

Beverwijk. Het bouwen van remises en werkplaatsen voor locomotieven en rijtuigen, een administratiegebouw en eenige verdere werken op een terrein te Velsen. Laagste C. de Wijs te Alkmaar voor f 40.700, gegund aan J. C. van Veudelo te Velzen voor f 47.800.

Exloo. Het verbouwen der school te Exloo. Laagste A. Koelma en J. Elders te Nieuw Amsterdam voor f 5425. Het verbouwen der school te Ze Exloermond. Laagste J. Penas voor f 5528, gunstig in beraad gehouden.

's-Gravenhage. Het verbouwen van de kantoren van de hypotheken en het kadaster te Hoorn. Laagste E. Franssen te Medemblik voor f 1549.

's-Gravenhage. Het bouwen van 4 woonhuizen in de Van Blankenburgstraat. Laagste H. J. Voogden te den Haag voor f 22.100, gegund.

's-Gravenhage. Het aanleggen, vernarden en rioleeren van een weg benevens het maken van een beschoeiing en steenglooiing in het Nieuwepark. Laagste G. J. Meurs aldaar voor f 14.180.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de prov. Zuidholland. Laagste C. J. Tieroliff te Roosendaal voor f 666.

Haarlem. Het uitvoeren van eenige werken aan het Rijks krankzinnigengesticht te Medemblik. Laagste G. van der Lee te Medemblik voor f 16.145.

Hellevoetsluis. 1. Het herstellen van kaaimuren der marinehaven te Hellevoetsluis. 2. het verwisselen van sluisdeuren, het doen van eenig onderhoud op de marinewerf. Laagste W. van Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 7090.

's-Hertogenbosch. Het voortzetten der verbreeding van de Zuid-Willemsvaart, prov. Noordbrabant. Laagste A. Prins Thz. te Sliedrecht voor f 15.900.

Utrecht. Het bouwen van: 1. een machinegebouw met ketelhuis en woning voor den machinist te Zeist. 2. een watertoren te Zeist. Laagste voor perc. 1, G. P. Damen te Soesterberg voor f 10.350; voor perc. 2, G. Peteri Cz. te Deventer voor f 18.802; voor masse, C. Roelfs te Winschoten voor f 27.105.

Zwolle. Het bouwen eener lakstokerij. Laagste voor smidswerk, IJzergieterij Salandia aldaar voor f 1995; voor metaalwerk, J. Smit aldaar voor f 2624, 4 dagen beraad.

ADVERTENTIEN.

Te koop gevraagd:

WATERBOUWKUNDE,
van Henket e. a.

BURGERLIJKE BOUWKUNDE,
door Van Grieken.

Architectonische Vormleer,
door E. Gugel.

Aanb. m. prijsopgave lett. **A**, b/d. Boekh. W. K. NIEBORG te *IJmuiden*.

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhardt nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik *duurzaam* en *goedkoop*.

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H.)**

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179. (90)

Men leze de annonce in het voorlaatste Blad.
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
(93)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS.
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gewit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht 1864.

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (83)
In Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAAVGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hem bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne ouders vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . *(De Ingenieur.)*

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . *(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad).*

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . *(Bouwkundig Weekblad.)*

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gesch worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardige mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

. . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegd. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . . *(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)*

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

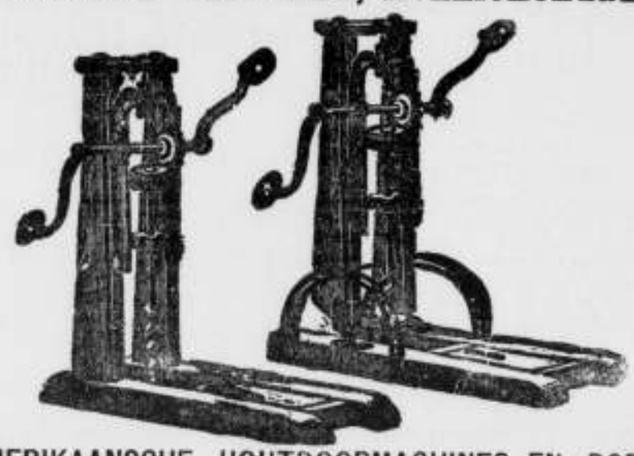
PORTLAND CEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118
„ Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

LEONARD SLIGGHER, Monnickendam.



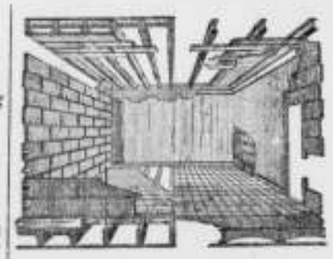
AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig;
levert H. HOOGHWINKEL,
te *GORINCHEM.* (91)

Photo-chromo. Lichtdruk. Photo-lithographie.
L. VAN LEER & Co., AMSTERDAM,
berichten dat zij bij hunne CHROMO-LITHOGRAPHIE eene PHOTO-REPRODUCTIE INRICHTING geïnstalleerd hebben, die aan alle eischen des tijds beantwoordt. Prijsopgaven worden gaarne verstrekt.

JAN HAMER & Co.,
AMSTERDAM,
vestigen de aandacht op hunne inzending
ELECTRISCHE en HYDRAULISCHE
PERSONENLIFTEN,
Spijzenliften en Boyle's Ventilators,
WERELD-TENTOONSTELLING
Amsterdam 1895.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters en Prijs.*
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam, Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij".)"

Derde Jaargang No. 39. **Zaterdag 28 September 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

HET NOORD-OOSTZEEKANAAL.

(Uit de beste gegevens samengesteld door JAN E. VAN NIFTRIK.*)*

(2e Vervolg.)

Het kanaal kruist over zijn bijna 99 KM. langen loop, een groot aantal verkeerswegen en vier spoorlijnen. Voor de minder drukke wegen heeft men langs het kanaal parallelwegen aangelegd, waarop de afgesneden wegen aansluiten en waarvan uit op de meest geschikte plaatsen veeren over het kanaal gaan, waarvan het aantal in het geheel 16 bedraagt, zoodat ongeveer alle 6 KM. een overgang aanwezig is

Voor de spoorwegijnen en de voorname verkeerswegen moesten bruggen gebouwd worden; men had daarbij de keus tusschen beweegbare bruggen en vaste bruggen, zóó hoog aangelegd, dat de schepen met hunne masten daaronder konden doorvaren.

Komende van de Elbe worden door het kanaal de volgende spoorwegen gekruist; de lijn Itzehoe—Heide of de Marschbaan, de West-Holsteinsche baan van Neumünster naar Heide; de lijnen Neumünster—Rendsburg en Kiel—Eckernförde—Flensburg. Voor de Marschbaan die door het laagland van het Knüsenmeer gaat, waarvan het peil gedeeltelijk onder den gemiddelden kanaalspiegel ligt, kon alleen van een beweegbare brug sprake zijn en dit geldt ook voor de lijn Neumünster—Rendsburg. Voor de West-holsteinsche baan daarentegen, werd van meet af aan tot een hoog gelegen vaste brug besloten, aangezien deze baan het kanaal kruist bij de waterscheiding tusschen de Elbe en der Eider, welke ongeveer 21.50 M. boven den kanaalspiegel ligt. Voor den spoorweg Kiel—Flensburg zou oorspronkelijk een beweegbare brug gebouwd worden, doch zeer op het laatst kwam daarvoor, ter wille zoowel van het kanaalverkeer als van dat der spoorlijn — en ondanks de aanzienlijke kostenverhooging — een vaste brug in de plaats.

Voor de beweegbare bruggen over het kanaal waren oorspronkelijk draaibruggen met *gelijke armen* van 36 M. doorvaartwijdte ontworpen, aangezien die, met het oog daarop, dat de wind geen draaimoment kan verwekken, van de meest voordeelige constructie kunnen zijn en in dezelfde richting doorgedraaid kunnen worden, hetgeen een snelle bediening zeer bevordert. Deze doorvaartwijdte werd door de marine niet voldoende geacht en deze eischte buitendien dat bij geopende brug het kanaal geheel vrij zou zijn en er dus geen middenpijler voorkwam. Er zijn daarom ongelijkarmige draaibruggen gebouwd met een vrije doorvaartwijdte van 50 M. Van deze draaibruggen komen er drie voor, nl. bij Taterpfahl, bij Rendsburg en Osterrönfeld in de nabijheid van Rendsburg, van welke de eene bij Rendsburg voor gewoon verkeer. De spoorwegbruggen zijn zoodanig geconstrueerd, dat elk spoor zijn eigen brug heeft, zoodat, wanneer een van beide voor het gebruik ongeschikt is, toch altijd de andere kan bereden worden. Voor de Marschbrug bij Taterpfahl is voorlopig alleen de onderbouw voor dubbel spoor, de ijzeren bovenbouw voor enkel spoor ingericht. De baan loopt hier zoo weinig hoog boven het kanaal, dat de vakwerkdragers boven het rijvlak geconstrueerd zijn.

Bij de spoorwegdraaibrug bij Osterrönfeld ligt het rijvlak boven; de beide hoofdliggers staan hellend naar elkander, zoodat hun onderlinge afstand van onder 4.50 M., van boven 2.50 M. bedraagt. Alle bruggen worden hydraulisch bewogen. In het algemeen zijn zij alle van gelijke constructie, zoodat wij volstaan kunnen met een der draaibruggen, nl. die voor gewoon verkeer bij Rendsburg iets nader te bekijken. In hare samenstelling onderscheidt deze brug zich van de nabijgelegen spoorwegdraaibrug in hoofdzaak slechts daardoordat haar rijvlak ongeveer ter halver hoogte van de vakwerkdragers is aangebracht; deze liggers staan verticaal op 6.15 M. onderlingen afstand, zoodat een rijvlak van 5.50 M. is verkregen, terwijl op consoles aan de buitenzijden der hoofdliggers voetpaden van 1.5 M. zijn aangebracht. De liggers hebben een langen arm van 54.50 M. en een korten van 36.50 M., welke met gegoten ijzer is belast. Deze korte arm is bovendien zoodanig samengesteld, dat de winddruk daartegen in die mate vergroot wordt, dat de wind op den langen arm geen draaimoment kan doen ontstaan. De draaipijler van de brug heeft een middellijn van 9 M., die pneumatisch zóó diep gefundeerd is, dat later het kanaal zonder gevaar tot 9 M. verdiept kan worden. Het vrije eind van den langen arm vindt bij gesloten brug zijn oplegging op een smalleren pijler, die in het kanaaltalud is gebouwd en waarvan uit een vaste brug naar den oever voert. Met het oog op de vernauwing van het kanaalprofiel door de in de tauds gebouwde pijlers heeft men dat verruimd en den bodem daar 28 M. breedte gegeven.

De korte draaiarm rust bij zijn voorlaatste knooppunt (dus aan het begin van het laatste veld) op een kleinen pijler, die afzonderlijk voor den eigenlijken keermuur of het landhoofd gebouwd is; op den middenpijler vindt de brug in gesloten toestand ook nog twee steunpunten, zoodat zij dus totaal op 6 punten rust. Op den draaipijler is een groote draaitap (van 1.40 M. diameter van boven), die hydraulisch kan opgeheven worden en op den tap rust een zwaar draagstuk, waaruan de ijzeren bovenbouw door middel van een sterken kastvormigen dwarsdrager bevestigd is. Wanneer de brug zal opengedraaid worden, wordt eerst de draaitap 18 cM. opgeheven; de zwaarder belaste korte arm zinkt

daardoor naar achter en komt met twee rollen op een cirkelvormig gebogen rail te loopen, die op het onderdeel van het in kwartcirkel uitgebouwde landhoofd is aangebracht.

Wanneer de brug 90° gedraaid is, komt het vrije einde van den langen arm op een steunpijler te rusten, welke, om het profiel van het kanaal niet nog meer te vernauwen, uit twee zeer smalle pijlers bestaat, welke door ijzeren liggers tot drucht van de brug zijn verbonden. Zoowel bij geopenden als bij gesloten stand der brug, slaat het einde van den langen arm aan tegen waterbuffers, ten einde den stoot te verminderen. Deze buffers bestaan uit een eenvoudigen waterdrukcylinder, gevuld met water en glycerine, tegen den zuiger waarvan de brug aanslaat en hem uitdrukt. Aan het einde van den zuiger zit een sterk kruishoofd, waaraan over schijven geleide gewichten hangen, welke den zuiger langzamerhand weder in zijn vorigen stand terugbrengen.

De hydraulische beweging der draaibruggen heeft op zeer eenvoudige en vernuftige wijze plaats. Het drukwater van het aan den oever geplaatste pompstation wordt door vorstvrije omkokerde leidingen langs de talud naar den middenpijler gevoerd en van hier treden de leidingen (de eene voor aanvoer, de andere voor afvoer van het gebruikte water) in een ringvormige, afgedeelde buis, die vast op den draaistoel aangebracht en zoodanig door den hoofddwarsdrager van den bovenbouw gevoerd is, dat de brug vrij draaien kan, zonder de buis te raken.

Van deze ringvormige buis gaan de leidingen naar het handel- of verdeelhuisje (dat ter zijde aan de brug is uitgebouwd en van hier naar den draaitap en de beide voor de draaiing dienende drukwatercilinders, die aan de onderzijde van den korten draaiarm aangebracht zijn.

De draaicylinders, met zuigers van grooten slag, werken op 8 cM. dikke stalen kabels, die in een gegoten ijzeren baan om den draaipijler gaan en met hun eene eind in dezen pijler verankerd zijn. Men heeft zoodoende buitengewoon groote hefboomsarmen verkregen, zoodat de draaiende kracht naar verhouding gering kan zijn. De eene cylinder dient voor het opendraaien, de andere voor het sluiten.

De geheele inrichting is zeer eenvoudig (tegenover de anders gebruikelijke met drie-cylindermachines, die met tandraderen in een tandradkrans grijpen) en het draaien heeft zeer snel plaats. De toevoerleiding is echter zeer gecompliceerd, want deze moet zoowel het 18 cM. omhoog heffen der brug medemaken, moet dus met telescopische verbindingen zijn — als ook nog scharnierverbindingen hebben, die het draaien der brug kunnen volgen. Het op te heffen gewicht der brug, met inbegrip van den ballast in den korten arm, bedraagt ongeveer 700 ton. Het machinegebouw is toegerust met perspompen en met een accumulator, die het water onder een druk van 55 atmosfeeren levert; het water, waaraan glycerine is toegevoegd, wordt in het gebouw teruggevoerd. Bij de spoorwegdraaibruggen is de inrichting voor de beweging zoodanig met de signalen verbonden, dat de brug alleen bij den juisten stand dier signalen kan geopend en gesloten worden.

De bruggen van het Noord-Oostzeekanaal behooren zeker tot de belangrijkste constructies in hun soort, die tot nog toe uitgevoerd werden.

Zooals reeds vroeger is vermeld, werd dicht bij de sluizen te Holtenau een drijvende draaibrug gebouwd tot verbinding van den straatweg Holtenau- Kiel. Buiten de spoorbruggen over het kanaal zelf moest te Rendsburg ook nog een draaibrug over de Boven-Eider gebouwd worden, aangezien de belangrijke veranderingen, die de aanleg van het kanaal teweegbrachten, ook een geheele verbouwing der spoorbaan daar ter plaatse noodzakelijk maakten.

Bij de West-Holsteinsche spoorbaan waren de omstandigheden gunstig voor den bouw van een hooge brug, want zij kruist het kanaal bij de waterscheiding tusschen Elbe en Eider en liet zich geschikt zooveel omleggen, dat zij bij den ongeveer 21.50 M. boven den kanaalspiegel stijgenden hoogen rug bij Grünenthal kon worden overgevoerd. Aangezien de zeeschepen — zelfs met gestreken steng — een doorvaarthoogte van 42 M. boven den kanaalspiegel eischen, zoo waren toch nog aanzienlijke grondwerken uittevoeren. Voor dien bouw van het baanlichaam leverde de groote insnijding voor het kanaal bij Grünenthal, waar 12 millioen M³. grond te verwijderen waren, zeer voldoende en goede bouwstof.

Volgens de eerste plannen zou de brug slechts 61 M. spanwijdte en over 37 M. de verlangde doorvaarthoogte van 42 M. hebben. De aard van den bodem deed het evenwel gewenscht voorkomen van den bouw van pijlers in de taluds van het kanaal af te zien, daar de mogelijkheid voor grondschuivingen niet volkomen was uitgesloten. Men heeft daarom het kanaal met een enkelen sikkelvormigen elastischen boog van 156.50 M. wijdte overspannen. De boog wordt ongeveer ter halver hoogte door het rijvlak doorsneden, dat gedeeltelijk aan de bogen hangt, gedeeltelijk daarop rust en bij de kruising vast eraan verbonden is.

De beide hoofddragers staan, om grootere zijdelingsche stijfheid te verkrijgen, onder een helling van $^1/_8$ uit het lood; zij hebben in den top 4.10 M. hoogte en liggen bij de oplegstoelen 5 M. boven het land. De bovenrand heeft een straal van 135 M. en 25.26 M. pijl; de benedenrand heeft 150 M. straal en 21.46 M. pijl. De verhouding der spanwijdte tot de pijlhoogte bedraagt dus 7.3 en 6.1 tot 1. De randen zijn kokervormig samengesteld en door regelwerk verbonden. Het rijvlak heeft een geringe kromming naar boven, waarvan de pijl, naar gelang van de temperatuur, verschilt van 10 tot 27 cM.

De bogen steunen tegen zware gemetselde landpijlers, die door torengebouwen belast zijn; achter deze pijlers heeft over open gewelven aan beide zijden de overgang tot de aarden baan plaats. Over de brug gaat enkel spoor en tegelijk de straatweg van Hademarsschen naar Albersdorf, benevens een zijweg naar Beldorf. De breedte der brug is verschillend; in het middengedeelte — over de lengte, dat het rijvlak de bogen snijdt, bedraagt zij 6.50 M. en aangezien het spoor in het midden ligt, is het gewone verkeer gestremd wanneer een trein passeert. Aan beide zijden van de hoofddragers zijn op consoles voetpaden uitgebouwd van 1.50 M. breedte. Aan weerszijden achter het deel, waar het rijvlak door de boogliggers gaat, is de breedte daarvan tot 8 M. vergroot. Achter de torengebouwen heeft over de open gewelven een verdere verbreeding plaats, zoodat eindelijk tusschen de vleugelmuren een breedte van 20.50 M. aanwezig is, waarop de verkeerswegen aan weêrszijden van het spoor met volle breedte aansluiten.

Het metselwerk der brug is uitgevoerd in klinkers en licht graniet. Zij werd in het najaar van 1893 in gebruik genomen

Een tweede vaste spoorwegbrug werd gebouwd voor de lijn Kiel—Flensburg, ofschoon hier oorspronkelijk een draaibrug ter hoogte van de oevers, zonder omlegging der lijn was ontworpen. Hoofdzakelijk echter in het belang van een zoovee mogelijk onbelemmerde vaart op het kanaal, werd ook hier, eerst nadat het kanaal tot Rendsburg reeds voor minder diepgaande schepen in gebruik was genomen, tot den bouw van een hooge brug besloten, niettegenstaande daarnaan een uitgaaf van 4 millioen Mark zoude verbonden zijn, tegenover 800.000 M. voor de draaibrug. De toestanden zijn hier voor een vaste brug veel minder gunstig dan bij Grünenthal. Over meer dan 2 KM. moest de baan oostwaarts verlegd worden, om hooger land te bereiken, en zeer zware spoorwegdijken waren noodig, die nog 2 M. meer dan bij Grünenthal, zich tot 23 M. boven de omliggende landen verheffen. De baan, die bij de kanaalkruising vroeger in daling lag, heeft thans een aanmerkelijke klimming, ten einde op voldoende hoogte over het kanaal te gaan.

Ook deze brug overspant het kanaal met een enkelen boog, juist bij een tamelijk sterke kromming. Zij heeft een spanwijdte van 163.4 M. bij 21.20 M. pijl en is daardoor de grootste der tot nog toe gebouwde boogbruggen; zij overtreft de bekende brug over den Douro bij Oporto nog met 3.4 M. en heeft slechts $^1/_8$ pijl, tegenover die bijna $^1/_3$.

In tegenstelling met de brug bij Grünenthal, waarvan het rijvlak bij de kruising met de bogen vast aan deze verbonden is — heeft men hier een constructie gekozen, waarbij de bogen en het rijvlak volkomen onafhankelijk van elkander zijn, zoodat geen spanningen van de rijbaan in de bogen kunnen overgaan. Tot dit doel is over de bogen ter volle lengte van de brug een bijzondere winddrager in horizontale strekking geconstrueerd, die met verticale stijlen op de bogen rust. Het rijvlak is aan de dwarsliggers van dien winddrager opgehangen; de verbindingen der stijlen op de bogen, evenals die waardoor het rijvlak is opgehangen, zijn zoodanig, dat de drie hoofddeelen van de brug (de bogen, de winddrager en het rijvlak) zich onafhankelijk van elkander kunnen bewegen, zoodat hunne spanningen met juistheid te berekenen zijn. De verticale stijlen staan op 8.6 M. onderlingen afstand, zoodat zij 19 velden vormen; het aantal velden van de bogen is dubbel zoo veel. De hoogte der bogen neemt toe van het midden naar de twee oplegginge.

Het gewicht der brug bedraagt 2700 ton aan ijzer. zij werd gemaakt en opgesteld door de „Gute Hoffnungshütte" te Oberhausen en kostte, hoofdzakelijk door den hoogen prijs der montagestellingen, 410 Mark per ton.

Interessant is de uitvoering der brug. Zooals reeds gezegd werd, begon men den bouw eerst in 1893, nadat reeds het nieuwe kanaal, zij het ook alleen nog voor minder diepgaande schepen, voor het gebruik was opengesteld. Terwijl men dus bij Grünenthal de stellingen direct op het natuurlijke land plaatste, moesten die hier van uit den bodem van het kanaal tot 42 M. boven den waterspiegel opgebouwd worden. Men maakte vier doorvaartopeningen, waarvan twee voor het kanaalverkeer en twee voor het aanleggen der schepen, die het materiaal aanvoerden. Voor den boog werd een geheele mal uit zware eiken planken samengesteld, die door een hangwerk-constructie als formeel werd gedragen. De jukken tot dracht der constructies werden uit zwaar rondhout met ijzerverbindingen opgebouwd. Het geheel werd zoovoel breeder gemaakt dan de brug, dat buiten deze plaats was voor de beenen van twee hooge loopkranen, die over de geheele breedte der brug reikten. Door deze kranen werden de constructie-deelen van een ter halve hoogte gebouwd platform geheschen en ter plaatse aangebracht. Op het beneden-platform waren eveneens draaikranen aanwezig, die de stukken uit de schepen hieven; de grootste stukken wogen ongeveer 10 ton. De kranen werden electrisch bewogen. De kracht werd geleverd door een dynamomachine, die ter hoogte van den waterspiegel was opgesteld; en door zware koperen leidingen werd de stroom langs de stellingen aangevoerd. De inrichting van het krachtstation en der kranen kostte niet minder dan 85.000 Mark.

Met den bouw der montage-stellingen werd 1 December 1893 begonnen; den 1sten Mei 1894 begon men met het in elkander zetten van de brug — waartoe op de bouwplaats 200.000 bouten uit de hand werden geklonken — en 1 November 1894 kon de opening der brug plaats vinden.

(Slot volgt).

GEBREK AAN DUURZAAMHEID BIJ GLASSCHILDERWERK.

Eene voorname oorzaak van den ondergang van beschilderde glasruiten, is gelegen in het ontstaan van eene scheiding tusschen het vensterglas en het loodhoudende emailglas, waardoor er water tusschen raakt en de vorst er vat op krijgt. Op dezelfde oorzaak berust het somtijds voorkomende ploeseling met een knal verbrijzelen van porcelein, dat niet goed verglaasd is. Door de emailverf dun aan te brengen en sterk in te branden, zal het gebrek in den regel te voorkomen zijn. Glas, dat bij het verhitten ruw wordt en licht ontaardt, zal tengevolge der barstjes in het oppervlak het meest van de vorst te lijden hebben.

(Zeitschr. f. Innen Dekor.)

NATIONALE VAKVEREENIGING VOOR OPZICHTERS EN TEEKENAARS.

Op den 21 dezer, 's avonds ten $8^1/_2$ uur, had in de groote bovenzaal van het gebouw „Tivoli" aan den Coolsingel te Rotterdam de 1e algemeene vergadering plaats van de afdeeling „Rotterdam" der Nationale Vakvereeniging van Opzichters en Teekenaars.

De vergadering werd geopend door den voorzitter van het voorloopig bestuur, den heer P. Jansen Jzn., die de volgende rede uitsprak:

„Mijne heeren! De moeielijke taak, welke wij als voorloopig bestuur der op te richten afdeeling „Rotterdam" van de Nationale Vakvereeniging van Opzichters en Teekenaars op het verzoek van het bestuur der gevestigde afdeeling „Den Haag" en in de vergadering van 3 Aug. ll. op ons genomen hebben, is thans zoover gevorderd, dat eene 1e. algemeene vergadering kan gehouden werden. Hoewel we dus pas aan het begin staan, toch kan ik niet nalaten mijnen medebestuurderen mijnen hartelijken dank te betuigen voor den krachtdadigen steun, dien zij mij verleenden en, mochten wij de eer hebben als bestuur der gevestigden afdeelingen „Rotterdam" van dezen vereeniging door u te worden benoemd, dan twijfel ik er niet aan en sta er zelfs borg voor, dat wij met nog meer liefde en toewijding zullen samenwerken tot groei en bloei der vereeniging.

Uwe talrijke opkomst is voor ons een bewijs van vertrouwen bij de moeielijke taak, die we te vervullen hebben. Als voorzitter dezer vergadering is het mij een aangename plicht u allen op dit oogenblik een hartelijk welkom toe te roepen."

Het eerst kwam alsnu in behandeling de door het voorloopig bestuur aan alle opzichters en teekenaars toegezonden circulaire, behelzende eene uitnoodiging om toe te treden als lid der afdeeling „Rotterdam" der Nationale Vakvereeniging van Opzichters en Teekenaars, benevens een ontwerp-regeling van de statuten der te vestigen afdeeling.

Vervolgens kwam de vraag aan de orde of de vereeniging al of niet alhier tot stand zal komen. De voorzitter deelde mede, dat reeds 16 heeren als lid toegetreden zijn.

Dit getal is natuurlijk veel te klein om eene afdeeling te kunnen vormen. De heeren, die genegen mochten zijn om als lid toe te treden, worden verzocht op te staan, opdat een der leden van het voorloopig bestuur hunne adressen achter de namen der presentielijst kan aanteekenen.

Door een aantal aanwezigen wordt aan deze uitnoodiging voldaan, zoodat de afdeeling „Rotterdam" als gevestigd kan worden beschouwd en er overgegaan wordt tot het kiezen van een definitief bestuur in de plaats van het aftredende voorloopig bestuur.

Dit definitief bestuur zal evenals zulks in Den Haag het geval is, moeten bestaan uit 7 leden.

Nadat twee heeren door den voorzitter tot stemopnemers zijn aangewezen, gaan de leden over tot het houden eener geheime stemming, waarvan het resultaat is, dat tot bestuursleden worden gekozen de heeren: P. Jansen Jzn., J. A. Bulikkeid, J. C. Fels—Brix, W. C. Emoss en P. van der Staal, allen leden van het voorloopig bestuur, benevens 2 der aanwezigen, zijnde de heeren Schotel en Sodeman.

Nadat de voorzitter den uitslag der stemming heeft bekend gemaakt, dat met applaus wordt begroet en medegedeeld heeft, dat in de eerstvolgende bestuursvergadering de leden van het bestuur de verschillende functiën onderling zullen verdeelen, zegt hij ten slotte:

„Wanneer ik den afloop dezer verkiezing naga, kan ik niet nalaten u onzen hartelijken dank te betuigen voor het vertrouwen, dat door U in ons wordt gesteld. Ik ben daarom als waarnemend voorzitter mede namens mijne medebestuursleden zoo vrij te verklaren, dat dit bewijs van vertrouwen door ons op hoogen prijs wordt gesteld en wij alles in het werk zullen stellen om onze afdeeling tot de eerste van ons land te maken."

Nadat de voorzitter aan de aanwezigen zijn dank betuigd heeft voor deze bewijzen van sympathie, hunne hulp heeft ingeroepen om collega's en kennissen aan te sporen tot toetreding bij de vereeniging, roept hij hun allen een welgemeend tot weerziens toe en wordt de vergadering gesloten.

HERKENNING VAN VERZILVERD, VERNIKKELD EN VERTIND METAAL.

In keukenzout-oplossing verandert zilver niet, nikkel neemt na 10 minuten eene violette kleur aan, tin wordt matgrijs (doch nauwelijks merkbaar.)

Dezelfde resultaten geeft water waaraan eenig mangaansuperoxyde (braunsteenpoeder) is toegevoegd.

Door bevochtiging met eene slappe oplossing van zwavelammonium en zachte verwarming wordt zilver zwart, tin lost op en nikkel blijft onveranderd. *Journ. de Pharm.*

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. F. Z. te N. *Is U ook bekend hoe men spiegelglas (voor spiegels) vervaardigt? Zoo ja, zou U dan in een of ander volgend nummer van uw weekblad daarover iets willen mededeelen?*

Van de fabricage van spiegelglas en spiegels vindt ge uitvoerige beschrijvingen in den eersten jaargang van de *de Ambachtsman* (zie het No. van 26 Sept. 1885), alsmede in *onze Bouwmaterialen*, blz. 863 e v. Wilde ik deze hier ter plaatse herhalen, dan zou dit voor de meeste lezers oude kost zijn. Ik ben dus zoo vrij mij te bepalen tot verwijzing.

v. d. K.

G. te F. *Zijn zoogenaamde Maassteenen deugdelijk en goed? Zijn zij van hetzelfde gehalte als de Waalsteenen en kunnen zij, zonder bezwaar, daarvoor in de plaats gebruikt worden? Is de prijs goedkooper dan van Waalsteenen?*

Ik beloel met Maassteenen diegene welke van steenbakkerijen a/d Maas gelegen, afkomstig zijn, zooals b.v. uit Kerkdriel. Zij gelijken, wat aangaat kleur en formaat, op Waalsteenen. In uw „Onze Bouwmaterialen" heb ik er geen beschrijving van kunnen vinden.

De steenen van de Maas zijn geheel en al te rangschikken onder de rubriek „Waalsteen." De betrokken zinsnede op blz. 203 van *Onze Bouwmaterialen* zou daarom als volgt moeten worden aangevuld:

„Zooals bij de bespreking der grondstoffen reeds is gezegd, (vergelijk blz. 120) wordt onder Waalsteen niet enkel verstaan die, welke langs de oevers der rivier de Waal wordt vervaardigd, maar ook het gelijksoortige fabrikaat, dat langs den Rijn in Gelderland, langs de Maas in Gelderland en Noordbrabant, (1 en langs den IJssel in Gelderland en Overijsel wordt voortgebracht. In het algemeen dus de steen van de uiterwaardenklei der groote rivieren in ons land."

v. d. K.

Dezelfde. *Waarmede kan men het best gepleisterde muren en plafonds witten zoo, dat ze niet afgeven goed dekkend, helder wit en zonder streepen opdrogen?*

Ik heb wel eens hooren beweren dat, om tot bovenstaand doel te geraken, bij de witkalk moet gevoegd worden gips, olie en houtskool. In uwe „Onze Bouwmaterialen" (blz. 907) spreekt U ook van olie door de waterverf te roeren, maar doelt dit alleen op de kleurstoffen der kalkwaterverven of ook op gewone witkalk en cementsaus?

Oude gecementen gevels, die om de netheid en zindelijkheid met cementsaus worden bestreken, bekouden meestal zeer kort die zindelijkheid, daar de cementsaus er spoedig afregent; zou olie daarbij goede diensten kunnen bewijzen of weet U ook een ander middel om de cementsaus van meer blijvenden aard te doen zijn.

Reeds lang vermoedde ik, afgaande op de theorie van de versteening der kalkhoudende mortels, dat witten met Doornikschc waterkalk (3e soort) de beste uitkomsten zou moeten geven

Werkelijk is dit vermoeden onlangs door de ervaring bevestigd (Vergelijk de Nos. van 28 April en 14 Juli 1894, 27 April 1895). De voorrang van waterkalk boven vette kalk bestaat daarin, dat laatstgenoemde op het punt der versteening uitsluitend afhangt van toetreding van koolzuur uit de atmosfeer, iets wat, zoodra de kalkmelk wat dik genomen wordt, slechts gebrekkig kan plaats hebben, zoodat er droog kalk-hydraat overblijft; vandaar het afgeven van de muren; hydraulische kalk daarentegen bezit het vermogen tot versteening in zich zelf, waardoor ook eene eenigszins dikker opgestreken laag op den duur door en door hard wordt.

Toevoeging van gips kan niet anders dan een gebrekkig middel zijn, daar elk kleinste deeltje gips in een plons water op zich zelf hard wordt, zonder met de andere één vaste massa te vormen.

Olie geeft met kalk zeep: houtskool kan enkel de tint vuilachtig maken. Dat de stukadoors door toevoeging van raapolie bij witkalk — wel te verstaan enkele druppels in een pot vol witsel — het gemakkelijk uitstrijken bevorderen is een feit, maar tot nog toe, voor zoover ik weet, niet best verklaarbaar.

Dat Portland-cementsaus onvermijdelijk *moet* afschilferen berust daarop, dat daarbij precies hetzelfde plaats heeft als bij gips: in een plons water versteent elk kleinste deeltje op zich zelf, zonder dat er één samenhangende laag gevormd wordt

De tegenstelling van Doornikschc waterkalk met Portlandcement ter dezer zake ligt in het groote verschil in hydrauliciteit. Eerstgenoemde versteent in vergelijking met cement slechts zeer langzaam. Om eene uitdrukking uit de volkstaal te gebruiken, bij waterkalk als de Doornikschc is het gevaar van „verzuipen" niet zoo groot, als er maar niet veel witsel tegelijk wordt gereed gemaakt en dit niet lang blijft staan.

v. d. K.

(1) *Met Limburg ben ik niet bekend.*

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 30 SEPTEMBER.

Arnhem. 11.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 27: het verrichten van buiten- en binnenverfwerken enz. aan het verbouwde voor- en achtergebouw van het gemeentehuis.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een pharmaceutisch laboratorium op een terrein genaamd Vreewijk nabij Leiden, begr. f 123.600.

Winschoten. 6 uur. Het gemeentebestuur: het verharden van den Ronselweg van af de draaibrug in den klinkerweg naar Beerta tot aan de stoomolieinolen van den heer L. Crol.

DINSDAG 1 OCTOBER.

Nijmegen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eenige steenglooiing en rijshesiag nabij den mond der Nieuwe Haven.

WOENSDAG 2 OCTOBER.

Amerongen (Utr.) 12 uur. In de Roode Leeuw: het veranderen en vertimmeren van twee gebouwen bij het kasteel Zuylestein en het inrichten dier gebouwen tot koetshuis en paardenstallen.

DONDERDAG 3 OCTOBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van marine: het bouwen van eene houten loods op steenen voet, ten dienste van 's rijks betonning te Zoutkamp.

Zwolle. 11 uur. Het bestuur van de vereeniging tot verbetering der arbeiderswoning, in de Nieuwe Stadsherberg: het bouwen van 3 arbeiderswoningen op een terrein aan de Groote Faan aldaar.

VRIJDAG 4 OCTOBER.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Reurs van Breda: het bouwen van een nieuwen schoorsteen bij het stoomketelhuis der Koninklijke Militaire Academie te Breda, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 2420, bij. inzenden uiterlijk 3 October nam. 3 uur.

Delft. 12 uur. De heeren M. Zaaijer en C. Karpershoek, in het hotel de Bolk: het opbreogen, rioleeren en bestraten van eenige straten en verder bijkomende werken op hunne terreinen aan den Stadsiingel te Delft.

Middelburg. 10 uur Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het inrichten van eenige lokalen in de abdijgebouwen te Middelburg tot bewaarplaats der rijksarchieven, begr. f 12.338.

ZATERDAG 5 OCTOBER.

Culemborg. 6 uur. De firma Dresselhuijs en Nieuwenhuijsen, in het hotel de Klok: het bijbouwen eener nieuwe sigarenfabriek aan de bestaande fabriek in de Lange Meent aldaar.

MAANDAG 7 OCTOBER.

Amsterdam. 1.30 uur. (Greenwichtijd). De Holl. ijzeren spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, (ingang vestibule), bestek no 6: het maken van toegangswegen met bijbehoorende werken in den polder Prins Alexander (Spiegelnisse) nabij de Rotte, begr. f 4050,

VRIJDAG 11 OCTOBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen en het verwisselen van ijzeren deuren van de groote schutsluizen van het kanaal door Zuidbeveland te Hansweert en te Wemeldinge, begr. f 40.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Abcoude. 1. Het onder profil brengen van den weg en de waterkeering van Abcoude naar den Voetangel, lang ongeveer 3200 M. Laagste M. A. de Zwart te Weesp voor f 837.75; 2. het onder profil brengen van de waterkeering langs de Waver van den voetangel tot de Stokkelsaarsbrug lang ongeveer 1200 M. Laagste J. Rekelhof te Amsterdam en H. van Vliet te Vinkeveen voor f 412, gegund.

Deventer. Het bouwen van een woonhuis met pakhuis aan de Handelskade voor den heer G. Nieuwlaat. Laagste R. v. d. Spoel aldaar voor f 10.868.

's-Gravenhage. Het leveren en aanbrengen van bliksemafleiders op het gebouw van het departement van waterstaat, handel en nijverheid. Laagste Nederl. Bell-Telephoon-Maatschappij te Amsterdam voor f 1230.

Haskerdijken. Het weder opbouwen der afgebrande boerenhuizinge aldaar Laagste A. R. v. d. Wijk te Lippenhuizen voor f 7627, gegund aan H. v. d. Veen te Joure voor f 7836.

Hengelo. Den bouw van een nieuw gedeelte, groot circa 1300 M². aan de Koninklijke weefgoedfabrieken, voorheen C. T. Stork en Co. aldaar. Laagste J. P. Broeknoven te Hengelo voor f 18.735, gegund.

Leeuwarden. De uitbreiding van gemeenteschool no. 10 met al het daartoe noodige. Laagste J. Dokter aldaar voor f 16.700 voor de school en f 250 voor het meubilair, gegund.

Nieuwer-Amstel. Het verplaatsen van het wachthuis der politie met brandspuitbergplaats, staande aan de Weesperzijde nabij de Marcusstraat naar het einde der Gijsbrecht van Amstelstraat. Laagste T. H. Campagne en W. F. v. d. Horst aldaar voor f 600.

Nijkerk. Het herstellen van het Wester- en Oosterhavenhoofd met bijlevering van het benoodigde hout, spijkers enz. Laagste A. Hartemink voor f 3298, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van een winkelhuis, woning, stal, booiszolder enz. aan den Crooswijkschen Weg aldaar. Laagste A. van Staveren aldaar voor f 9136, gegund.

Terneuzen. Het verrichten van timmer- en verfwerk aan het kerkgebouw en de pastorie. Laagste voor perc. 1, timmerwerk, G. J. Balkenstein aldaar voor f 168; voor perc. 2, verfwerk enz., J. Hoebé aldaar voor f 348.

Wageningen. Het bouwen eener Marechaussée kazerne met stalling. Laagste N. Willemse te Vreeswijk voor f 13.265.

ADVERTENTIEN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, (90) KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 179.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carrê-.
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

PORTLAND CEMENT,

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER

voor Nederland en Indië

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven No. 118*

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat 74.* (88)

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",

(70 **Rijswijk (Z.-H.)**

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.* (91)

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71)

Houtbereiding tegen bederf,

KYANISEERINRICHTING.

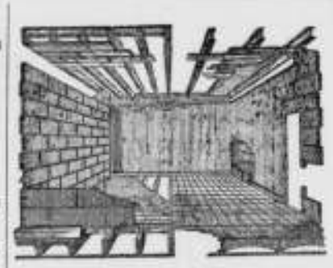
H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, schuttingen.

BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onoverwrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam. Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij".)"

Uitgaav van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.

„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

Bij GEBRS. J. & H. VAN LANGENHUYSEN te *'s Gravenhage,* is verschenen en alom tegen den prijs van *f* **17.50** verkrijgbaar:

ATLAS

TEN DIENSTE VAN HET

VAKONDERWIJS

voor Timmerlieden en Smeden.

Samengesteld op last van Zijne Excellentie den Minister van Justitie,

ten behoeve van de Rijksopvoedingsgestichten voor Jongens,

door **W. C. METZELAAR,**

Ingenieur-Architect voor de Gevangenissen en Rechtsgebouwen.

Plaat 1—65. Cursus voor den Timmerman.

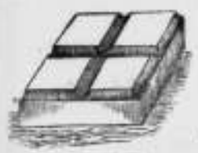
„ 66—85. Cursus voor den Smid.

☞ Zie over dit werk de beoordeelingen van den heer G. J. MORRE, Leeraar aan de Polytechnische School te *Delft* en den heer G. A. SCHOLTEN, Architect en Leeraar Middelbaar Onderwijs te *Tiel,* zoo ook *DE INGENIEUR* van 14 October en *DE NEDERLANDSCHE STOOMFOST* van 15 October 1893.

Photo-chromo. Lichtdruk. Photo-lithographie.

L. VAN LEER & Co., AMSTERDAM,

berichten dat zij bij hunne CHROMO-LITHOGRAPHIE eene PHOTO-REPRODUCTIE INRICHTING geinstalleerd hebben, die aan alle eischen des tijds beantwoordt. Prijsopgaven worden gaarne verstrekt.



FOLKERS & Co.

Carbolineum



middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

DRIJF- VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEEVEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE

TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,

in verschillende dessins

DAKPAPIER, ASPHALT

EN VERDERE

BOUWMATERIALEN.

(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.



De Portland-Cement-Fabriek

VAN

DYCKERHOFF & SÖHNE

te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

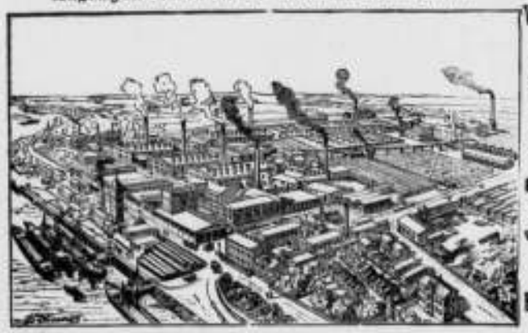
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Gouden STAATSMEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (84)

Düsseldorf 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.



J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOMBOEKDRUKKERIJ,

TE MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.

STOOMKETELS- en PIJPEN-BEKLEEDING

„Exelsior" van POUPLIER & POST, is het **degelijkst, houdbaarst** absoluut **onverbrandbaar,** en daarbij **goedkoopst Isoleermateriaal** en wordt geregeld gebruikt bij vele **Staats-** en **Gemeentebesturen, Fabrieken, Stoombooten,** enz. Levering per gewicht of per M^2 incl. opbrengen (wat ook door elk bekwaam metselaar geschieden kan).

Hoofdagenten en Depothouders voor Nederland en Koloniën,

C. Wasser & Co., Rotterdam.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,

FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

CARBOLINEUM

„Van Baerle",

EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:

G. M. BOKS & Co.,

AMSTERDAM.

VERFWAREN,

(5) enz.

MANNHEIMER

Portland-Cement-Fabriek,

FABRIEK IN MANNHEIM, Opgericht **1861.**

FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS voor de Zuidelijke Provinciën:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt

Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provinciën:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM. (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

JAN HAMER & Co.,

AMSTERDAM,

vestigen de aandacht op hunne inzending

ELECTRISCHE en HYDRAULISCHE

PERSONENLIFTEN,

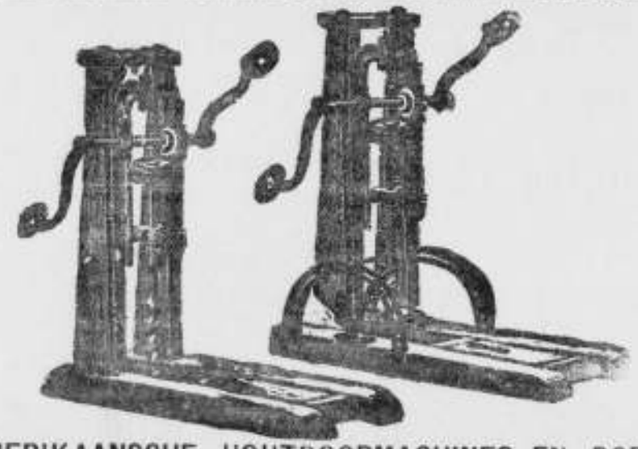
Spijzenliften en Boyle's Ventilators,

WERELD-TENTOONSTELLING Amsterdam 1895.

PULFORD's VOCHTVERF

is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60**, *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (67)



Alle soorten van

ZAGEN

en

WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Vertegenwoordiger voor Holland:

MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*

Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

W. J. WEISSENO,

Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM.

fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,

EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Derde Jaargang No. 40. Zaterdag 5 October 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON, MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

HET NOORD-OOSTZEEKANAAL.

(Uit de beste gegevens samengesteld door JAN E. VAN NIEUWENHUIZEN.*)*

(Slot.)

Het graafwerk voor het vormen van het kanaalprofiel beliep in zijn geheel ongeveer 80 millioen M³. In Maart 1888 werd met de grondwerken begonnen; zij zijn evenals alle andere werken — behalve de hydraulische installatie der sluizen en bruggen — bij openbare inschrijving gegund. In hoofdzaak zijn zij door acht aannemersfirma's uitgevoerd.

Van de te verwijderen grondmassa waren einde Juli 1890 reeds 18.78 millioen M³. verzet, waarvan alleen in Juni en Juli 5.35 millioen. Op 1 April 1893 waren 60 millioen M³. uitgegraven. Gemiddeld werden per maand, in den goeden werktijd, $1^1/_2$ millioen M³. verzet.

De ingravingen in den droge werden door excavators uitgevoerd; bij de aansluiting op de aanwezige waterwegen werden baggermachines van verschillende soort gebruikt. De uitgebaggerde grond werd gedeeltelijk in bakken vervoerd naar de voor kadeaanleg enz. op te hoogen terreinen of in zee gestort, gedeeltelijk direct op de oevers gespoten of eindelijk uit de bakken, door middel van elevators voor de tweede maal opgebracht en door goten naar den oever gevoerd.

Ongeveer de helft der grondwerken werd in den droge uitgevoerd, waarbij de onderlagen natuurlijk in het water. Er werden voor die werken meest Duitsche excavators gebruikt, welke de Lubecker-Machinenbau Gesellschaft leverde, buitendien waren er eenige van A. F. SMULDERS te Utrecht; deze waren echter minder krachtig en meest bestemd voor lichten grond. De eerste van zwaarder type, waren berekend voor 2000 M³. in lichten grond en voor 1000 – 1500 M³. in zwaren kleibodem, per 10 werkuren.

De belangrijkste uitgraving in den droge is den diepen doorgang van het kanaal bij Grünenthal, waar alleen 15 millioen M³. grond te verwijderen waren en een diepte tot den kanaalbodem van 31 M. moest bereikt worden. De bodem bevatte in zijn bovenlagen veen, daaronder zanderige klei, dan grauwen mergel met lagen zand en grind. Talrijke losse graniet-blokken veroorzaakten bij de graafwerken veel moeielijkheid.

Het graafwerk werd terrasgewijze uitgevoerd; de machines werkten op breede bermen, tevens dienstig voor de sporen van het grondtransport. De excavators waren zoodanig gebouwd, dat de transporttreinen er onder door konden rijden.

Met den uitgegraven grond werd de meer dan 20 M. hooge baan der vaste brug aangestort en overigens moest de grond naar de daarvoor aangewezen stortplaatsen vervoerd worden. Den aannemer werd voor het graven, vervoeren en ter bestemde plaats brengen van 1 M³. grond bij deze ingraving (bij Grünenthal) 72 Pfg. betaald.

Vijf Duitsche en één Hollandsche excavator waren hier aan het werk en 30 tot 40 locomotieven voerzagen in het grondtransport. In de benedenlagen was een aanzienlijke toevloed van water. In het begin van Juli '94 waren reeds 13 millioen M³. zonder eenig ongeval uitgegraven, toen ten westen van de brug een grondschuiving van 60 à 70.000 M³. aan het eene, reeds met steen bezette talud plaats vond. Er bevond zich hier drijfzand aan den voet van het beloop, dat ten laatste den druk van de grondmassa bij de voortgezette uitdieping niet meer kon weerstaan. Overigens is het gelukt de ingraving geheel in den droge uit te voeren.

Het grootste aantal excavators, bij het kanaal tegelijk in werking, was 27, met 100 locomotieven en 3000 transportwagens, terwijl een 30tal stoompompen voor het droogh houden der insnijdingen zorgden. Voor de baggerwerken was het grootste aantal machines 40, met 120 transportbakken, 12 stoombakken en 40 sleepbooten.

De grond uit het kanaal werd op diepgelegen landerijen aangebracht en vormde, waar hij kleiachtig is, goeden bouwgrond. De zandgronden werden met een laag veen afgedekt, teneinde ze op den duur ook waarde te geven.

Bijzondere moeielijkheden leverde de uitvoering van het kanaal in de uitgestrekte moerasstreken, die in de Burg-Kudenseër Niederung van KM. 7.6 tot 18 en oostelijk van Rendsburg bij Schestedt van KM. 70 tot 73 voorkomen. Verschillende ingravingen, bij wijze van proef uitgevoerd, toonden aan, dat, zelfs bij taluds van 4 op 1, die ingravingen weder volliepen door den terzijde toeschuivenden grond. Men moest er daarom toe overgaan, door storting van zware zanddammen ter wederzijden van het kanaal, eerst vaste oevers te vormen, waartusschen dan de slappe grond kon verwijderd worden. De gestorte dammen zonken diep in de derrie weg en persten deze aan beide zijden naar boven; zij werden zoolang verhoogd, tot zij den vasten ondergrond hadden bereikt.

Uitvoerige mededeelingen omtrent de grondwerken zijn gegeven in het *Wochenblatt des Osterreichischer Ingenieur und Architecten-Vereins*, Jaargang 1891; constructie-teekeningen met verklaring van eenige baggermachines en elevators worden in *Engineering* gevonden.

Alvorens onze mededeelingen over de uitvoering der werken van het kanaal te eindigen, wordt nog eens teruggekomen op den bouw der sluizen en wel voornamelijk op de fundatie en grondwerken.

Zeer belangrijk was de uitvoering der werken te Holtenau, daar het hier gelukte door kunstmatige afwatering en daling van het grondwater, de geheele fundeering in den droge uit te voeren. De bodem bij de bouw-

plaats bevatte in het algemeen: onder de teelaarde een 5 M. dikke laag klei, daaronder zand, verder een zware laag blauwe klei en eindelijk een laag grof zand, die veel water onder sterken druk aanvoerde en gedeeltelijk door de kleilaag heen kwam. Deze zandlaag lag in het algemeen 20 M. beneden den gemiddelden Oostzeespiegel of, wanneer wij een horizontale van 20 M. beneden den gemiddelden Oostzeespiegel als O-lijn aannemen, op + O. In het voorjaar van 1889 werd met het graven van den bouwput begonnen en aan het einde van dit jaar was een diepte van + 13.77 M. bereikt. Door boringen werd nu het water in den ondergrond nagegaan en kwam men tot de bovengemelde ervaring. Bij het maken van de fundeering in den droge lag het gevaar voor de hand, dat de kleilaag aan den van onder werkenden waterdruk geen weerstand zou kunnen bieden en had men dus de keus om óf de verdere grondwerken zoowel als het betonstorten onder water uit te voeren, óf door kunstmatigen wateraf voer den onderdruk tegen de kleilaag te ontlasten.

Men koos het laatste en met goed gevolg, nadat uit een proef de mogelijkheid gebleken was om den grondwaterspiegel te doen dalen en er dus blijkbaar geen direct verband bestond tusschen de watergeleidende zandlaag en de Oostzee. Er werden hierop buiten den buitensten damwand 3 steenen putten van 3.50 M. inwendige middellijn van den bodem van den fundeeringsput, tot op de zandlaag neergelaten. Dit werk, dat van Mei tot November 1890 duurde, geschiedde door middel van luchtdruk. De putten werden van onder met zand, grind en steenstukken gevuld en dan daarin kreiselpompen opgesteld, nadat men rondom den bouwput ijzeren standpijpen neergedreven had om de beweging van het grondwater te kunnen nagaan. In April 1892, na 1 1/2 jaar pompens, was een daling van 10.25 M. bereikt. De druk van het grondwater werd ten slotte met 15 M. verminderd en men verkreeg een bijna volkomen drogen bouwput, waarvan het water nog door aarden buizen werd afgevoerd, welke open in grind gelegd met de putten in verbinding waren. De kosten voor de putten, zonder den aanleg der pompen, beliepen de belangrijke som van 100.000 Mark. Hier staan, afgezien nog van de grootere zekerheid der uitvoering, belangrijke voordeelen tegenover. Zoo kon de dikte van het beton aanmerkelijk minder zijn en konden, in plaats van zware damwanden, lichte strijkwanden voor den middelmuur genomen worden, waardoor de kosten voor den waterafvoer ruim werden opgewogen.

In Maart 1891 werd de geheele bouwput tot + 10.77 M. verder uitgegraven en dan met het heien der buitenste damwanden begonnen. De zijmuren werden het eerst gebouwd. De betonstorting geschiedde in eens ter volle dikte. De sluisvloer werd eerst in het najaar van 1892 aangebracht, nadat de muren in hoofdzaak opgemetseld en voldoende gezet waren, teneinde het vormen van scheuren in den vloer naar mogelijkheid te voorkomen.

Te Brunsbüttelhafen wilde men oorspronkelijk de fundeering op dezelfde wijze uitvoeren, doch dit bleek onmogelijk, omdat de watergeleidende grondlagen directe gemeenschap met de Elbe toonden. De grondwerken moesten dus in hoofdzaak onder water uitgevoerd worden en het beton werd op drijvende stellingen door kokers gestort.

Zooals blijkt, werd bij de uitvoering der werken van het kanaal in den ruimsten zin van machinekracht gebruik gemaakt, wat echter niet belette dat er veeltijds 7 à 8000 arbeiders bij de werken betrokken waren, voor wier huisvesting in de dunbevolkte streken langs het kanaal vanwege de Directie der werken gezorgd werd. Er werden daarom — zooveel mogelijk op de meest gezonde plaatsen — barakken, al naar de behoefte, voor 100—500 man gebouwd. Zulk een uit vakwerk samengesteld gebouw bevatte, behalve eene afdeeling voor den opzichter, een eet- en gezelschapszaal, een groote keuken, een waschkeuken, een badkamer en een winkel, waar levensmiddelen, kleeding en tabak verkocht werden. Ook voor de beambten bij de werken bouwde men woningen, waaraan tevens de bureaux verbonden waren en die ook steeds een paar logeerkamers bevatten voor vakgenooten, die tot studie de werken bezochten. Het aantal bouwbeambten, bij de uitvoering van het kanaal betrokken, was niet gering en bedroeg langen tijd totaal 300, waaronder zoowel die op de bureaux als op de werken begrepen.

De raming der kosten voor het kanaal van 156 millioen Mark werd niet overschreden; integendeel kon men daar nog 700.000 Mark onder blijven.

Ofschoon de verschillende posten in werkelijkheid wijzigingen ondergingen, waren zij oorspronkelijk als volgt gesteld:

Onteigening der gronden . . .	10	millioen	Mark.
Grondwerken	70	„	„
Oevervoorzieningen	8	„	„
Sluizen en kadeaanleg	36	„	„
Bruggen en veeren	7	„	„
Voorzieningen aan andere werken	1.5	„	„
Kanaalbooten, magazijnen en werkplaatsen	1.5	„	„
Hydraulische inrichtingen, vuurtorens, electrische verlichting . .	2	„	„
Uitvoeringsonkosten enz. . . .	5	„	„
Onvoorziene uitgaven	15	„	„
Totaal . .	156	millioen	Mark.

Tot slot achten wij een vergelijking van het Noord-Oostzeekanaal, wat betreft lengte, dwarsprofiel en kosten, met andere zeekanalen, niet onbelangrijk.

In de eerste plaats het Suezkanaal. Dit is 160 KM. lang, dus meer dan 1 1/2 maal zoo lang als het Noord-Oostzeekanaal; oorspronkelijk had het een bodembreedte van 22 M., een diepte van 7.9 M. en een breedte op den waterspiegel van 58 M. Het profiel bedroeg 304 M². Met deze afmetingen was het 15 jaren lang in gebruik en kreeg toen een uitdieping tot 8.5 M., een bodembreedte van 34.5 M. en een waterbreedte van 76 M., dus een profiel van 470 M². De eerste aanlegkosten bedroegen 380 millioen Mark. Zooals bekend is, heeft het kanaal geen sluizen, doch werd als niveaukanaal uitgevoerd.

Het Panamakanaal, dat oorspronkelijk eveneens een niveaukanaal zou worden, was met 22 M. bodem, 50 M. waterbreedte en 8.50 M. diepte ontworpen; het waterprofiel zou 306 M². bedragen hebben. De kosten werden op 960 millioen Mark geschat. De geschiedenis van dit kanaal, dat na de bekende financiëele crisis als sluizenkanaal zou uitgevoerd worden, om ten slotte misschien voor altijd te zijn opgegeven, kan hier achterwege blijven.

Of het zijn concurrent, het Nicaraguakanaal, dat door Noord-Amerika begunstigd wordt, beter zal gaan, is nog zeer twijfelachtig. Dit kanaal zou 272.5 KM. lang zijn, waarvan echter 91 KM. in meeren en 138.5 KM. in andere waterloopen zijn gelegen, zoodat dus slechts over 43 KM. het volle profiel zou te graven zijn. Tot aan het Nicaraguameer moet tot 33.5 M. hoogte boven den zeespiegel gestegen worden door middel van drie sluizen, aan beide zijden, van 108 M. lengte en 21.30 M. breedte. Voorloopig zijn de financiëele moeielijkheden echter nog niet overwonnen.

Als niveaukanaal noemen wij hier verder het in 1893 geopende kanaal van Corinthe, dat slechts 6.54 KM. lang is, doch wat zijn uitvoering betreft, niet zonder moeielijkheden was, aangezien het meest door rotsachtigen bodem gaat.

Hiermede zijn de groote zeekanalen, die een landengte doorsnijden en een kortere verbinding van twee zeeën vormen, genoemd. Van de kanalen, die dienen om het binnenland voor zeeschepen direct toegankelijk te maken, moeten in de eerste plaats genoemd worden: het Noordzeekanaal van Ymuiden naar Amsterdam, in 1877 geopend, en het in 1894 opengestelde zeekanaal van Liverpool naar Manchester. Het eerste heeft, zooals bekend, slechts sluizen aan de mondingen, dat eveneens dubbele sluizen zijn. De nieuw gebouwde derde sluis is 210 M. lang, 25 M. wijd en 9.5 M. diep. De bodembreedte van het eigenlijke gegraven kanaal bedraagt 20 tot 32 M., de diepte 7.70, het profiel 370—387 M². Het kanaal van Liverpool naar Manchester is een kanaal met 5 sluizen, waarmede 18 M. boven het hoogwater der Mersey gestegen wordt. Bij Eastham beneden zijn 3 sluizen naast elkander, waarvan 2 lang zijn 183 M., 24.40 M. wijd en 8.53 M. diep; de derde bestemd voor rivierbarken is 45.7 M. lang en 9.15 M. breed. De overige sluizen zijn dubbele van 183 M. lengte en 19.8 M. breedte. De lengte van het kanaal bedraagt 57 KM., het is 30.5 M. in den bodem, 52 M. op het water en 7.93 M. diep. De aanlegkosten, met inbegrip van belangrijke bijkomende werken, hebben 300 millioen Mark bedragen.

VEREENIGING TOYNBEE-WERK TE DELFT.

VERSLAG OVER HET SAIZOEN 1894—1895.

(Voorgelezen in de Algemeene Vergadering van 30 Sept. j.l.)

Het saizoen ving aan onder gunstige voorteekenen. Nadat in de druk bezochte en zeer levendige vergadering, den 10 Oct. 1894 in den Doele gehouden, drie nieuwe bestuursleden waren gekozen en de aftredende voorzitter, de heer Buisman, tot eere-voorzitter was uitgeroepen, kwam het nieuwe bestuur den 19en d. a. v. ten mijnen huize bijeen en verdeelde het in onderling overleg de rollen als volgt: Dr. James, voorzitter, Van der Kloes, secretaris, De Waard, penningmeester, Jantzen en Koens, leden.

Het eerste wat het Bestuur te doen stond, was het omzien naar meer clubleiders, in overeenstemming met het aantal werklieden-leden, dat toen 49 bedroeg, en vervolgens naar meer lokaliteit voor het bijeenkomen der clubs. In beide opzichten mocht het gelukkig slagen. Dr James had reeds eerder het voornemen te kennen gegeven, om eene club te vormen voor gezondheidsleer. Verder gaven welwillend aan de uitnoodiging van het Bestuur gehoor: Dr. Morre voor letterkunde, desgevorderd in verband met aardrijkskunde en geschiedenis; Ingr. Du Cloux voor wiskunde en Ingr. Vaes voor natuurkunde. De directeur der Pol. School stelde behalve de receptiekamer (als vorig saizoen) ook de zaal der afd. natuurkunde eens in de 14 dagen ter beschikking der vereeniging, het laatste in overleg met de docenten Prof. Snijders en Dr. Sissingh. Van de Vrijm.-loge „Silentium" verkreeg het bestuur driemaal in de 14 dagen het gebruik van eene zaal in de Choorstraat. Alles met vrij vuur en licht.

De bijeenkomsten der clubs vonden tamelijk geregeld om de 14 dagen plaats en waren over het algemeen goed bezocht. De HH. James, Morre en Du Cloux leidden de kunne in het gebouw der Vrijmetsel.; de heer Vaes de zijne in de natuurk. zaal der Pol. School; ik de mijne in de receptiekamer der Pol. School. Laatstbedoelde club was aangevangen onder den titel van club voor ornament, hoofdzakelijk met het doel om architectuur-plaatwerken uit de bibliotheek der Pol. School te bezichtigen en te bespreken. Dikwijls dwaalden echter de gedachtenwisselingen af; verscheiden avonden liepen zij o.a. over ambachtsonderwijs, vooral ook met het oog op het congres, dat in April en Juni door de Maatsch. ter bev. van Nijverheid te Amsterdam zou worden gehouden.

Zeer veel bijval en talrijk bezoek genoot de club van Ingr. Vaes. Het onderwerp en de zaal waarin het werd behandeld, leenden zich meer dan anders tot uitbreiding van het aantal toehoorders tot ver boven het als regel aangenomen getal van 12. Toen de heer Vaes vóór het eind van het seizoen van hier vertrok, deed hij zijnen clubleden groot genoegen, door de bijeenkomsten eenige weken achtereen elke week te doen plaats hebben, ten einde zijn onderwerp naar behooren af te handelen.

Behalve de 14daagsche club-bijeenkomsten, werden nog vier voordrachten gehouden voor de clubleden bijeen, namelijk door Mr. Z. v. d. Berch over onze staatsinstellingen; door Dr. Sissingh over natuurkunde, waarbij verschillende proeven; door mij over de structuur van het hout, toegelicht door projectiën van microsc. preparaten, door middel van electrisch licht en door den heer Fischer over petroleum. De laatste voordracht had plaats in de concertzaal van Stads Doele, de overige in de zaal der natuurkunde der Pol. School.

Op bovenvermeld congres voor vakonderwijs werd de vereeniging vertegenwoordigd door het club lid Schaller, die daartoe ingevolge besluit van 1 Dec. 1894 door het bestuur was uitgenoodigd en den bijzonderen dank der vereeniging verdient, doordien hij de kosten dier reis zelf heeft meenen te moeten dragen. Ook de secretaris was daar, hoewel in andere qualiteit tegenwoordig. De indruk, die het congres op beiden maakte was echter verre van gunstig. Zij waren eenparig van oordeel, dat de ontwerpers te veel hooi op hun vork hadden genomen. Er werd veel gesproken en veel geschrijf in druk gegeven, doch eenig practisch gevolg werd niet bereikt.

Het seizoen werd evenals het vorige besloten met een feestavond, in het gebouw der Gemeenschap in het Agnetapark, welke zeer geslaagd mag genoemd worden. Tevens werd daar gelegenheid gegeven zich als lid te doen inschrijven, met opgave der club, waarbij men zich wilde aansluiten. Ten einde eenigen grondslag te verkrijgen voor de samenstelling der clubs in *dit* seizoen, werd de inschrijving voor de clubs ook uitgestrekt tot hen, die reeds lid waren. Met inbegrip van hen, die later nog toetraden, bevat de vereeniging nu 81 clubleden.

De vermeerdering van het ledental maakte uit den aard der zaak een grooter getal clubleiders noodig. Over medewerking van de gegoede burgerij valt tot dusver in dit opzicht niet te roemen, doch dankbaar als wij zijn voor den geldelijken steun, dien zij ons verleende en naar wij hopen op den duur in ruime mate zal blijven verleenen, mag het overbodig heeten over dit punt verder uit te wijden, te meer omdat van een anderen kant eene hulp is komen opdagen, waarvan de waarde niet licht kan worden overschat: hulp uit de studentenwereld. Terecht mocht onze eere-voorzitter in de laatste bestuursvergadering, waarbij ook de clubleiders tegenwoordig waren, zijne vreugde uitspreken over zooveel deelneming van den kant der studeerende jongelingschap aan de Toynbee-Vereeniging en duurin eene belofte zien voor de toekomst. Waarlijk, nu eenmaal het ijs onder de jongelui gebroken is, behoeven wij niet meer te vreezen voor te groote toename van het ledental! Voor elk 12tal leden zal in de toekomst een leider te vinden zijn.

Ook de lokaalquestie is voorloopig weder geregeld. De waarn. directeur der P. S., Prof. Henket, zag er geen bezwaar in de door zijn voorganger verleende medewerking tijdelijk voort te zetten. Het lokaal der Vrijmetselarij daarentegen is niet meer voor ons beschikbaar. Gelukkig zijn wij er echter in geslaagd voor het aanstaande seizoen eene kamer bij particulieren te huren, die 3 tot 5 maal per week van 's avonds 8 1/2—10 uur voor ons beschikbaar zal zijn.

Uit een en ander blijkt dat de stand van ons werk voor het oogenblik niet ongunstig is te noemen, doch om het in

de toekomst vruchten te doen dragen, is veler medewerking zoowel in geldelijken als in werkdadigen zin op den duur noodzakelijk. Ik eindig dit verslag met den wensch, dat die medewerking in ruime mate ons deel moge zijn

v. d. K.

NATRIUMMETAAL DOOR EEN ELECTROLYTISCH LEK GEVORMD.

De Bostonsche correspondent van de *Western Electrician* schrijft het volgende omtrent eene belangrijke ontdekking in de Hub:

Het toevallig aanslaan van een zelfwerkende brandschel in een kantoorgebouw in Washingtonstreet heeft onlangs een nieuwe bron van gevaar bij electrische geleidingen onder de aandacht gebracht van het Bostonsche brandweerbestuur. Naar vermeld wordt, had men eenigen tijd geleden een weinig rook zien ontsnappen uit een raam der kelderverdieping van het Pray-gebouw, op een plek dicht bij het punt waar de electrische draden uit de straat in het gebouw overgaan. Toen de inspecteur der verzekering daar kwam en het raam uitgenomen werd, bevond men, dat zich eene eigenaardige stof rondom de draden had afgezet, die als zij nat gemaakt en met een of ander hard voorwerp werd geslagen, vonken gaf. Om dit punt heen, was het houtwerk met eene dikke vloeistof overdekt, die hier en daar was opgedroogd tot eene witte laag, op ontkleurd zout gelijkend, glibberig op het gevoel en sterk roestbevorderend. Het hout zelf was zacht en erg ontkleurd. Daar men aan dit geval groot gewicht hechtte, werd de zaak in handen gesteld van Fowlds & Gildden, electrische en chemische ingenieurs, die onmiddellijk met het onderzoek begonnen. De neerslag op de draden bleek voornamelijk natrium in metaaltoestand te zijn. Deze stof is uiterst brandbaar en verbindt zich zoo gretig met water, dat zij onder gewone omstandigheden in een vochtigen kelder niet in wezen zou kunnen blijven. Als het zich met water vereenigt, komt er waterstof vrij en wordt er tegelijkertijd eene groote hoeveelheid warmte ontwikkeld. Onder zekere voorwaarden kan deze hitte voldoende zijn om het waterstofgas te doen ontvlammen. Waterstofgas en lucht vormen dan samen een ontplofbaar lichaam; van daar groot gevaar voor ontploffing, als het gas mocht komen te ontvlammen.

De verklaring van de aanwezigheid van een in tegenwoordigheid van vocht zoo brandbare en onbestendige stof in een vochtigen kelder, wordt als volgt gegeven. Het natriummetaal was ongetwijfeld het product van electrolytische ontleding van onzuiver natriumhydraat. Dit natriumhydraat was afkomstig uit den cementmortel van het metselwerk, waarop de electrische draden in den grond rustten. Een weinig van dat hydraat zal waarschijnlijk zijn weg gevonden hebben door de gemetselde onderlaag der aangrenzende bestrating. De electrische stroom, die de electrolytische werking veroorzaakte, vond zijn oorsprong in de beschadiging van een van de hoofdleidingen aan de binnenzijde van het raam. De beschadiging werd veroorzaakt door het inwerken van het natriumhydraat op de isoleerende bekleeding der draden. Deze bekleeding was wat men noemt eene weervaste isoleering, bestaande in een geteerd katoenen weefsel. Zulk eene stof wordt door natriumhydraat gemakkelijk aangetast en van hare isoleerende eigenschappen beroofd. Bovendien vormt het natriumhydraat zelf eene goede geleiding voor den stroom, als het eenmaal door de isoleerlaag is heengedrongen.

Dit geval is bijzonder van belang, in verband met verscheiden ontploffingen, die in ondergrondsleidingen hebben plaats gehad en gewoonlijk werden toegeschreven aan lekken in gasleidingen. In de Londensche bladen is er onlangs op gewezen, dat natriummetaal wellicht niet vreemd is aan deze ontploffingen, doch het hier vermelde geval schijnt het eerste voorbeeld te zijn, waarbij het voorhanden zijn van natriummetaal werd bewezen en eene volkomen verklaring van een meer voorgekomen verschijnsel kon worden gegeven. *(Scient. Americ.)*

ALUMINIUM-WOLFRAM LEGEERING.

In den laatsten tijd is zulk eene legeering bereid, die zeer licht, taai en ongevoelig voor zuren, hitte, lucht en vochtigheid moet zijn. Aan het Fransche ministerie van oorlog zijn verscheiden monsters van veldflesschen en veldschotels, van deze legeering vervaardigd, ter onderzoek voorgelegd. Wolfram is een zoo hard en broos metaal, dat het tot dusver weinig toepassing kon vinden. Door toevoeging van wolfram wordt het staal weliswaar zeer hard, maar ook zoo barstering en broos, dat men deze legeering bijna geheel opgegeven heeft. Met aluminium echter vormt wolfram eene veel betere verbinding. Wolfram-ertsen worden overvloedig in Zweden, Siberië en bij Limoges aangetroffen.

(Erfind. & Erfahr.)

NATIONALE VAKVEREENIGING VAN OPZICHTERS EN TEEKENAARS.

Men verzoekt ons mede te deelen, dat het doel dezer vereeniging is door samenwerking te trachten aan de behartiging der vakken en aan de belangen harer beoefenaars bevorderlijk te zijn.

Voorgesteld is dit doel te bereiken door:

1°. het oprichten van Afdeelingen in de voornaamste plaatsen des lands;

2°. het houden van bijeenkomsten;

3°. het doen houden van lezingen en voordrachten;

4°. het zoo mogelijk in elke Afdeeling aanleggen eener bibliotheek;

5°. het doen drukken van de verslagen der werkzaamheden van de vereeniging, en het zoo mogelijk uitgeven van een orgaan;

6°. het stichten van een of meer fondsen;

7°. het samenwerken met andere Vakvereenigingen, waar de wederzijdsche belangen dat eischen.

Leden kunnen worden: Opzichters of Teekenaars, die den ouderdom van minstens 21 jaar hebben bereikt en werkzaam zijn in de navolgende vakken, of daarmede aanverwante vakken:

a. de burgerlijke bouwkunde;

b. de waterbouwkunde;

c. de metaalindustrie;

d. de scheepsbouw;

e. de kunstnijverheid.

Tot de Vereeniging kunnen toetreden belangstellenden en donateurs.

Voorts zal worden getracht voor de verschillende vakken, *vakgroepen* in de Vereeniging op te richten, wat nader bij Reglement zal worden omschreven.

Ten slotte is bepaald, dat getracht zal worden de gewone contributie zoo laag mogelijk te stellen, en dat die voor het eerste jaar in geen geval het maximum van *f* 5.— zal mogen overschrijden, te betalen als volgt: *f* 1.— bij toetreding en ± *f* 4.— in vier driemaandelijksche termijnen groot ± *f* 1.—.

ZWART KLEUREN VAN KLEIN IJZERWERK.

Men bestrijkt de zacht verwarmde voorwerpen met eene oplossing van 70 dln. kopernitraat in 30 dln. wijngeest, legt ze dan op een stuk plaatijzer en verwarmt dit. Er ontstaat dan na ontleding van het kopernitraat een zwarte overtrek van koperoxyde, die koud geworden zijnde, opgewreven, eene sterk hechtende grauwe kleur op het ijzer achterlaat. Door de behandeling meermalen te herhalen, verkrijgt men gemakkelijk eene schoone zwarte kleur. Bijzonder schoone tinten worden aldus op dikke ijzeren voorwerpen aangebracht, maar ook plaatijzer laat zich zeer aardig kleuren. Neemt men in plaats van eene kopernitraat-oplossing eene oplossing van mangaan-nitraat in alcohol, dan verkrijgt men schoone bronzen tinten. Door mengsels van beide oplossingen kan men verschillende tinten bekomen.

(Erfind. & Erfahr.)

CORRESPONDENTIE.

Roode verf.

Leiden, 2 October 1895.

Den Heer J. A. van der Kloes,
Delft.

Gaarne vernam ondergeteekende van U, welke roode verf men in de buitenlucht kan gebruiken, zonder dat deze verkleurt; mocht U een mengsel van deze kleuren bekend zijn, wil mij dan tevens de verhoudingen daarvan kenbaar maken.

Gij zult daarmede verplichten

Uw dw. dr.
J. A. DU CALAVEN.
Bewaarder,
Stads-Timmerwerf, Leiden.

Dat men roode verf aan de lucht zoo menigmaal ziet verkleuren, ligt enkel daaraan, dat er plantaardige verfstoffen (roodhout enz.) verwerkt worden. Alle mengsels van loodmenie, ijzermenie en echt vermillioen met andere minerale poeders (zooals barytwit, ultramarijn enz.) of met zwartsel houden in de luchtstand. De verhouding zal elk moeten regelen naar de kleur die hij verlangt.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 8 OCTOBER.

Sleeuwijk (N.Br.) De Rentmeester van het Kroon domein: een aanbouw aan de schuur van de hoeve Het Kooike, begr. ruim f 600.

Utrecht. 2 uur. De Maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 698: het uitbreiden van de goederenloods S.S., het maken van eene goederenloods H.IJ.S.M. en van eene verhoogde los- en laadplaats op het station Gouda, begr. f 13.700.

Winschoten. 8 uur. De architect K. de Grooth in hôtel De Harmonie: het bouwen van vijf woningen aan den Rugelsweg aldaar, zulks ten behoeve van de bouwvereeniging aldaar.

WOENSDAG 9 OCTOBER.

's-Gravenhage. 11 uur Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen der rijksrivierwerken op het Pannerdensche kanaal en den Neder-Rijn van Pannerden tot kilometerraai XXXVII, benoorden het Heterensche veer, provincie Gelderland, van de winterschade, ontstaan door ijsgang in den winter van 1894—1895, in 2 perceelen, begr. 1e perc. f 3675, 2e perc. f 3650.

VRIJDAG 11 OCTOBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Zwolle, begr. f 1846.

Marum (Fr.) 4 uur. Het gemeentebestuur: het aanleggen van eenen grintweg van Marum over de Wilp tot de grens van Friesland, ter lengte van 2770 M.

ZATERDAG 12 OCTOBER.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie: het doen van voorzieningen tegen booze vloeden voor artillerie- en buskruitmagazijnen en andere militaire gebouwen te Brielle en Hellevoetsluis, begr. f 1450.

DONDERDAG 17 OCTOBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten van den aanleg van een bestraat paardenpad in den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, behoorende tot de groote rijkswegen in de prov. Noordholland, begr. f 760.

MAANDAG 21 OCTOBER.

Enschede. 12 uur. De firma Blijdenstein en Co., in het hotel de Klomp: het bouwen eener stoomkatoenspinnerij, machinekamer, ketelhuis, kantoren enz. ter oppervlakte van plm. 8500 M² en het graven van een reservoir ter oppervlakte van 3000 M² met verdere werken, op een terrein genaamd de Ramshoeve te Enschede, aan den lokaalspoorweg van Enschede naar Oldenzaal.

DINSDAG 22 OCTOBER.

Riel (N.Br.) 2 uur. Het R. K. kerkbestuur: het sloopen der bestaande kerk en het bouwen van eene kerk met toren en bijbouw met bijlevering der noodige materialen.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkemade. Het maken van eene nieuwe ophaalbrug en het vermaken en vernieuwen van twee bestaande ophaalbruggen in den weg te Roelofarendsveen en den Langenweg. Laagste H. Verhij te Woubrugge voor f 1820.

Alkmaar. Het bouwen van 2 kleine villa's en het verplaatsen van een woonhuis te Heiloo. Laagste voor perc. 1, G. Geerthuis te Egmond-Binnen voor f 7946, gegund; voor perc. 2, W. Swager te Alkmaar voor f 450, gegund.

Amsterdam. Het bouwen van een gedeelte gasthuis aan de 1e Parkstraat. Laagste J. H. van Groenendael te Amsterdam voor f 519.737.

Assen. Het vernieuwen van sluis no. 1. Laagste H. van Dijk te Delfzijl voor f 11.469.

Breda. Het verbouwen van een pand aan de Ginnekenstraat. Laagste J. van Poppel voor f 3200.

Delft. Het leveren en stellen van zuiverkisten. Laagste Rogier-Neirinck-Richter te Bergen op Zoom voor f 9495.

's-Gravenhage. Het maken van een kantoor met winkel enz. Laagste P. Scrijer en J. Sporwer te 's-Gravenhage voor f 59.490.

's-Gravenhage. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Tiel. Laagste C. Roelfs te Winschoten voor f 26.495.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland. Laagste W. van Dijk te Jutphaas voor f 946.

's-Gravenhage. Het maken van een gebouw voor astrophotographie op het terrein van de sterrenwacht te Leiden. Laagste K. Kosters te Amsterdam voor f 16.490.

Leiden. De vernieuwing der jukken van de brug in den Rijnsburgerweg over de Haarlemmervaart. Laagste G. Splinter te Leiden voor f 395, gegund.

Maassluis. Het vernieuwen van 80 M. beschoeiing langs de Govert van Wijnkade. Laagste J. Vermeer te Hekendorp voor f 1367.

Maasdam. Het bouwen eener bouwmanswoning met annexe graanschuur en afzonderlijk staande zwingelkeet, voor den heer L. van Driel aldaar. Laagste voor perc. 1, timmerwerk en gegoten en gesmeed ijzer, C. J. Middelhoek te Goidschalxoord voor f 4992,50; voor perc. 2, metselwerk, P. van der Wulp te Heinenoord voor f 1874; voor perc. 3, verfwerk, B. Lammers te Maasdam voor f 178.

Middelburg. Het bouwen van een dubbele en een enkele burgerwoning te Oost-Souburg. Laagste C. L. van der Linde te Oost-Souburg voor f 3456.

Osdorp. Het vervijzelen van den schepradmolen met alle daartoe behoorende werken. Laagste R. Band te Wijde Wormer voor f 10.800, gegund.

Zuilen. Het bouwen van een boerenwoonhuis onder Vorden. Laagste G. Meulenbrugge te Vorden voor f 3131.

ADVERTENTIEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAAVGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van *gegolfd ijzer*,
LIFTEN, (90) KRANEN en LIEREN,
ROLLUIKEN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM. Singel 179.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU, b Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . In de de afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gaarne worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwmakers.*)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

. . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

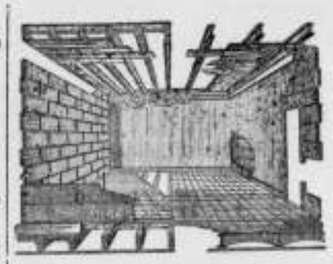
. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en van het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .
(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

STOOMKETELS- en PIJPEN-BEKLEEDING
„Exelsior" van POUPLIER & POST, is het **degelijkst, houdbaarst** absoluut **onverbrandbaar,** en daarbij **goedkoopst Isoleermateriaal** en wordt geregeld gebruikt bij vele **Staats- en Gemeentebesturen, Fabrieken, Stoombooten,** enz. Levering per gewicht of per M² incl. opbrengen (wat ook door elk bekwaam metselaar geschieden kan).
Hoofdagenten en Depothouders voor Nederland en Koloniën,
C. Wasser & Co., Rotterdam.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70 **Rijswijk (Z.-H.)**


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam,
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam, Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij™.)".

Bij GEBRS. J. & H. VAN LANGENHUYSEN te *'s Gravenhage*, is verschenen en alom tegen den prijs van *f* **17.50** verkrijgbaar:
ATLAS
TEN DIENSTE VAN HET
VAKONDERWIJS
voor Timmerlieden en Smeden.
Samengesteld op last van Zijne Excellentie den Minister van Justitie,
ten behoeve van de Rijksopvoedingsgestichten voor Jongens,
door **W. C. METZELAAR,**
Ingenieur-Architect voor de Gevangenissen en Rechtsgebouwen.
Plaat 1--65. Cursus voor den Timmerman.
„ 66--85. Cursus voor den Smid.
Zie over dit werk de beoordeelingen van den heer G. J. MORRE, Leeraar aan de Polytechnische School te *Delft* en den heer G. A. SCHOLTEN, Architect en Leeraar Middelbaar Onderwijs te *Tiel*, zoo ook *DE INGENIEUR* van 14 October en *DE NEDERLANDSCHE STOOMFOST* van 15 October 1893.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

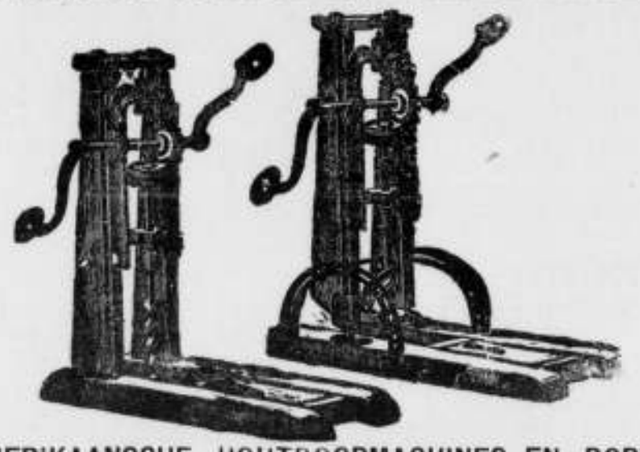
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (67)

Photo-chromo. Lichtdruk. Photo-lithographie.

L. VAN LEER & Co., AMSTERDAM,
berichten dat zij bij hunne CHROMO-LITHOGRAPHIE eene PHOTO-REPRODUCTIE INRICHTING geinstalleerd hebben, die aan alle eischen des tijds beantwoordt. Prijsopgaven worden gaarne verstrekt.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE'S LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (93)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig;
levert **H. HOOGHWINKEL,**
te *GORINCHEM.* (91)

JAN HAMER & Co.,
AMSTERDAM,
vestigen de aandacht op hunne inzending
ELECTRISCHE en HYDRAULISCHE
PERSONENLIFTEN,
Spijzenliften en Boyle's Ventilators.
WERELD-TENTOONSTELLING
Amsterdam 1895.

Derde Jaargang No. 41. **Zaterdag 12 October 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

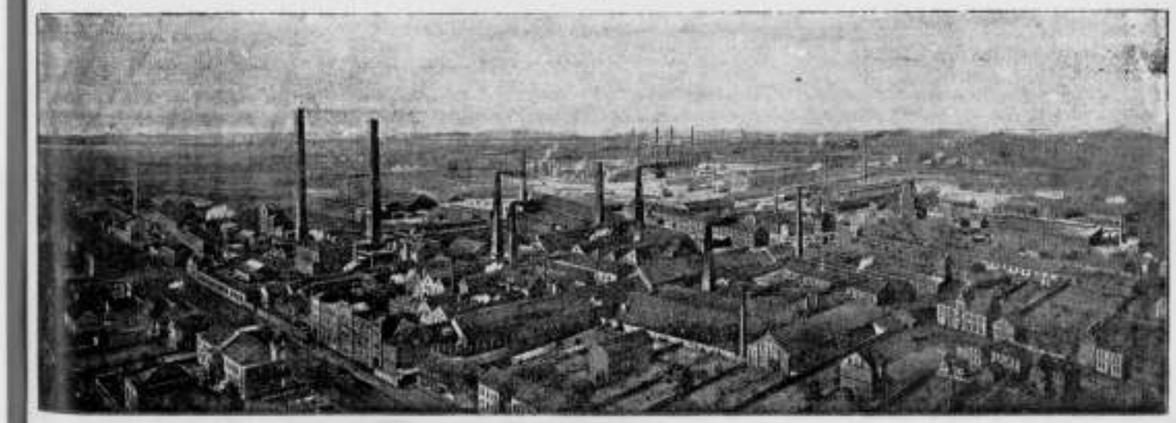
Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE BOCHUMER VEREIN FÜR BERGBAU UND GUSSSTAHL FABRIKATION.

De Bochumer Verein te Bochum (Westfalen) is, evenals de werken van KRUPP, zeer in het klein begonnen. In het jaar 1854 vormde zich eene maatschappij onder de firma Bochumer Verein für Bergbau und Gussstahlfabrikation, met het doel tot overname eener in 1842, door wijlen den heer JACOB MAYER, den verdienstelijken uitvinder der staal-facongieterij, te zamen met wijlen den koopman EDUARD KÜHNE uit Maagdenburg gestichte kleine staalsmelterij met zeer onbeholpen inrichtingen en gering arbeidsvermogen. Dit kleine, met zeer beperkte middelen opgerichte werk kwam, na in eigendom aan de Maatschappij te zijn overgegaan, eerst onder de opperste leiding te staan van den gewezen Regierungs-Assessor VON SYBEL en van April 1855 af onder die van den Geh.-Commercienrath BAARE als Directeur Generaal en tot 1876 onder de technische leiding van den mede-oprichter JACOB MAYER; het heeft zich na verloop van tijd ontwikkeld tot een der voornaamste werken op het gebied der ijzer- en staalindustrie. Enkele cijfers volstaan om den omvang dezer ontwikkeling aanschouwelijk te maken. Terwijl in 1854 het werk 909 tonnen gietstaal ter waarde van ongeveer 750.000 Mark voortbracht, werden in 1894 136.900 tonnen gietstaal en gietstaalfabrikaten, ter waarde van rond 18.143.550 Mark en daarnaast, uit eigen productie van 141.276 tonnen ruw ijzer, 48.893 tonnen ter waarde van 2.512.011 Mark verkocht. Het aantal werklieden, dat in 1854 ongeveer 300 bedroeg, steeg geleidelijk tot 8000, met inbegrip van die der intusschen aangekochte „Stahlindustrie" en van die in de bergwerken.

De voornaamste afdeelingen der onderneming, die met inbegrip harer drie kolenmijnen enz. over eene uitgestrektheid van om en bij de 309 HA. beschikt, zijn: Twee door eene tandradbaan met elkaar verbonden gietstaalfabrieken, waarvan de kleinste „Gesellschaft für Stahlindustrie" heet; een samenstel van vier der grootste hoogovens, met een jaarlijksch productievermogen van 180.000 tonnen, met eene uitgestrekte cokesbranderij; drie kolenmijnen Maria Anna & Steinbank te Höntrop, Hasenwinkel bij Linden en Engelsburg bij Bochum, waarvan de beide eerste met groote cokesbranderijen; verschillende ijzerertegroeven, in het Siegerland, in het Nassausche, in Lotharingen en bij Bückeburg; kwartsiet- en leemgroeven aan den Rhijn; kalksteenvelden bij Wülfrath; eindelijk verscheiden arbeiderskolonieën, waarover later meer.



Gezicht op de Gietstaalfabriek van de Zuidzijde.

Tot de werken behooren zes inrichtingen voor de bereiding van kroezen-, Martin-, Siemens-, Bessemer- en Thomasstaal; 13 walswerken voor het walsen van spoorstaven, dwarsliggers, wielbanden, draadknuppels, platinen, veerenstaal enz.; eene uitgestrekte ijzer- en staalgieterij, 15 draaierijen, bankwerkerijen en dergelijke machine-werkplaatsen, waaronder ook eene voor veldspoorwegmaterieel; werkplaatsen voor het vervaardigen van locomotief- en waggonveeren van allerlei soort, 3 hamerwerken, 8 smidsen, een fabriek van

vuurvaste steenen en poeders, 231 puddel-, wel-, verhit-, gloei- en droogovens, 37 koepel- en vlamovens, 185 smidsvuren, 24 ovens voor het bakken van vuurvast materiaal en smeltkroezen; 206 kranen met en zonder stoomvermogen, 7 kroezen- en steenpersen, 7 leemkneedwerktuigen, ongeveer 760 gereedschapsmachines voor het draaien, schaven, boren, steken, freezen, trekken, enz.; 2 ringovens met eene jaar-

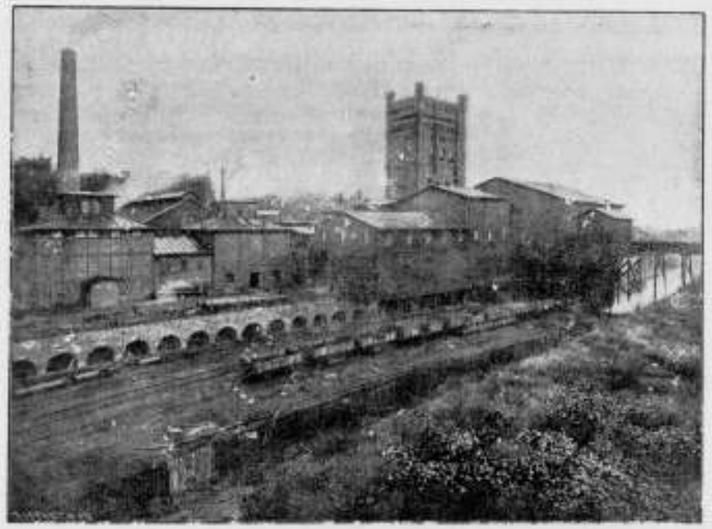


Gezicht op de Gietstaalfabriek aan de Noordzijde.

lijksche opbrengst van ongeveer $7^1/_2$ milloen metselsteenen, 48 stoomhamers, verschillende hydraulische persen van eigen, door octrooi beschermde vinding, van 800 tot 4000 tonnen drukvermogen. De voor de werkplaatsen te Bochum benoodigde stoommachines hebben 11.000 paardekrachten en worden door 200 stoomketels gevoed.

Een centrale electrische inrichting van voorloopig 750 PK., die geleidelijk tot 2000 PK. zal worden uitgebreid, komt in den loop van dit jaar in werking, ter vervanging der stoomwerktuigen in de machinale werkplaatsen.

Het vervoer binnen de grenzen der fabriek wordt met behulp van 16 locomotieven voor normaal spoor en 7 voor smal spoor met 510 waggons en 30 werkpaarden gedreven. De kolenmijnen te Maria Anna & Steinbank en Engelsburg zijn met de gietstaalfabriek door een eigen, 5 KM. lange, spoorbaan verbonden; daarnaan is de mijn Hasenwinkel door middel van een 3 KM. lange luchtkabelbaan aangesloten.



Steenkolenmijn, Vereenigde Maria Anna en Steinbank.

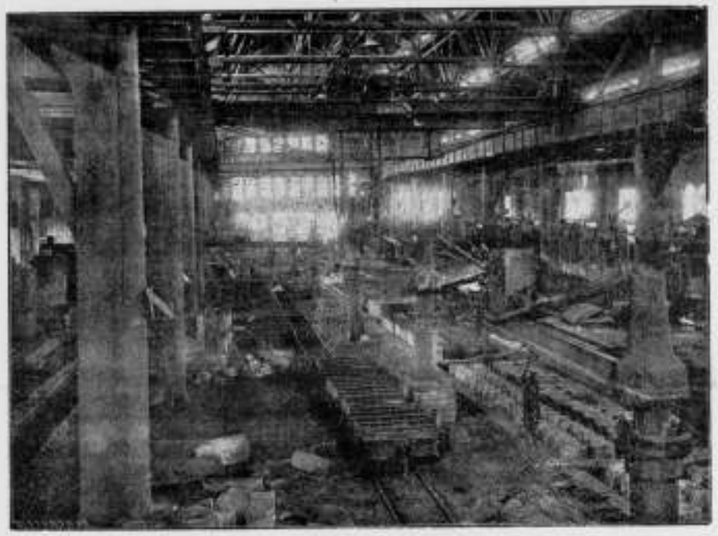
Onder hetgeen de Bochumer Verein op technisch gebied heeft tot stand gebracht, verdient in de eerste plaats de *staalfaçongieterij* genoemd te worden, die geruimen tijd een monopolie van de vennootschap bleef. Op de wereldtentoonstelling te Parijs in 1855 werd er twijfel geopperd aan en van goederhand tegengesproken, dat het materiaal der door den Bochumer Verein tentoongestelde *klokken* gietstaal was, omdat het voor onmogelijk werd gehouden staal in de gedaante van klokken te gieten. Men beweerde, dat het gewoon gietijzer was. Door een der klokken stuk te slaan en de brokstukken uit te smeden, werd echter het bewijs geleverd en de groote jury zag zich genoopt aan den Bochumer Verein de hoogste onderscheiding, de groote gouden eeremedaille, te verleenen, op grond „dat de tentoongestelde klokken, behalve door volmaakte uitvoering, door haar vollen, helderen en gelijkmatigen toon uitmunten, een toon, even zuiver als die der bronzen klokken. De jury was van oordeel dat de Bochumer Verein door zijne methode om staal te smelten in staat zou zijn niet enkel het brons als klokkenmateriaal te verdringen, maar ook eene nieuwe richting te geven aan de fabricatie van groote stukken smeed- en walswerk voor den werktuigbouw. De Bochumer gietstalen kerkklokken, die bijna half zoo goedkoop zijn als bronzen klokken en waarvan er nog nooit een gesprongen is, zijn nu over alle wereldeelen verspreid. Aan het eind van 1894 had de Bochumer Verein reeds om en bij de 3300 kerkklokken en 4600 andere gietstalen klokken geleverd.

Door middel van de staalfaçongieterij werden verder *stoombootschroeven*, allerlei machinedeelen en vooral *perscylinders* voor hydraulische olie-, suiker-, hooi- en andere persen van de grootste afmetingen, en *spoorwaggonwielen* vervaardigd.

Bijzondere vermelding verdient nog de vervaardiging van puntstukken voor wissels.

Eene specialiteit van de staalfaçongieterij zijn verder de

door den Bochumer Verein uitgevonden *gietstalen schijfwielen*, waarbij naaf, schijf en wielband in één stuk gegoten worden. Zij munten uit door groote vastheid, zoodat het aantal breuken veel geringer is dan bij wielen met afzonderlijke wielbanden; er zijn tot 1894 175.000 stuks van de bedoelde schijfwielen afgeleverd. Nadat gebleken was, dat de gietstalen schijfwielen bij verhitting door sterk remmen en daarop volgend afkoelen nu en dan rembarsten bekomen, die aanleiding geven tot springen, gelukte het aan den Bochumer Verein in 1880 na tal van proefnemingen, uit smeltijzer door smeden en walsen, schijfwielen te vervaardigen, welke onder den naam van „Bochumer smeltijzeren walsschijfwiel" zoo proefhoudend zijn gebleken, dat er reeds 200.000 op vele spoorwegen in gebruik zijn.



Martinstaalsmelterij (Productie 120.000 ton per jaar.)

Sedert het jaar 1891 fabriceert de Bochumer Verein spaak-locomotiefwielen uit staalfaçongietwerk, met eene trekvastheid van ongeveer 42 KG. per mM^2. doorsnede, bij een rek van ten minste 24 %. Door dit fabrikaat zijn de gewelde smeedijzeren wielen bijna geheel verdrongen. De Verein leverde tot dusver reeds ongeveer 5200 van deze wielen aan Duitsche en buitenlandsche spoorwegen af.

Aan andere fabrikaten levert de Bochumer Verein, *rails*, *spoorliggers* met *laschplaten*, *wissels* en *puntstukken*, *wielkussens*, *assen* voor locomotieven, tenders en spoorwagens, *wielbanden*, *rijtuigveeren* en *spiraalveeren*; verder het materiaal voor volledige *veld-*, *bosch-* en *industriesporen*, ten deele naar zelf uitgevonden en door octrooien beschermde stelsels; ook *giet-* en *smeedstukken* voor werktuig- en scheepsbouw, met name zware *scheepsassen* tot 30 ton toe, *scheepsschroeven* tot 15 ton en *cylinders* voor hydraulische persen tot 40 ton gewicht toe; voor den *bergbouw* schachtstangen, spoorstaven, liggers enz.; voor den brugbouw kussenstukken, draaitappen, potten enz.; verscheiden *walswerkproducten*, zooals veeren-, rond- en platstaal, platinen, knuppels, platen, enz. In het jaar 1878 heeft de Bochumer Verein spoorliggers, die tot dusver enkel uit welijzer werden gewalst, het eerst uit smeltijzer vervaardigd; tegenwoordig wordt er bijna in het geheel geen welijzer meer toe verwerkt.

In de een jaar geleden in werking gekomen inrichting voor het opzuiveren van spoorstaven, worden rails van de zwaarste soort tot 18 M. lengte toe voor het gebruik gereed gemaakt. De in het jaar 1890 geoctroieerde eindverbinding voor rails met zelfspannende aanlassching en ontlaste schroefbouten, is tot dusver voortreffelijk proefhoudend gebleken en vindt voortdurend meer ingang.

Op het punt van de *geschutfabrikatie* is de firma Krupp den Bochumer Verein voor in reusachtige machinale inrichtingen. Daarentegen kan laatstgenoemde, wat de dengdelijkheid van zijn geschutstaal betreft, getuigenissen van gelijke waarde bijbrengen. Ook mag niet onvermeld blijven, dat het eerste gietstalen geschut en wel een zesponder, reeds in het jaar 1847 te Bochum is vervaardigd.



Kanonnen-werkplaats.

De sedert ongeveer acht jaren in gebruik zijnde geschutfabriek is in de laatste drie jaren, door het aanwenden van hydraulische persen, zeer veel volmaakter geworden, zoodat nu 30.000 tot 45.000 kanonnen per jaar afgeleverd kunnen worden, voor 9 tot 15 cMs. geschut.

Het productievermogen van den Bochumer Verein is als volgt:

1. *Spoorwegmateriëel.*

180.000 ton spoorstaven, liggers en lasschen
8000 puntstukken met toebehooren;
3000 wissels met beweging;
4000 stel raderen (met assen) voor locomotieven en tenders;
12.000 id. voor spoorwagens;
30.000 assen voor wagens, locomotieven en tenders;
70.000 wielbanden voor locomotieven en wagens;
100.000 draagveeren voor id.;
200.000 spiraalveeren voor id.

2. *Verschillende fabrikaten.*

11.500 ton geschut, giet- en smeedstukken voor machinebouw, scheepsbouw, mijnwezen en bruggebouw.

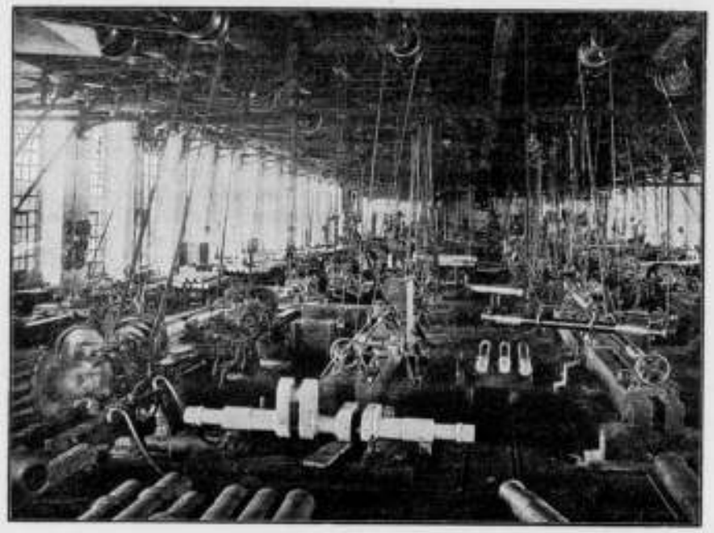
3. *Half-fabrikaten.*

33.000 ton verschillende walswerkproducten.

De deugdelijkheid der fabrikaten van den Bochumer Verein heeft op verscheiden tentoonstellingen — waaronder b. v. die te Parijs in de jaren 1855 en 1867, en die te Weenen in 1873 — waardeering gevonden door het verleenen der hoogste prijzen. Onder andere diploma's zij dat van Paus Leo XIII van den 28 Juni voor giet-stalen klokken vermeld.

Met betrekking tot de *rentabiliteit* van den Bochumer Verein als maatschappij met aandeelen, kan medegedeeld worden, dat de gemiddelde jaarlijksche dividenden sedert 1854 in rond cijfer 7 pct. van het maatschappelijk kapitaal heeft bedragen, en dat het laatste in weerwil van verscheiden crises nooit aan eene reductie is onderworpen geworden, wat bij talrijke andere ondernemingen in de industrie der metaalbereiding en van den bergbouw meermalen het geval is. Vermelding verdient, dat met de ontwikkeling van den Bochumer Verein ook de stad Bochum van een onbeduidend landstadje met 6000 inwoners (1854) tot eene groote industriestad, tegenwoordig met meer dan 50.000 inwoners is aangegroeid, waarvan er ongeveer 2000 onmiddellijk terwijl de overigen middellijk door den Bochumer Verein aan den kost komen.

(*Wordt vervolgd.*)



Assendraaierij.

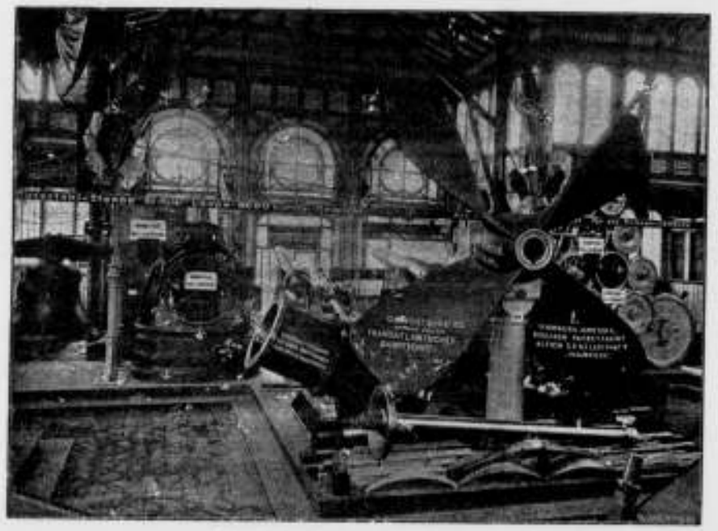
TITAANMETAAL.

Een nieuwe legeering, titaanmetaal genoemd, die een groot weerstandsvermogen moet bezitten, bestaat uit 60 % koper, 38 % zink, 2 % aluminium. Bij het gieten wordt ter vermijding der oxydatie eene kleine hoeveelheid natrium toegevoegd.

(*Erfind. & Erfahr.*)

ALUMINIUM ALS GLASVERSIERING.

De heer Ch. Margot, professor in de natuurkunde aan de universiteit te Geneve, heeft de belangwekkende ontdekking gedaan, dat aluminium op glas, als dit met eene stift van dit metaal beschreven wordt, sterk glanzende metaallijnen achterlaat, die door geen middel weg te maken zijn. Deze eigenschap van het aluminium komt bijzonder sterk uit, als het glas voorafvochtig gemaakt of ook maar enkel beademd wordt. Doch zoowel de aluminiumstift als het glas moeten zuiver schoon zijn. Margot heeft op deze wijze op glas alle mogelijke teekeningen in metaalachtigen glans uitgevoerd. De teekening blijft ongedeerd, zelfs als men het aanhechtende aluminium door bijtend alkali verwijdert. De door Margot ontdekte eigenschap van het aluminium kan het graveeren op glas geheel vervangen.



Verschillende voortbrengselen.

(*Zischr. f. Innen Dekor.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 14 OCTOBER.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren en dempen van een deel van den zijtak der rivier de Mark, achter de Ginnekenstraat en het rioleeren van de Bleekstraat met de daarbij behoorende werken.

Limbricht (Limb.) 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van eene school te Einighausen met het leveren van de schoolmeubelen; 2 het verbouwen van de bestaande school met de bestaande woning tot een woonhuis en het maken van bijbouw.

Lochem (Geld.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van een gedeelte straat in de gemeente, met bijlevering van grèskeien.

WOENSDAG 16 OCTOBER.

Enschede. 12 uur. De firma S. J. Menko en Zonen, in 't hotel de Graaff: het vergrooten hunner fabriek aan de Molenstraat.

Oudewater (Z.H.) 11 uur. Kerkvoogden der N.-d. Herv. Gemeente in kerkvoogdenkamer: het doen van verschillende herstellingen en vernieuwingen in en aan het kerkgebouw, aan de daarbij behoorende gebouwen, aan de pastorie en aan de overige eigendommen der Ned. Herv. Gemeente aldaar.

DONDERDAG 17 OCTOBER.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school aan de Gueijnstraat.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten van den aanleg van een bestrust paardenpad in den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, behoorende tot de groote rijkswegen in de prov Noordholland, begr. f 760.

VRIJDAG 18 OCTOBER.

Amsterdam. 10 uur. De genie, ten bureele Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het inrichten van eene schietbaan te Muiden, onder beheer der genie, begr. f 1400, biljetten inzenden uiterlijk 17 October nam. 3 uur.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: de uitvoering van herstellingen en vernieuwingen aan de werken van den Baardwijkschen overlaat, met het onderhoud van die werken van 1 Januari tot en met 31 December 1896, benevens voor het zoo noodig leggen in 1896 der zomersluiting in genoemden overlaat, begr. f 2503.

ZATERDAG 26 OCTOBER.

Dragten (Fr.) Het gemeentebestuur van Smallingerland: het bouwen eener school met onderwijzerswoning te Houtigehage bij Rottevalle, aanw. 23 Oct. nam. 12 uur, bijeenkomst bij Tj. van Dijk aldaar 's morg. 11 uur, bilj. inzenden uiterlijk 26 October 's morg. 11 uur.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amerongen. Het veranderen en vertimmeren van twee gebouwen bij het kasteel Zuylestein en het inrichten dier gebouwen tot koetshuis en paardenstallen. Laagste T. Meerdink te Doorn voor f 3817, nog niet gegund.

Amsterdam. Het maken van den onderbouw voor de overbrugging van de Schie met bijbehoorende werken volgens bestek no. 3 en het maken van de bovenbouwing in de Schie en het zuidelijk landhoofd van de viaduct over de noordelijke Schiekade, volgens bestek no. 5. Laagste A. Korteweg te den Haag voor f 48.450.

Amsterdam. Het maken van retirades in de stationsgebouwen te Oldenzaal en Beutheim, in 2 perc., volgens bestek no. 636. Laagste B. A. Morsink te Borne voor f 2160 voor perc. 1 en f 2750 voor p 1c. 2.

Amsterdam. Het maken van los- en laadplaatsen met steigers aan de Nassausche Vaart nabij het station Kromwenie—Assendelft, volgens bestek no. 637. Laagste D. Berkhout te Medemblik voor f 2774.

Amsterdam. Het maken van den onderbouw voor de brug over de Ringvaart van den polder Prins Alexander, volgens bestek no. 4. Laagste A. Korteweg te den Haag voor f 9520.

Arnhem. Het verrichten van buiten- en binnenwerken enz. aan het verbouwde voor- en achtergebouw van het gemeentehuis. Laagste Wed. J. de Leeuw aldaar voor f 1335.

Beetsterzwaag. Het maken van een nieuw lijkenhuisje met ijzeren afsluithek op de algemeene begraafplaats te Tijnje. Laagste G. Eppinga te Lippenhuizen voor f 220.

Breda. Het bouwen van een nieuwen schoorsteen bij het stoomketelhuis bij de Kon. Militaire Academie te Breda, onder het beheer der genie aldaar. Laagste H. A. Vooijd aldaar voor f 2940.

Delft. Het ophoogen, bestraten en rioleeren van eenige straten aan den Stadssingel te Delft. Laagste J. Vos aldaar voor f 18.472.

's-Gravenhage. Het bouwen van een pharmaceutisch laboratorium, op Vreewijk nabij Leiden. Laagste M. A. J. Taverne te den Haag voor f 120.417.

's-Gravenhage. Het bouwen van een houten loods op steenen voet, ten dienste der rijksbestuning te Zoutkamp. Laagste H. K. Wind te Zoutkamp voor f 6430.

Gulpen. Het bouwen van een school met onderwijzerswoning en het leveren van schoolmeubelen te Rijmerstok, gem. Gulpen. Laagste I. J. Roijen te Mheer voor f 12.995.

Middelburg. Het inrichten van eenige lokalen in de Abdijgebouwen tot bewaarplaats der rijks archieven. Laagste J. M. van Ditmars en Zn. aldaar voor f 12.228.

Nijmegen. Het maken van eenige steenglooiing en rijsbeslag beneden den mond van de Nieuwe Haven aldaar en het beschermen van eenig talud boven genoemde havenmond. Laagste W. F. Hoijnck te Panneerden voor f 513, gegund.

Winschoten. Het verharden van den Reuselweg. Laagste D. Scholtens te Onlanderwijk voor f 890.

Zwolle. Het bouwen van 3 arbeiderswoningen. Laagste J. Niemer te Zwolle voor f 3225.

ADVERTENTIEN.

STOOMKETELS- en PIJPEN-BEKLEEDING

„Exelsior" van POUPLIER & POST, is het **degelijkst, houdbaarst** absoluut **onverbrandbaar,** en daarbij **goedkoopst Isoleermateriaal** en wordt geregeld gebruikt bij vele **Staats- en Gemeentebesturen, Fabrieken, Stoombooten,** enz. Levering per gewicht of per M² incl. opbrengen (wat ook door elk bekwaam metselaar geschieden kan).

Hoofdagenten en Depothouders voor Nederland en Koloniën,

C. Wasser & Co., Rotterdam.

Bij Gebrs. J. & H. VAN LANGENHUYSEN te *'s Gravenhage*, is verschenen en alom tegen den prijs van *f* **17.50** verkrijgbaar:

ATLAS

TEN DIENSTE VAN HET

VAKONDERWIJS

voor Timmerlieden en Smeden.

Samengesteld op last van Zijne Excellentie den Minister van Justitie,

ten behoeve van de Rijksopvoedingsgestichten voor Jongens,

door **W. C. METZELAAR,**

Ingenieur-Architect voor de Gevangenissen en Rechtsgebouwen.

Plaat 1--65. Cursus voor den Timmerman.

„ 66--85. Cursus voor den Smid.

Zie over dit werk de beoordeelingen van den heer G. J. MORRE, Leeraar aan de Polytechnische School te *Delft* en den heer G. A. SCHOLTEN, Architect en Leeraar Middelbaar Onderwijs te *Tiel*, zoo ook *DE INGENIEUR* van 14 October en *DE NEDERLANDSCHE STOOMPOST* van 15 October 1893.

Hout- en Marmer-Schilderschool

VAN

PONTIER en SLAMAN,

DECORATIE-SCHILDERS,

Baan 13, Rotterdam,

OPENING DRIEMAANDELIJKSCHE CURSUS

4 NOVEMBER.

Circulaires op aanvrage te verkrijgen.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.

„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad).

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .

(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)

De Portland-Cement-Fabriek

VAN

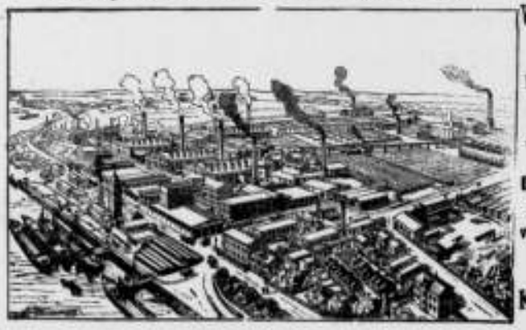
DYCKERHOFF & SÖHNE

te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d Rijn,

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Gouden STAATS-MEDAILLE.

MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.

Düsseldorf. 1880.

MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873

GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.

DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

(54)

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71)

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOMBOEKDRUKKERIJ,

TE MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

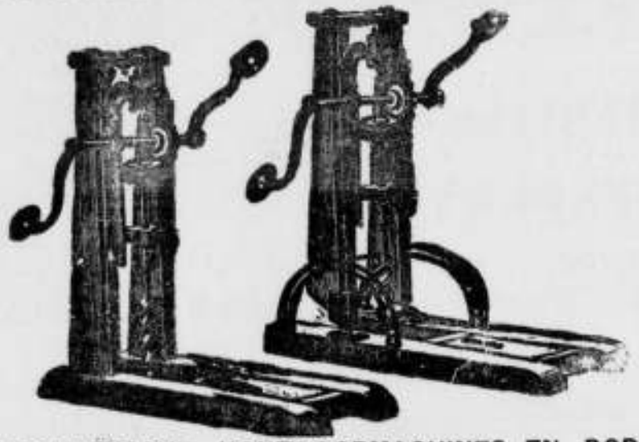
met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

PULFORD's VOCHTVERF

is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in busseu ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam.* (79)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (67)

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,** te *GORINCHEM.* (91)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van gegolfd ijzer,

ROLLUIKEN,

LIFTEN, KRANEN en LIEREN, Draagbaar Spoor.

(90)

T. G. TISSOT JR.,

AMSTERDAM, Singel 179.



Alle soorten van

ZAGEN en WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Vertegenwoordiger voor Holland:

MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*

Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Houtbereiding tegen bederf,

KYANISEERINRICHTING.

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,

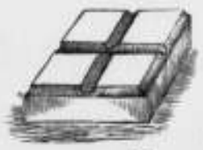
FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM.
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

PORTLAND CEMENT,
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Folkers-Simonszstraat* 74. (88)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

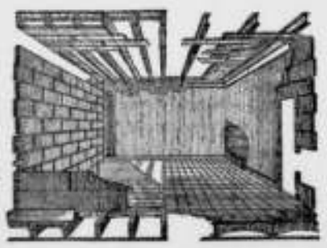


Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF- VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Photo-chromo. Lichtdruk. Photo-lithographie.
L. VAN LEER & Co., AMSTERDAM,
berichten dat zij bij hunne CHROMO-LITHOGRAPHIE eene PHOTO-REPRODUCTIE INRICHTING geinstalleerd hebben, die aan alle eischen des tijds beantwoordt. Prijsopgaven worden gaarne verstrekt.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam,
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Mosters* en *Prijs*.
„Gaat zien onze Reclame op de Wereldtentoonstelling te Amsterdam. Nederl. afdeeling (achter het Paviljoen der Levensverz. Mij".)".

JAN HAMER & Co.,
AMSTERDAM,
vestigen de aandacht op hunne inzending
ELECTRISCHE en HYDRAULISCHE
PERSONENLIFTEN,
Spijzenliften en Boyle's Ventilators,
WERELD-TENTOONSTELLING
Amsterdam 1895.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BESCH & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **October** 1895. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,23
id. voor masten, enz. „Best".	67,06
Ketelplaten „Best".	72,90
id. „Best best".	87,47
id. „Best best best"	99,13
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	61,23
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer . . van af	68,51
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	64,14
id. „best"	69,98
id. „best best" voor ketelw.	81,64
Staafijzer, Welsh	59,77
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	59,77
id. Gewoon North Staffordshire	64,14
id. Best id.	69,98
id. Superieur id.	81,64
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	93,30
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staalijzer, gewalst	96,22
id. id. gehamerd	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	52,48
„ Spijkerstaven id. id.	56,85
„ Gootijzer id. id.	58,31
„ I ijzer, van af	51,61
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,16
Bandijzer, gewoon	68,51
„ superieur	74,35
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	81,63
Blik „Working up" kwaliteit	93,30
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	122,46
id. id. id. No. 26 id.	139,95
id. plat id. No. 20 id.	121,—
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	131,21
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Stevens id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	235,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Wals ijzeren gaspijpen	82½
Hulpstukken daarvoor	85
Gegalvaniseerde gaspijpen	72½
„ hulpstukken	75
Wals IJz. ketelp., schuin geweld	70
Loskant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokbuizen	45,18
id. id. sokken en spie-einden uitgeboord en afgedr.	46,65
Il. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	61,23

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	28,58
Gartsherrie No. 1	31,20
id. No. 3	28,67
Cleveland No. 3, voor gietwerk	23,03
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	22,16
Cumberl. hematiet No. 1	28,58
id. id. No. 3	27,70
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	99,13
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145'78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	64,14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	75,81
Staafstaal	74,35
Baalband	80,18
Blik	84,56
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	61,23
Kraal T ijzer	67,06
I ijzer	55,40
Spoorstaven, zware (i. d. naaste haven)	45,16
id. middelsoort (to haven)	52,48
id. lichte (v. d. fabr.)	45,40
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	503,28

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	72,90
Id. gegalvaniseerd id.	96,22
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	78,73
Id. gegalvaniseerd id.	102,05
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,67
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	84,55
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel beiningdraad 2 draads.	134,12
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	139,95

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	553,98
Gietelingen B. S. id.	606,47
id. taai (Toughcake) id.	594,80
Staven, platen en dubbeling id.	664,78
Draad per KG.	0,73
Gesoldeerde pijpen id.	0,79
Pijpen zonder naad id.	0,81

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,64
Dubbeling	0,64
Soldeerwerk	0,64

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,65
Bladmessing	0,68
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,68
id. condensorpijpen	0,81
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	810,56
id. id. best gezuiverd	822,13
id. gietelingen	798,90
Straits tin (pakhuis Londen)	764,91
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	419,86

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	185,14
Hard	182,66
Bladzink No. 8 en daarboven	212,85

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	131,21
Spaansch id.	128,29
Bladen en staven	139,95
Waterpijpen	148,70
Gaspijpen	145,78

STEENKOLEN p. 1000 KG.				
South Wales stoomkolen 1e kw.				6,12
Id.	id.	2e	„	5,44
Lancashire	id.	1e	„	6,70
Id.	id.	2e	„	6,41
Newcastle	id.	1e	„	5,54
Id.	id.	2e	„	4,96
Dubbel gezift meer:				0,29

Vrachten in kolonien.

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,10
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,70
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	28,00
Oranje menie	19,83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	69,38
Rahtjen's schoepcomposition	28,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23⅝
Gekookte id.	0,24⅜
Terpentijn	0,25
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,33
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,38
„ Wit „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	5,86
„ amber „ „ „	9,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metalliske	3,37
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	23.3	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.		18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		16.03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.93	11.93	11.93	11.93	11.93
Met zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.						
Vierkante moeren, getapt		16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.		21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dukbouten		20.99	19.24					
Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.					
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83

Derde Jaargang No. 42. Zaterdag 19 October 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATE-DAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON.
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, **Metselaars**, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE BOCHUMER VEREIN FÜR BERGBAU UND GUSSSTAHL FABRIKATION.

(*Vervolg.*)

Zeer de kennismaking waard zijn de verschillende instellingen, die de Bochumer Verein in het belang zijner werklieden en beambten heeft in het aanzijn geroepen.

In het jaar 1866 werd in de onmiddellijke nabijheid der gietstaalfabriek de *kolonie Stahlhausen* voor gehuwde arbeiders gesticht en spoedig daarop een voor ongeveer 1200 eenloopende arbeiders bestemd *kost- en inwoningshuis*, verder de *kolonie „Eppendorf"* in de nabijheid der kolenmijn Maria Anna & Steinbank. Tegenwoordig zijn in het geheel 1045 familiewoningen voorhanden, zoodat met de 1200 ongehuwden in het arbeiders-, kost- en inwoningshuis ongeveer 6000 personen in de door den Bochumer Verein opgerichte woongebouwen onderkomen vinden. De kolonie Stahlhausen ziet er met hare met boomen beplante straten en de tuinen voor elk huis vriendelijk en lief uit.



Kost- en inwoninghuis voor 1500 werklieden.

In het midden der kolonie is eene kinder-bewaarplaats opgericht, waarin de kinderen der werklieden in den leeftijd van 3 tot 6 jaren onder bewaking van verscheiden kinderjuffrouwen des voor- en namiddags worden bezig gehonden. Daarnan is ook eene tegenwoordig door 48 volwassen vrouwelijke leerlingen bezochte handwerksschool verbonden.

In het arbeiders-, kost- en inwoningshuis betaalt een werkman voor rijkelijk en krachtig middag- en avondeten, voor inwoning, vuur en licht in het zomerhalfjaar te zamen 75 pf. (*f* 0.44⅝), in den winter 80 pf. (*f* 0.47⅝) per dag. In verscheiden stallen naast dit kosthuis en op een tien minuten daarvan af liggende, aan den Bochumer Verein toebehoorende boerderij worden 120 koeien gehouden, waarvan de melk tot matigen prijs aan beambten en arbeiders geleverd wordt. Een eigen *slachterij* levert het voor het arbeiders kost- en inwoningshuis benoodigde vleesch.

Sedert het bestaan van den Verein is eene *ziekenkas* opgericht, welker geldmiddelen voor de helft door den Verein en voor de wederhelft door de werklieden worden opgebracht.

Voor de beambten, wier salaris meer dan 2000 Mark per jaar bedraagt, werd in den aanvang van dit jaar een pensioenfonds gesticht, waarvan het vermogen is samengesteld uit een stamkapitaal van 450.000 Mark en 50.000 Mark loopende inkomsten. Daarbij komt nog de toelage van den Verein, ten bedrage van 3 % van het salaris der leden en nog andere schenkingen. Eerst na vijf jaren lid te zijn geweest, heeft men eenige aanspraak op uitdeeling. Na vijfjarigen diensttijd bedraagt het pensioen $^{15}/_{60}$ van het salaris; het vermeerdert elk jaar met $^{1}/_{60}$ tot een maximum van $^{45}/_{60}$ van het salaris in werkelijken dienst. Het maximum-salaris voor de berekening van het pensioen is 6000 Mark. Weduwen van leden ontvangen de helft van het pensioen van den man, elk kind tot zijn 19en verjaardag $^{1}/_{20}$, en als er geen weduwengeld te betalen is, $^{3}/_{20}$. Na 40-jarigen dienstijd of 65jarigen leeftijd heeft ieder lid onvoorwaardelijk recht op pensioen, terwijl overigens alleen buiten staat zijn om te werken recht daarop geeft.

Bij de levensverzekerings-premiën der gehuwde beambten en werklieden verstrekt de Verein eene toelaag van $33^{1}/_{3}$ %, als zij tot het pensioenfonds behooren; is het laatste niet het geval, dan bedraagt de toelaag 50 tot 60 %.

Het gezamenlijk bedrag der verplichte en vrijwillige stortingen van den Bochumer Verein ten bate der welvaart van beambten en arbeiders beliep alleen over het jaar 1894 de som van meer dan 400.000 Mark (*f* 238.000).

Na hiermede een kort overzicht gegeven te hebben van den grootschen aanleg en de instellingen van den Bochumer Verein, zullen wij nog eenigszins meer in bijzonderheden treden omtrent een tak van bedrijf, die zich in de laatste vijftien jaren zeer bijzonder heeft ontwikkeld, namelijk de fabrikatie van *klein sporen* ten dienste van *nijverheid, landbouw en boschwezen.*

De beteekenis der spoorbanen voor de beschaving is sedert lang erkend en in de hooger beschaafde landen loopen reeds langs spoorwegen in alle richtingen, zoodat althans in Europa elk ook maar eenigszins levendig plaatsje met dat spoorwegnet is verbonden.

Er is niets wat den voortgang der beschaving zoozeer bemoeielijkt als gebrek aan middelen van vervoer. Daarom is in den tegenwoordigen tijd, ook zelfs in nog geheel onbeschaafde landen, aanleg van spoorwegen een der eerste voorwaarden voor het welslagen van kolonisatie. Zoodra *een* meer uitgestrekte landstreek door zulk eene groote ader van verkeer is doorsneden, dan beginnen dra de natuurlijke hulpbronnen: landbouw en boschwezen, bergbouw, waar daartoe de gelegenheid voorhanden is, en bedrijven van allerlei aard te ontluiken. Er ontwikkelt zich een altijd drukker wordende binnenlandsche handel, eerst binnen beperkte grenzen, dan altijd verder om zich heen grijpend, totdat de concurrentie met verder afgelegen districten eene natuurlijke grenslijn trekt. Deze bepaalt weldra de prijzen en noopt ertoe de kosten van voortbrenging zooveel mogelijk te verminderen; dan dient er ook zelfs in de kleinste kleinigheden van den voorsitgang op elk gebied partij getrokken, en de geringste besparing op de kosten van voortbrenging niet versmaad te worden.



Arbeiders-kolonie Stahlhausen, bewoond door meer dan 2000 zielen.

De grootste rol spelen hierbij de plaatselijke vervoermiddelen. Hun invloed doet zich op verreweg het meerendeel der bedrijven gelden en bepaalt dikwijls in de eerste plaats de kans op winst, voornamelijk daar, waar groote massa's en zware lasten te vervoeren zijn. Gewone verkeerswegen zijn in vele gevallen daartoe ontoereikend; aanleg ervan gaat met aanzienlijke kosten gepaard en zijn zij eenmaal daar, dan liggen zij vast zonder dat verplaatsing mogelijk is. Bovendien bewijst een wagen ook op de beste wegen niet dan zeer beperkte diensten. Dientengevolge worden de kosten van vervoer der producten van land- en boschbouw, van grootere plantages, van bergbouw, de aanlegkosten van water- en spoorwegwerken zoo hoog, dat in vele gevallen alle kans op winstgevend worden van den aanvang af is uitgesloten.

Met dit vraagstuk heeft zich nu sedert een vijftiental jaren de moderne techniek bezig gehouden en het kleinspoorwezen tot een graad van volmaaktheid gebracht, die de toepassing ervan ook in de moeielijkste en kleinste verhoudingen nog mogelijk en rentabel maakt. Het is duidelijk, dat bij dergelijke secundaire, tertiaire enz. banen van geheel andere beginselen behoort te worden uitgegaan, als bij de voor zware locomotieven en groote snelheden bestemde normale baan. Bij de eerste kan van het liggend en rollend materieel veel meer gevergd worden en moet al het materieel zoo eenvoudig en licht mogelijk geconstrueerd zijn. Zulke banen van lagere orde moeten zich zelfs in moeielijke terreins-omstandigheden zonder groot grondverzet laten uitvoeren en scherpe bochten en groote hellingen kunnen lijden. Zoo vormen deze smalspoorbanen van lagere orde de veelvertakte kleine toevoer-aderen voor hoofdlijnen met normaal spoor, evenals de kleine neven rivieren voor de groote stroomen.

Al deze in den aard der zaak liggende vereischten, leverden voor de techniek eene reeks van dankbare, maar lastige vraagstukken op. Er was daarom niet alleen een groote som aan geld en arbeid, maar ook rijke en langdurige ervaring noodig om deze questie in gunstigen zin op te lossen. Hiertoe waren in de eerste plaats de groote fabrieken met hare rijke hulpbronnen en inrichtingen in staat. Dit zag ook de Bochumer Verein in. De moeiten en offers, die deze zich heeft getroost, zijn echter ook met het verwachte goed gevolg bekroond geworden; zijne constructiën en uitvoeringen behooren dan ook tot de doelmatigste en soliedste, zoowel wat het liggend als wat het rollend materieel betreft.

Een groot aantal *rail en liggerprofielen* van de kleinste tot aan die van het normaalspoor, staan ter beschikking voor de meest verschillende eischen, die aan zulk eene baan gesteld kunnen worden. Wordt zij b.v. in de vlakte gebouwd, dan kan eene lichte locomotief dagelijks eene zekere hoeveelheid vracht meester worden, terwijl op eene baan met groote stijging voor dezelfden last eene veel sterkere en zwaardere locomotief noodig is. In het laatste geval moet natuurlijk ook een veel krachtiger bovenbouw gekomen worden. In het belang der rentabiliteit dient voor elk bepaald geval het meest gepaste, niet te licht, niet te zwaar, gekozen te worden.

De *spoorconstructie* van den Bochumer Verein, heeft het groote voordeel van bij alle soliditeit en doelmatigheid zeer eenvoudig te zijn. De ligger is rondom dicht en ligt op elke soort van bodem vast. De verbinding van den ligger met de rail is in een woord voorbeeldig. Zij geschiedt ten deele door uitpersingen uit den ligger en er is niets voor noodig dan het inzetten van twee haakschroefbouten, wat zelfs de meest ongeoefende arbeider kan verrichten. Het spoor wordt dadelijk na het lossen uit de boot tot ramen kant en klaar ineengezet, in welken vorm het niet enkel gemakkelijk te vervoeren is, maar ook veel sneller te leggen is. In het tracé der baan legt men het eene raam voor het andere en schroeft bij blijvend spoor de eindverbindingen aaneen. Bij gemakkelijk te verleggen spoor, dat dikwijls reeds na korten tijd weer opgenomen en elders verwerkt moet worden, worden schoenhoekklassehen aangewend, die de staande rib en den voet der rail volkomen omsluiten en het aaneenschroeven der raamwerken overbodig maken. De schoenhoekklassehen worden altijd vóór het vervoeren om den andere aan een rail-eind van elk raam vast geschroefd. De eenvoudigheid en doelmatigheid dezer constructie maken het spoormaterieel van den Bochumer Verein in de eerste plaats zoo bijzonder geschikt voor het gebruik in overzeesche gewesten. Inderdaad voert de Verein telken jare zeer aanzienlijke hoeveelheden van haar sporen, wagens en locomotieven naar alle werelddeelen uit.

Voor de meest verschillende soorten van vervoer in fabrieken, magazijnen, kelders, tichelwerken, cementwerken, steengroeven, aard-, kanaal- en normaalspoorweg-werken, voor het meest uitgebreide gebruik in landbouw en boschwezen, voor aanvoer van mest, afvoer van allerlei soort van veldvruchten, aardappels, rapen, suikerriet, korenschoven, hooi enz., zijn een groot aantal *speciale wagens* geconstrueerd, die proefhoudend zijn gebleken.

Voor landbouw- en boschwezen worden *universeele wagens* geleverd, die door het opleggen van verschillende opzetstukken, voor alle vervoer, dat zich voordoet, geschikt zijn. De bovenvermelde vervoerbare sporen zijn vooral van gewicht voor landbouw, boschwezen, plantages, bouwwerken, enz., enz. *(Slot volgt).*

VERBETERING.

In het vorig No. is eene fout ingeslopen. Op blz. 323 2e kolom, regel 4 van onder staat: 30.000 tot 45.000 kanonnen; dit moet zijn: **kanonskogels of granaten.**

TEER EN TEEROLIEËN OP IJZER,

DOOR

Ds. L. C. LEVOIR.

Men leest in alle boeken, die dit onderwerp aanroeren, dat teer om ijzer tegen roesten te kunnen bewaren, zooveel mogelijk water-, ammoniak- en zuurvrij moet zijn. De juistheid van het eerste ligt voor de hand: immers naast zuurstof is water eene eerste voorwaarde om die gevreesde ontaarding van het ijzer tot stand te brengen. Even nadeelig is in het teer water, dat *op* het te teeren oppervlak valt of voorhanden is. Een werkman, die aan het teeren is, maakt zich in den regel niet moeielijk om het water uit de teerkwast en van het te teeren oppervlak te weren. Waar teer aldus met water vermengd raakt, wordt het oppervlak er slecht mede gedekt: op sommige plekjes wordt het met teer, op andere met water bevochtigd en op de laatste begint het ijzer in den regel weldra te roesten. In de zon gaat dit soms langzamer, doordien er na het verdampen korrelige ketelsteen uit het water terug blijft waarin later teer zuigt. Het vermengd raken van teer met water door het uitwrijven tijdens het teeren uit zich, zoowel bij bruin (hout-) teer als bij zwart (kool-) teer in de lichtere kleur, evenals een geteerd schip na eene regenbui bijna wit verschijnt en bruine suiker veel lichter van tint wordt, als men haar tijswrijft. De bruine stroop wordt dan over meer witte suikerkorrels verdeeld.

De ammoniak in het teer kan niet zeer ongunstig op het ijzer werken; immers dunne stalen en ijzeren naalden, mits van den aanvang af rein en roestvrij, roesten, kopje onder in ammoniak-water bewaard, roesten niet. In het dagelijksche leven wordt ammoniak, een gas in water opgelost, dikwerf verward met salammoniak, een wit zout, uit ammonia-gas en zoutzuur vervaardigd. Salammoniak bevordert roest, maar beter doet dit verdund zoutzuur.

Wat eindelijk de teerzuren betreft, de meeste daarvan verhaasten het roesten slechts schijnbaar, omdat zij zelf gretig zuurstof aanzuigen en aan dieper ijzer ontstelen en dan harsachtige, het ijzer beschermde laagjes geven en ijzeroxyde binden. Het drogen van teerlagen, zoowel bruine als zwarte, is gedeeltelijk aan verdampen gedeeltelijk aan zuurstof binden toe te schrijven. Elk stuk ijzer op rivierschepen, dat geteerd is, getuigt van die werking; zeewater zuigt onder de teerlaag door, met de water aantrekkende zouten, die na verdamping uit dat water achterblijven.

Komt teer, creosootolie, carbololie, carbolineum of zoo iets op ijzer, dat reeds roestplekken bevat, dan zuigt de vloeistof, tengevolge der betrekkelijk geringe aanhechting van roest aan ijzer, tusschen beide in en dringt het roest naarboven en dus los. Zoo komt men tot de conclusie, dat creosootolie en carbolineum roestwerend zijn en bij brugconstructiën enz. de verf zeer goed zouden kunnen vervangen. Een welsprekend getuigenis daarvan geven de afgedraaide, onbekleede gegoten ijzeren platen van den perstoestel voor creosoteerproeven in de werkplaats van den heer v. d. Kloes aan de Polytechnische School. Niettegenstaande de lucht in dit lokaal door het steeds werken met mortels en metselproeven dikwijls veel vocht bevat en de bedoelde platen of schijven zelf bij persproeven op aarden buizen meermalen met water in aanraking komen, vertoonen zij, na eerst in een scheikundig laboratorium en later 5 jaar in die vocht gestaan te hebben, geene roestplekken of pokken.

VERGULDEN EN VERZILVEREN VAN ALUMINIUM.

Daartoe zijn twee nieuwe methoden door Villon uitgevonden. Bij de eerste wordt het voorwerp met eene vloeistof bestreken. uit 1 L. water, 150 G. glycerine, 25 G. zink cyanide en 25 G. zinkjodide bestaat. Ongeveer een uur later wordt het tot roode gloeihitte (ongeveer 400°) verhit. Koud geworden borstelt men het in water af en brengt het dan in het goud-of zilverbad. De tweede manier komt technisch met de eerste overeen, maar de vloeistof heeft eene andere samenstelling: 100 G. alcohol, 100 G. lavendelkruid-essence, 10 G. kwikzilver-cyanide en 19 G. zilver-cyanide.

(Zeitschr. f. Berg-, Hütten- en Masch. W.)

DE PERSONENLIFTEN IN DE TORENS VAN HET HOOFDGEBOUW DER WERELDTENTOONSTELLING AMSTERDAM 1895.

Jan Hamer & Co. te Amsterdam, vertegenwoordigers der firma F. Witte, ingenieurs te Berlijn, stellen in de beide hoofdtorens van het hoofdgebouw ten toon:

a. Een hydraulische indirect werkende personenlift, 400 KG. last, 35 M. opvoerhoogte.

b. Een electrische personenlift, 600 KG. last, 35 M opvoerhoogte.

Beide liften zijn in 't werk en bezoekers der tentoon-

stelling kunnen tegen de geringe vergoeding van 10 cents per persoon per op- en neergang hiervan gebruik maken. Van den hoogsten omgang af heeft men een prachtig uitzicht op het tentoonstellingsterrein en een groot gedeelte van Amsterdam, bij heldere lucht is de toren van Haarlem zichtbaar.

De uitgebreide referentielijst van de door deze firma hier te lande reeds geleverde en geplaatste liften geeft dadelijk den indruk, dat men hier te doen heeft met een welbekende specialiteit op dit gebied.

In onze technische vakbladen zijn de verschillende typen van personen-, goederen- en spijzenliften dezer firma herhaaldelijk zeer waardeerend beschreven; in ons No. van 13 Januari 1894 zijn zij tot in bijzonderheden behandeld; dit voor hen, die er meer van wenschen te weten.

Ons hier bepalende tot de tentoongestelde liften, noemen wij vooreerst de *hydraulisch indirect werkende personenlift*. Hierbij staat de geheele lifteonstructie boven den grond, wat in vele gevallen boven de direct werkende te verkiezen is, waarbij de zuigerstang of plunger onder de liftkooi geplaatst is en waarvoor in den grond een cylinder of put gemaakt moet worden, in diepte gelijk aan de opvoerhoogte der liftkamer; ook de kosten van installatie zijn geringer.

De perscylinder is naast de baan der liftkamer bovengronds verticaal in de schacht geplaatst en direct aan de Vechtwaterleiding aangesloten. De zuiger, die zich hierin op en neer beweegt, brengt zijne beweging door middel van de zuigerstang, waaraan hij verbonden is, over op den z.g. kruiskop. De draagkabels zijn in de schacht aan een vast punt opgehangen, loopen onderlangs de kabelschijven van den kruiskop naar boven, over de daar geplaatste kabelschijven en verder naar de liftkooi. Wordt nu de zuiger met den kruiskop naar boven bewogen, dan zal de liftkooi zakken, terwijl, wanneer de zuiger naar beneden gedrukt wordt, de liftkooi zal rijzen.

Deze bewegingen worden in den cylinder teweeggebracht, door beurtelings den waterdruk van den zuiger weg te nemen en erop te brengen, wat door de kraaninrichting wordt geregeld; een daaraan verbonden stuurkoord loopt door de schacht, zoodat deze kraanbewegingen van iedere verdieping, alsook van de liftkooi uit kunnen verricht worden. Eene eenvoudige op- of nederwaartsche beweging met de hand aan het stuurkoord zet de liftkooi vast of doet haar rijzen of dalen. Op haar hoogste of laagste punt wordt de liftkooi zelfwerkend vastgezet; cylinder, zuiger en kraaninrichting zijn zoodanig geconstrueerd, dat bij het dalen van de liftkamer geen water gebruikt wordt; de waterkolom, die boven den zuiger staat, wordt bij het opgaan daarvan, dus tijdens het dalen der liftkooi, daaronder verplaatst. Door nu de kolom water, die zich onder den zuiger bevindt, op den waterafvoer, te loozen, wordt de druk onder den zuiger weggenomen en zal de zuiger, door den waterdruk uit den waternaanvoer, die er steeds op staat, naar beneden gedrukt worden en de liftkooi rijst dan.

Het gewicht van de liftkamer wordt hierbij door tegengewichten gedeeltelijk te niet gedaan; deze liggen op den kruiskop.

Ter bescherming van de draagkabels zijn alle kabelschijven met leder gevoerd; daardoor wordt spoedig slijten voorkomen.

Alhoewel dit reeds voor de veiligheid van het vervoer voldoende is, daar de draagkabels ieder eene tienvoudige zekerheid aanbieden, is de liftkamer, waarin de personen plaats nemen, nog van verschillende veiligheidstoestellen voorzien om te voorkomen dat, mochten een of meer kabels breken of een ander defect zich voordoen, het nederstorten der kamer verhinderd wordt.

Boven aan de liftkamer is n.l. de *vang- of valinrichting* aangebracht.

Deze bestaat uit twee horizontaal aangebrachte ijzeren balken, die ter weerszijden eindigen in de geleidingskasten en waaraan tevens de vloer der kamer is opgehangen. Deze balken liggen evenwijdig naast elkaar, eene tusschenruimte van circa 6 cM. overlatend. In deze tusschenruimte is eene zware stalen veer (eene soort van rijtuigveer) opgesloten, in het midden waarvan de balans, waaraan de draagkabels zijn bevestigd, is gekoppeld. In rust ligt deze veer gespannen door den trek der draagkabels, wat mede dient om eventueel schokken bij het in- en uitstappen der kamer te verhinderen. Er is zorg gedragen, dat de veer niet overspannen kan worden, daar bij overbelasting de veer stuit krijgt door eene koppeling der beide ijzeren balken; de bewegelijkheid der veer is slechts enkele millimeters.

Tusschen de beide ijzeren balken en onder de veer liggen twee ijzeren hefboomen, die ter weerszijden in de geleidingskasten uitkomen en in het midden over elkander liggen; het midden der veer ligt boven het kruispunt dezer hefboomen. Deze hefboomen liggen overigens geheel los en kunnen gemakkelijk met de pink opgedrukt worden, welke kracht reeds voldoende is om twee losliggende getande stalen spieën, in de geleidingskasten opgesloten, enkele mM. naar boven te drukken.

De spieën stellen zich in de vrije ruimte, in de geleidingskast, voor de geleiders (waartusschen de liftkamer loopt) gespaard, waardoor de kamer zich hoe langer hoe vaster werkt, vaster naar mate de last grooter is. De liftkamer is als het ware van onder op vastgespied en de spieën kunnen alleen eerst dan teruggvallen en daardoor de kooi loskomen, wanneer deze naar boven getrokken wordt. De beide hefboomen dienen *alleen* om die spieën, die onmiddelijk tegen de liftkooigeleiders liggen, enkele mM op te tillen; de voeling met de geleiders doet het overige en de hefboomen staan dan ook geheel buiten werk, zoodra de spieën of klauwen in werking treden.

Het zijn de spieën en niet de veer of eenig ander mechanisme, die de vanginrichting vormen; dit ter onderscheiding van zoovele veiligheids-inrichtingen aan liften, waarbij veeren de hoofdconstructie vormen.

Breken nu alle draagkabels tegelijk, zoo valt de veer, die bijna onmiddelijk op het kruispunt der hefboomen ligt, terug en drukt de spieën op. Breekt echter een der draagkabels, zoo zal zich de balans, door den trek der overige kabels, scheef stellen, waardoor een beugel onmiddelijk daaronder gelegen, naar beneden gedrukt wordt, die direct op de hefboomen werkt zonder dat de veer ontspannen wordt, en de kooi zit onmiddelijk vast.

Buiten het breken der kabels zoude nog door eenig defect aan de overige machinerieën de liftkamer met eene ongewenschte snelheid kunnen nederdalen. Hiervoor is echter ook gezorgd door op de beide ijzeren balken nog een *veiligheids-regulateur* aan te brengen, welke dient om de liftkooi vast te zetten, zoodra door de eene of andere oorzaak eene bepaalde snelheid overschreden wordt.

Deze veiligheids-regulateur komt in uiterlijk aanzien overeen met een stoom-regulateur en zijne werking is ook ongeveer dezelfde; hij is geplaatst op de vang- of valinrichting. Zoodra de liftkooi in beweging gebracht is, in welke der beide richtingen ook, treedt de regulateur in werking en blijft werken totdat de liftkooi vast staat. De beide ronddraaiende ballen, gelijk aan die van den stoomregulateur, gaan hooger of lager, naar gelang de snelheid der liftkooi grooter of kleiner wordt. Door deze opwaartsche beweging der regulateurballen wordt eene stift naar beneden gedrukt, die juist staat boven de hefboomen van de vanginrichting. Wordt nu de vastgestelde snelheid van de liftkooi overschreden, dan gaan de regulateurballen zoo hoog, dat stift diep genoeg naar beneden gedrukt wordt, om den hefboom der stalen spie of klauw te raken en deze naar beneden te drukken, waardoor de laatste worden opgetild; de kooi wordt vastgezet en de regulateur treedt buiten werking.

Deze *vang- of valinrichting* kan ook nimmer in het ongereede geraken, zooals ook hier te lande in een onzer rijksgebouwen reeds afdoende is bewezen. Zoo was b.v. bij een lift, die meer dan een jaar in eene onbedekte schacht tegen een buitenmuur geplaatst was, de *vanginrichting nog in volmaakte orde, niettegenstaande dat zij al dien tijd aan regen en wind blootgesteld en nooit gesmeerd en onderhouden was.*

IJzeren geleiders hebben ontegenzeggelijk het voordeel, dat zij niet trekken; de liftkooi kan daartusschen vaster opgesloten worden en de rustige gang is op den duur verzekerd; zulke liften kunnen ook vrij tegen buitenmuren geplaatst worden zonder schacht, wat in vele gevallen, waar de ruimte binnenshuis beperkt is, van veel waarde is. Buiten nog andere bezwaren, die liften met houten geleiders aankleven, zijn zij voor het laatste geval in het geheel niet toe te passen.

De electrische personenlift in den anderen toren opgesteld, is van lateren datum; hierbij vervangt de kracht van den electrischen stroom den waterdruk, om de liftkamer te doen bewegen; voor het overige is deze lift met zijne veiligheids-inrichtingen dezelfde als hiervoren omschreven, alleen kunnen meer personen vervoerd worden.

De beweegkracht wordt door een electro-motor voortgebracht, waarvan de as in een worm eindigt, die weder op een wormwiel werkt, waaraan de kabeltrommel bevestigd is.

De draagkabels loopen van de liftkamer verticaal over de kabelschijven van het bovendrijfwerk weder naar beneden op deze kabeltrommel. Wordt nu deze trommel rondgedraaid, zoo worden daardoor de draagkabels opgewonden en de liftkamer stijgt; eene tegenovergestelde richting dezer trommel doet de liftkamer dalen.

Evenals bij de hydraulische kan ook hier de stuurkabel, die door de geheele schacht loopt, door den persoon, die zich in de liftkamer bevindt bewogen worden. Door dezen stuurkabel op of neer te trekken, grijpen bij den electromotor de verschillende handgrepen plaats om hem vooruit of achteruit te doen draaien of stil te zetten. De zoogenaamde uitschakelaar, die nog tusschen de stuurinrichting en den electro-motor geplaatst is, dient om den electrischen stroom geleidelijk op den electro-motor over te brengen, waardoor tevens een mogelijk aanbranden der contacten wordt voorkomen.

Ofschoon zonder krachtsuitoefening op den worm het wormwiel, waaraan de kabeltrommel gekoppeld is, niet achteruit kan loopen, waardoor de liftkamer zoude dalen, is voor alle zekerheid nog een rem aangebracht, die vastgezet is zoodra de stuurinrichting dien stand heeft aangenomen, dat de electrische stroom verbroken is en dus de electro-motor buiten werk staat.

Mocht de electro-motor onverhoopt stroomloos worden, zoo staat de liftkamer onmiddelijk stil. Op alle eventualiteiten is dus ook hier gerekend.

Een tegengewicht in afzonderlijke baan geleid, doet het gewicht der liftkamer te niet.

Eene hydraulische lift van gelijke constructie als hier tentoongesteld, is op dit oogenblik onder meer in aanbouw in het *Binnenpasthuis* te *Amsterdam* en bestemd voor het vervoer van zieken; de levering hiervan is voor rekening van de commissie van beheer en toezicht op de gasthuizen.

Eene electrische lift van gelijke constructie als hier tentoongesteld, de eerste in Nederland, is in aanbouw in het *Gemeente-ziekenhuis* te *'s-Gravenhage*, eveneens bestemd voor het vervoer van zieken en geschiedt door tusschenkomst van de welbekende firma Siemens & Halske te Berijn, filiaal den Haag.

De zeer groote referentielijst van alleen in Nederland geplaatste liften voor verschillende doeleinden, is werkelijk zonder wedergade; de gebruikers getuigen daarin dat deze liften uitmunten door *beste constructie, veiligen bouw en billijke bedrijfskosten.*

In het hoofdgebouw aan een der hoofdgangen naar de machinegalerij leidend heeft de firma Jan Hamers & Co. onder meer op bouwkundig gebied, ook nog twee verschillende typen van spijzenliften geëxposeerd die om hunne vernuftige reminrichting aller aandacht waard zijn, te meer daar deze soort toestellen van meer algemeenen aard zijn.

Bij die waarbij de handkracht op eene draaier of kruk wordt overgebracht wordt „*Draaierlift*", terwijl bij die, waarbij de last door meedere tegengewicht opgevoerd „*Consolelift*" genoemd wordt.

De eerste is voor lasten van ca. 25 KG., de tweede tot ca. 10 KG. De rem is hierbij zoodanig ingericht, dat zij alleen dan bewogen kan worden, wanneer op eene trede getrapt wordt, neemt men den voet eraf, zoo staat de kooi onmiddelijk vast zonder eenig gebruik van pallen, veeren, of ander spoedig defect zijnd mechanisme; door het gewicht van kooi en tegengewicht trekt zij zich zelf vast.

Deze liften worden geheel complest gangbaar in een liftschachtgernamte geleverd, zoodat men slechts ter plaatse in de vloeren op de verschillende verdiepingen de noodige ruimte heeft te sparen.

De betimmering kan later op de stijlen hiervan bevestigd worden.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 21 OCTOBER.

Vriezeveen (Ov.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het graven van het kanaal door de Vriezeveensche venen, aansluitende aan het bestaande gedeelte en loopende oostwaarts in tot aan Paterswal, ter lengte van ongeveer 2000 meter, oplevering binnen 3 jaar, turf ten baate van den aannemer.

DINSDAG 22 OCTOBER.

Hillegom (Z.H.) Namens den heer R. Veldhuijzen van Zanten, in hotel Koning: het bouwen van een woonhuis op Veelzorg aan de 2de Zanderijlaan aldaar.

WOENSDAG 23 OCTOBER.

Cortgene (Zeel.) 11.30 uur. Het bestuur van den Adriaanpolder ten gemeentehuize: de verhooging van den zeedijk van genoemde polder.

Rijsbergen (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de openbare school dier gemeente.

VRIJDAG 8 NOVEMBER.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Rijkshavenwerken te Lemmer en Tacozijl, begr. f 3860 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van toegangswegen met bijbehoorende werken in den polder Prins Alexander (Spieringhorn) nabij de Rotte. Laagste B. de Waard te Nieuwenhoorn voor f 3900.

Culemborg. Het bijbouwen eener nieuwe sigarenfabriek aan de bestaande fabriek in de Lange Meent aldaar. Laagste J. A. van Dillen te Schalkwijk voor f 10.000, gegund.

's-Gravenhage. Het herstellen der Rijksrivierwerken op het Pannerdensch kanaal en den Neder-Rijn van Pannerden tot kilometerraai XXXVII, benedem het Heterensche veer, van de winterschade, ontstaan door ijsgang in den winter van 1894—1895, in 2 perc. Laagste voor perc. 1, F. E. Terwindt te Pannerden voor f 4093; voor perc 2, J. H. Hoijink te Pannerden voor f 4158.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Zwolle. Laagste J. Kleinmeijer te Emmen voor f 1133.

Sleeuwijk. Het bouwen van een aflaat aan de schuur op den polder het Kooike, gelegen onder de gemeente Werkendam. Laagste W. J. de Geus Jzn. te Giessendam voor f 659, gegund.

Utrecht. Het uitbreiden van de goederenloods S. S., het maken van eene goederenloods H. IJ. S. M. en van een verhoogde laan- en inadplaats op het station Gouda. Laagste H. J. Nederhorst te Gouda voor f 11.643.

Winschoten. Het bouwen van vier enkele en een dubbele woning. Laagste R. Heckman voor f 5999.

ADVERTENTIEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas.
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerwit-, Gegroefd-, Carré-.
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verkaard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer.
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90) **KRANEN** en **LIEREN,**
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Hout- en Marmer-Schilderschool
VAN
PONTIER en SLAMAN,
DECORATIE-SCHILDERS,
Baan 13, Rotterdam,
OPENING DRIEMAANDELIJKSCHE CURSUS
4 NOVEMBER.
Circulaires op aanvrage te verkrijgen.

J. van der Endt & Zoon's
STOOMBOEKDRUKKERIJ
te *MAASSLUIS* is er geheel op ingericht om alle soorten van
DRUKWERKEN
met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN met daarbij behoorende Teekeningen.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad).

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .
(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hem hijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .
(De Ingenieur.)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenhakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.
. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .
(Bouwkundig Weekblad.)

. . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.
. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . *(Het Handelsblad.)*

. . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gezegd worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . .
(De Opmerker.)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.
De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.
. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . .
(Vademecum der Bouwvakken.)

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.


FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

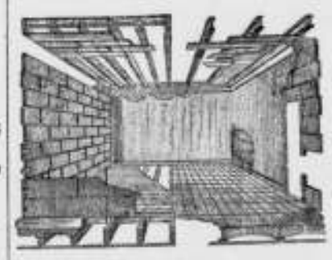
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DAKVILT
waarbij planken onderlaag overbodig;
levert **H. HOOGHWINKEL**,
te *GORINCHEM*. (91)

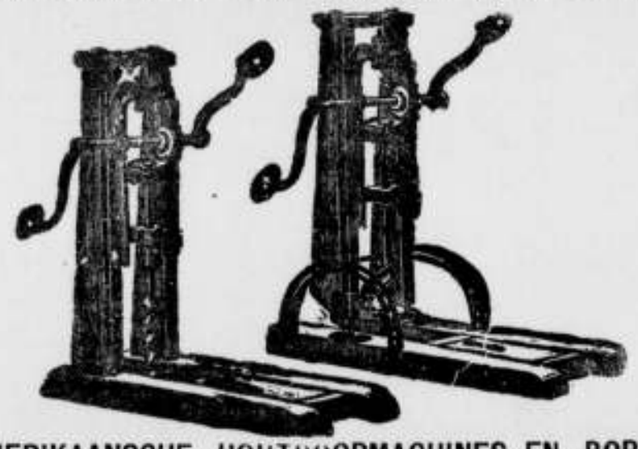
PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokker-Simonszstraat* 74. (88)

JAN HAMER & Co.,
AMSTERDAM,
vestigen de aandacht op hunne inzending
ELECTRISCHE en HYDRAULISCHE
PERSONENLIFTEN,
Spijzenliften en Boyle's Ventilators,
WERELD-TENTOONSTELLING
Amsterdam 1895.

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht,
GREVE'S LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond**, Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven**;
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk**, welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gecontroleerd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (93)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvrang *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (67)

Derde Jaargang No. 43. Zaterdag 26 October 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

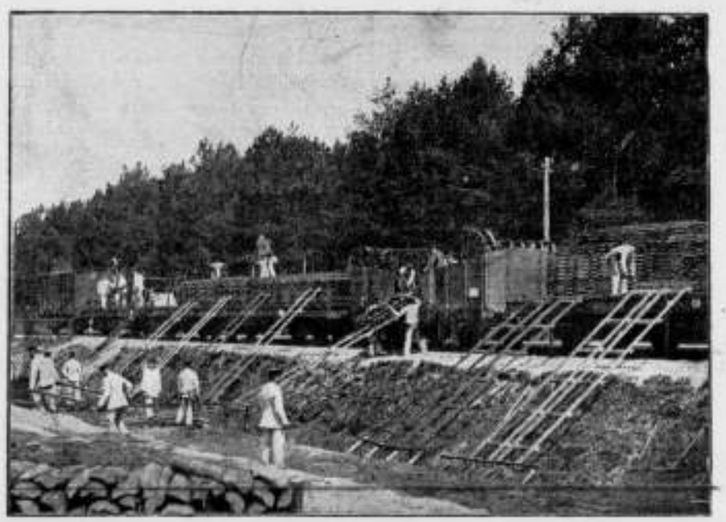
Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE BOCHUMER VEREIN FÜR BERGBAU UND GUSSSTAHL FABRIKATION.

(*Slot.*)

De eerstvolgende figuur toont aan hoe gemakkelijk de in het vorig No. beschreven sporen te vervoeren zijn. Men ziet in die figuur een gedeelte van een grooten spoortrein, het geheele materieel voor eene bijna 15 KM. lange boschbaan bevattende, die door 60 man binnen drie dagen gelost, gelegd en in bedrijf gebracht werd, met inbegrip van alle daartoe benoodigde aardwerken. Uit de verdere figuren blijken de veelzijdigheid in het gebruik der smalspoormaterialen, zoowel als de groote diensten, die zij kunnen bewijzen.


Lossen van een normaalspoor-trein van 104 assen, die het geheele liggende en rollende materieel voor 15 KM. boschbaan bevatte.

Ommestaand ziet men vooreerst een groote droogbaggermachine (excavateur) voor het graven van een scheepvaartkanaal. Het vervoer der reusachtige massa's grond, die zulk een baggermachine dagelijks verzet, zou een onmogelijk aantal karren, trekdieren en menschen eischen, als het terrein oneffen is en de afstand eenige KM. bedraagt. Door het aanwenden van zulk eene smalspoorbaan, waarover de kleine locomotieven treinen vervoeren van ongeveer 30 kipwagens, waarin de emmerketting den ontgraven grond direct uitstort, zijn de transportkosten niet alleen tot een minimum teruggebracht, maar loopt ook het geheele werk op de snelste en regelmatigste wijze af.

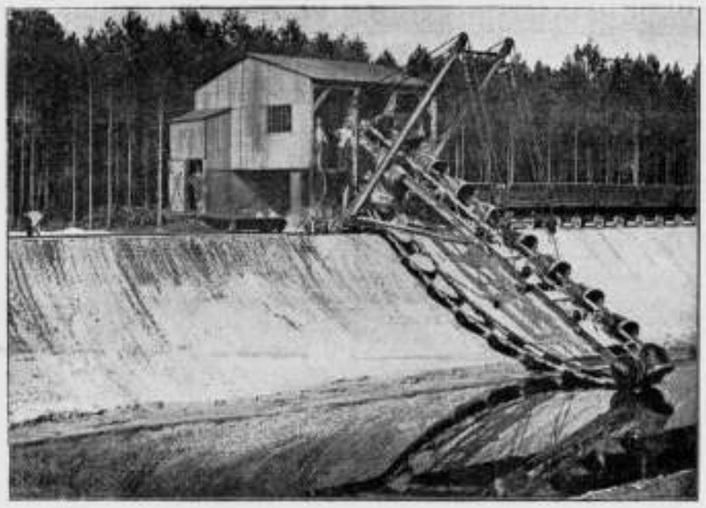
De tweede afbeelding op de volgende bladzijde vertoont een materiaalbaan, die de Bochumer Verein voor een groote ertsgroef heeft afgeleverd. De spoorwijdte is hier 0.75 M. De wagens hebben een inhoud van $1^1/_2$ M³., glad afgestreken; het zijn ten deele stalen trog-, ten deele klepbak-kipwagens. De locomotief is volgens de nieuwste eischen van den locomotievenbouw geconstrueerd en werkt betrouwbaar en zuinig. Een vonkenvanger verhindert volkomen het uitwerpen van vonken, wat als eerste voorwaarde voor den aanleg werd geëischt, daar het spoor grootendeels door dicht bosch loopt.

Bepaald onmisbaar is zulk spoorwegmaterieel voor het boschwezen. Bosschen op grooten afstand van den spoorweg kunnen zonder dit in werkelijkheid niet op rationeele wijze ontgonnen worden en zoodoende hadden vele uitgestrekte boschterreinen tot dusver slechts geringe waarde. Door de smalspoorbaan is niet enkel de mogelijkheid geopend tot vervoer in het groot, maar wordt dit vervoer ook bijzonder goedkoop gemaakt.

De nu volgende afbeelding stelt eene door den Bochumer Verein gebouwde boschbaan voor, die midden uit een uitgestrekt bosch naar een voortreffelijken rijweg leidt, welke mede voor het vervoer van het hout meest dienen. Om het overladen te besparen werd eene bijzondere inrichting geconstrueerd, de zoogenaamde voertuigbaan; daarbij worden de gewone houtwagens met behulp van eenvoudige landinrichtingen op spoorwagens gezet, daarop geladen en bij terugkomst op den weg weer afgelaten. Terwijl een paar paarden over het spoor vier met ongeveer 3500 KG. beladen houtwagens trekt, kunnen zij op den grindweg er maar een van voorttrekken.

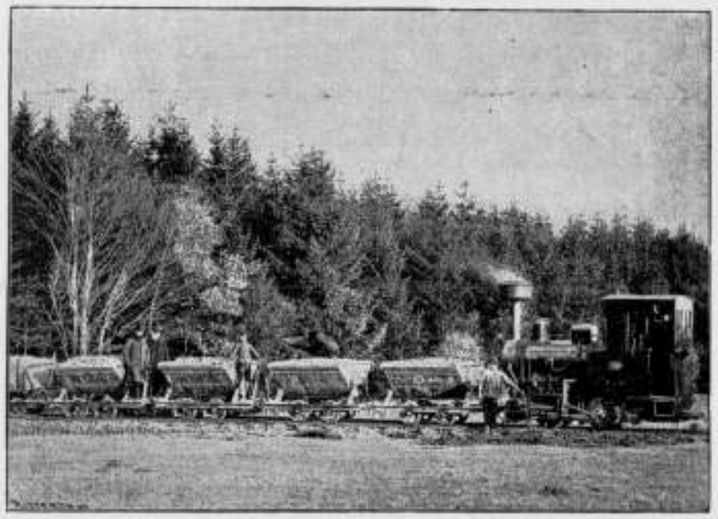
Zulke voertuigbanen hebben op alle plaatsen ook voor het vervoer van kolen, suikerbieten, aardappelen enz., uitmuntend de proef doorstaan en zijn overal aan te bevelen, waar het transport ten deele per spoor, ten deele over een grindweg moet plaats hebben.

Daar, waar zulk eene baan ten dienste van het materialen-vervoer moet aangeschaft worden, kan zij natuurlijk ook met gemak tegelijkertijd aan het personen-vervoer dienstbaar gemaakt worden, zoowel met behulp van grooter of kleiner afzonderlijke personen-wagens, als door het opzetten van rijtuigen op kleine spoorwagens, zooals op onze laatste afbeelding te zien is.



Spoorbaan voor een droog-baggermachine.

Ook uit een geheel ander oogpunt als dat van besparing van arbeid en kosten is de voertuigbaan een groote vooruitgang. In de vergadering van den bond der Rijnsch-Westfaalsche vereenigingen tot dierenbescherming, den 18 Mei 1890 te Keulen gehouden, had namelijk de Duisburger vereeniging voorgesteld middelen aan te geven, waardoor een eind gemaakt zou kunnen worden aan de dierenmishandeling, waarmede het vervoer van hout uit de bosschen zoo menigmaal gepaard gaat. De vergadering erkende het gewicht dezer vraag, doch niet in staat deze aangelegenheid in den korten tijd af te handelen, die aan de beraadslaging daarover kon gewijd worden, besloot zij eene commissie te benoemen, die de gestelde vragen grondig in overweging zou moeten nemen, ten einde de resultaten op de eerstvolgende vergadering mede te deelen. Deze commissie overtuigde zich na langdurige beraadslaging, dat de bekende dierenplagerijen alleen zouden opgeheven kunnen worden door, waar eenigszins mogelijk, gebruik te maken van de boschspoorbaan.



Spoorbaan voor een ertsbergwerk.

De bond gaf dientengevolge een geschrift uit, waarin de voordeelen alsmede de inrichting der boschspoorbaan uitvoerig worden duidelijk gemaakt. De daarin vervatte mededeelingen van technischen aard zijn geheel en al van den Bochumer Verein uitgegaan. Eenige bijzonderheden omtrent de inrichting van het voertuigspoor mogen met het oog op het bijzondere belang daarvan hier worden ingelascht.

Twee onderdeelen van constructie zijn bij de voertuigbaan van het hoogste gewicht, met het oog op een zoo snel en onbelemmerd mogelijk bedrijf.

1o. De *ladingsplaats* om de rijtuigen op en af de spoorwagens te brengen en 2o., de *constructie der spoorwagens*, waarop de rijtuigen vervoerd worden.

Moet het op- en afladen altijd op dezelfde plekplaats hebben, dan worden vaste laadkuilen aangelegd en wel eene voor het op- en eene voor het afladen. Moet daarentegen het laden op alle willekeurige, dikwijls afwisselende plekken kunnen geschieden, dan worden vervoerbare, geheel uit ijzer geconstrueerde hellingen aangewend. Natuurlijk kunnen deze ook tegelijk met de eerste aangewend worden, zoodanig, dat op één plaats eene vaste, op de andere vervoerbare laadinrichtingen worden opgesteld, de laatste om naar believen gebruikt te worden. De vaste laadkuilen zijn met hout beschoeid; over den rand der beschoeiing loopt aan beide zijden het spoor voor de wielen der rijtuigen; een beslag met hoekijzer belet het afrijden daarvan. Naar den eenen kant daalt het smalspoor voor den spoorwagen met een verval van 1 op 10 naar den bodem van den kuil en loopt over dien bodem door.

De vervoerbare laadinrichtingen bestaan uit eene eenvoudige lichte ijzerconstructie, die boven de rails verheven is. Aan beide zijden der laatste ligt de baan voor de wielen der rijtuigen; deze is in het midden waterpas, aan de beide einden over de aanloopstukken ligt zij onder hellingen van 1 op 10.

De rijtuigen worden op speciaal daartoe ingerichte spoorwagens geladen en wel zoo, dat elk der beide assen van het rijtuig op een afzonderlijken onderwagen komt te staan en de naven der wielen rusten op met hout bekleede draagbare vorken, die met beugels worden afgesloten, zoodat de wielen er niet uit kunnen springen.

Om het rijtuig op de spoorwagens te brengen wordt het boven den laadkuil of op den verplaatsbaren laadsteiger geschoven. Over het smalspoor wordt onder elke as van het rijtuig een spoorwagen (*truc*) gebracht en, nadat de assen tusschen de hiervoren beschreven vorken zijn gevat, terug gereden. Het rijtuig zakt dan, de helling van 1 op 10 afdalende, van zelf dieper in de vorken en wordt daarin dan vast geklemd. Het afladen geschiedt op gelijke wijze; door het oprijden der helling komt het rijtuig van zelf weer los uit de vorken. Op- en afladen kan in enkele minuten plaats hebben.



Bosch-spoorbaan, rijden met houtwagens over de smalspoorbaan.

De Bochumer Verein heeft reeds vele van deze inrichtingen met uitmuntend gevolg in bedrijf gebracht, niet enkel tot ontginning van bosschen, maar ook ten dienste van den landbouw en voor vervoer van turf uit veenen, die voor wagens zonder spoor onberijdbaar zijn.

De bovenvermelde vereeniging tot dierenbescherming zegt in haar gedenkschrift het volgende:

„Inderdaad zijn het de voordeelen in het bedrijf, die de boschbaan in de naaste toekomst meer en meer ingang zullen doen vinden. De pogingen in het belang der dierenbescherming worden volkomen gedekt door de voordeelen van dit middel van vervoer. Geen verstandig beoefenaar der boschcultuur kan ontkennen, dat de houtverkoopingen meer moeten opbrengen, als men stam- en brandhout vooraf tot aan den grooten weg brengt en het dan verkoopt, in plaats van in het bosch. De boschbaan maakt reeds in hare eenvoudigste samenstelling een dergelijken gunstigen opslag mogelijk."



Rijden met een jagdwagen over de bosch-spoorbaan.

GOUDGEWINNING.

Een nieuwe manier om goud uit erts te gewinnen is door C. Lonsax uitgedacht en in de *Techn. world* beschreven. Hij electrolyseert eene oplossing van kalium-bromide en verkrijgt dan eene alkalische oplossing, die, hypobromide en bromaat bevat, waarin goud oplosbaar is. Het erts wordt in draaiende cylinders met eene overmaat van deze oplossing behandeld. De oplossing wordt dan gefilterd, het goud neergeslagen door het over een mengsel van ijzer en kool te voeren en de oplossing, die nu hoofdzakelijk kalium-bromide bevat, wordt opnieuw geelectrolyseerd en voor het oplossen van goud gebezigd.

ZWARTE GRIFFELS.

Deze worden door Gebrs. Siemens & Co. te Charlottenburg op de volgende wijze vervaardigd. Uit zeer fijn koolpoeder wordt met behulp van suiker, gom, gelatine, teer en dergelijke stoffen, eene plastische massa gemaakt; daarvan worden staafjes gevormd en deze in een carboniseer-oven sterk verhit. Bij eene temperatuur van 2000° C. ontstaat uit het staafje een zwartschrijvende kool. Bij temperaturen boven 2000° wordt het laatste spoor van waterstof uitgedreven en de kool in graphiet omgezet. Verhit men boven dit punt, dan verandert de koolstift in potlood, waarmede evengoed op witte borden als op papier geschreven kan worden.

(*Erfind. u. Erfahr.*)

PROEVEN OP WEERSTAND TEGEN AFSCHURING.

In ons No. van 15 December 1894 werden onder den titel van „Gebakken keien" de resultaten van eenige vergelijkende proeven op weerstand tegen afschuring medegedeeld. Nu onlangs heb ik met een eenigszins verbeterd toestel nog eenige van deze proeven verricht, waarvan ik hier de uitkomsten laat volgen. De proefstukken hadden alle ongeveer 50 cM². grondvlak en werden elk, met een totaalgewicht van 5 KG. belast, een half uur lang met rivierzand en water over eene gegoten ijzeren plaat heen en weer geschuurd.

	Gewichtsverlies.
1e Proef.	Gram.
Dioriet porfier van Quenast	5 „
Basalt van den Rijn	5 „
Engelsche iron-brick	7 „
2e Proef.	
Dioriet porfier van Quenast	3.2 „
Basalt van den Rijn	1.5 „
Hard gebakken Duitsche vloertegel	10.7 „
3e Proef	
Engelsche iron-brick	5.7 „
Gebakken kei, qualiteit van redelijk goede waalstraatklinkers	16.0 „
Gebakken kei, geel van kleur, qualiteit van goed waalhardgrauw	23.0 „
4e Proef.	
Basalt van den Rijn	2.4 „
Fauconval-zandsteenkei	3.3 „
Duitsche cement-parkettegel	30,0 „

Moge aan de verkregen eindcijfers elk op zich zelf geene eigen volstrekte waarde worden toegekend, het komt mij voor, dat de betrekkelijke waarde ervan bij vergelijking met elkaar niet is weg te redeneeren.

Als vervolg op mijne mededeeling van 15 Dec. 1894 zij nog vermeld, dat proeven op de vastheid (weerstand tegen druk of verbrijzeling) mij al van even weinig waarde zijn gebleken ter beoordeeling van de deugdelijkheid van bestratingsmateriaal als bevriesproeven, daar tusschen die vastheid en het weerstandsvermogen tegen afschuring betrekkelijk slechts zeer weinig verband bestaat. Ik vond namelijk de volgende vastheden bij de toen op afschuring beproefde voorwerpen.

	Gew. verlies bij afschuring als boven.	Drukvastheid.
Engelsche iron-brick	1 Gram	254 KG. p. cM.².
id. ander fabricaat .	4 „	304-250, gem. 275 „ „
Goede waalklinker, gew. fabrikaat .	11 „	337 „ „ „
Twee slechte id.	83 en 91 „	215 en 149 „ „ „
Gebakken kei, redelijk goed hardgrauw	105 „	234 „ „ „

De vastheid van porfier van Quenast en van Fauconval-zandsteen kan meer dan 2500, die van basalt meer dan 3500 KG. per cM². bedragen.

Dat tusschen de afschuringsproeven zooals ik die verricht en de werkelijkheid wel degelijk verband bestaat, is hier ter stede dagelijks voor elkeen zichtbaar, die er belang in stelt.

v. d. K.

ABEL's CHEMISCHE ACTINOMETER.

Een instrument, dat bij het bepalen van den duur der verlichting bij het kopieeren goede diensten bewijst, berust op de eigenschap van het chloorzilver om zich in het licht te kleuren en bij tegenwoordigheid van chloorwater in het donker weer te ontkleuren. Het bestaat uit eene buis, die met chloorzilver en chloorwater is gevuld, en een glazen buisje met eene normale kleur, die beide in een doosje zijn geborgen. Men beoordeelt nu naar den tijd, dien het chloorzilver noodig heeft om de normale kleur aan te nemen, de sterkte van het actinische licht en wel meet men het actinisme af naar het vereischte aantal secunden.

(N. Erfind & Erfahr.)

GLAZUUR VOOR IJZERWAREN.

100 kiezelzuur, 35 soda, 75 borax, 20 gips en 1 ½ % van het gezamenlijk gewicht arsenikzuur. Na zorgvuldig dooreenmengen wordt het een met het ander tot glas gesmolten. Dit wordt fijn gemalen en 5 % vette witte klei toegevoegd. Verder wordt toevoeging van ½ % koolzure magnesia aanbevolen. Het tot fijn poeder gebrachte mengsel wordt met weinig water, waaraan ½ % magnesium-sulfaat is toegevoegd, tot een dikke brij gewreven, die gelijkmatig op het ijzer uitgestreken, langzaam gedroogd en in donker roode gloeihitte opgebrand wordt.

(N. Erfind. & Erfahr).

OLIEZUUR TEGEN HET ROESTEN VAN IJZER,

DOOR

Dr L. C. LEVOIR.

Dat oliezuur zoo bij uitstek geschikt is om ijzer tegen roesten te beschermen, ligt hoofdzakelijk aan de omstandigheid, dat het zelf nog grootere verwantschap tot de zuurstof bezit dan het ijzer en dienovereenkomstig de zuurstof bindt, voordat deze gelegenheid heeft gehad tot het ijzer toe te treden.

Het product van de verbinding van oliezuur met zuurstof is eene harsachtige stof, die zich op het ijzer vastzet, terwijl koolzuur en water in de lucht ontsnappen.

Fijn stof, van wegen, meelmolens, werkplaatsen, woonkamers enz., doet aan het roestwerend vermogen van lijnoliezuur geen afbreuk; eer verhoogt het dit nog. De oorzaak daarvan is, dat deze stoffen eenig lijnoliezuur opzuigen en zoodoende de aanraking aan een grooter aantal zuurstofdeeltjes waarborgen.

De uitwerking van oliezuur op reeds gevormd ijzerroest is meer opzuigend dan bindend; in sterk zonlicht bevordert ijzerroest de oxydatie van het lijnoliezuur, maar dit is natuurlijk alleen aan het oppervlak der lagen mogelijk.

Daaruit volgt, dat het geenszins raadzaam zou zijn ijzer, dat bestemd is om met oliezuur ingewreven en daarna geverfd te worden vooraf er maar op los te laten roesten. Maar de aanwezigheid van enkele, bijna altijd voorhanden en moeielijk te verwijderen roestdeeltjes is minder nadeelig dan bij andere roestwerende bedekkingen.

De beste manier van werken is, dat men het ijzer met een stuk zandsteen of een stuk kopshout met zand een weinig in water afschuurt; gunstig werkt daarbij ook poeder van soda en soda-asch, doordien verrotte, later ingedroogde organische stoffen dan beter losraken. Afbijten met zoutzuur is en blijft altijd zeer bedenkelijk, 1o. omdat het door water niet weg te wasschen is — lang uitweeken in stroomend water zoude daartoe noodig zijn — 2o. omdat het gebruikelijke opvolgend kalkbad, chloorcalcium, een zeer wateraantrekkend zout vormt, dat even roestbevorderend als, ja nog erger dan zeewater is; 3o. omdat door het gebruikelijke derde bad in heet water het chloorcalcium bezwaarlijk tot de laatste sporen toe te verwijderen is en het waterbad zelf eene nieuwe aanleiding tot roesten is, die door geene droogmiddelen, welke ook met zekerheid is te niet te doen.

Na dus door middel van schuren de roestdeelen zoo goed mogelijk verwijderd te hebben, wrijve men het ijzer met behulp van een prop vlas terdege met lijnoliezuur, dat met sterke alcohol is verdund, in; verdunning met alcohol is noodig, daar oliezuur in ons klimaat bij gewone temperatuur een tamelijk vast lichaam is. Voorafgaande verwarming van het ijzer werkt gunstig, doch zal in den regel bezwaarlijk in practijk te brengen zijn.

Nadat het laagje lijnoliezuur naar behooren ingezogen is, d. w. z. na 12 tot 24 uren, strijke men de volgende laag op. Deze kan bestaan uit gewone loodmenie-verf, doch nog beter uit bruine vette copalvernis, zooals dit gewoonlijk voor buitenwerk wordt gebruikt. Na droging van het vernis vertt men zoo dun mogelijk over met loodmenieverf en eindelijk in de kleur, die verlangd wordt.

Niet enkel als onderlaag voor olieverf, maar ook als smeermiddel voor aan roesten blootstaande blanke machinedeelen, verdient het oliezuur zeer aanbeveling, maar alleen onder dak, want zonder bedekking met eene ruwe dunne laag vernis, regent deze stof er spoedig af. Zoolang het op het oppervlak van het ijzer blijft, werkt het roestwerend; onder dak en met gewone rauwe lijnolie vermengd, heeft het sabels in lederen scheeden zonder nastrijken, 20 jaar lang voor roesten behoed. Oliezuur (10 deelen) met (1 deel) bruine hars en alcohol verwarmd, is uitstekend bevonden om stilstaande machines na het ledigen van de pakkingbussen voor roesten te vrijwaren.

De bereiding van het oliezuur kan als volgt geschieden: Lijnolie (of wel raapolie, hennepolie, paarden- of runder-vet) wordt met kalkhydraat (ongeveer ½ van het gewicht der olie) gerumen tijd op een waterbad verhit en met water (ongeveer 4 maal het gewicht der olie) aangelengd; (1) vervolgens in verdund zwavelzuur (1 op 4) gebracht en zoolang op een waterbad verhit, totdat eene gele vetzuurlaag op het oppervlak beschikbaar is en het melkachtige vocht eronder duidelijk zuur smaakt en roode lakmoes daarin zijn kleur behoudt. De vetlaag, die dan op het vocht verschijnt, is het oliezuur; dit wordt met versch warm water afgewasschen, dat is, het water onder het vet vele malen ververscht, tot alles helder blijft.

Gemakkelijker is het echter als grondstof voor het oliezuur groene zeep te bezigen en te werk gaan als in *de Ambachtsman* van 12 September 1885 en in *Onze Bouwmaterialen* op blz. 792 (noot) is vermeld. Ook als afval van stearinekaarsenfabriek is 't te verkrijgen.

Waar in Duitsche geschriften melding wordt gemaakt van oliezuur als roestwerend middel (Men vergelijke *de Ambachtsman* van 29 Aug. 1885) is er gewoonlijk sprake van lijnoliezuur (ook linoleïnezuur of lijnolie-vetzuur); men kan echter evengoed de andere hiervoren genoemde andere oliën en vetten als grondstof voor de bereiding bezigen.

Het verschil tusschen de daaruit verkregen oliezuren en het lijnoliezuur is, wat roestweren betreft, onmerkbaar.

(1) Zie de Ambachtsman van 20 Aug. 1892 1ste blz. Als de verzeeping goed volvoerd is, kan aan het oppervlak, na warm roeren, geen vetdroppel gezien worden.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 28 OCTOBER.

Bussum (N.H.) 10.30 uur. Het R. K. parochiaal kerkbestuur van den H. Vitus, in het koffiehuis Majoor, Brinklaan: het bouwen van een toren, in verband met de bestaande R. K. kerk aldaar.

WOENSDAG 30 OCTOBER.

Maassluis. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verbreeden en verdiepen van slooten; 2. het maken van een machinegebouw met rioleering en verdere werkzaamheden, alles ten dienste der bemaling van een gedeelte van den Sluispolder.

DONDERDAG 31 OCTOBER.

Epe (Geld.) 5 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de grintwegen van Tongeren naar Epe en van Epe naar Oene, aanw. op den dag der besteding nam. 2 uur, aan te vangen van het gemeentehuis te Epe.

MAANDAG 4 NOVEMBER.

's-Gravenhage. De kerkenraad der Geref. kerk A: het maken van een kerkgebouw met toren, consistorie, kosterswoning en pastorie, op een terrein aan den Z.-O. Buitensingel aldaar, aanw. 29 Oct. 's morg. 11 uur.

Helmond. Het timmer-, ijzer-, glas- en verfwerk van 23 arbeiderswoningen in twee blokken.

DINSDAG 5 NOVEMBER.

Hengelo (Ov.) 12 uur. De architect W. Elzinga, in café de Beurs: het bouwen eener kazerne met toebehooren, ten dienste der Kon. Maréchaussée, op een terrein, gelegen aan de Wolter ten Catestraat te Hengelo, aanw. in loco op den dag der besteding 's morg. 9.30 uur.

VRIJDAG 8 NOVEMBER.

Werkhoven (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school met overdekte speelplaats en van eene onderwijzerswoning, aanw. 4 Nov. van 11 tot 12 uur.

DONDERDAG 14 NOVEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der haven en havenwerken op het eiland Wieringen, provincie Noordholland, begr. f 3150 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het inrichten van een schietbaan te Muiden. Laagste P. Volkers te Nieuwer-Amstel voor f 1685.

Breda. Het rioleeren en dempen van een deel van den zijtak van den rivier de Mark achter de Ginnekenstraat en het rioleeren van de Bleekstraat met de daarbij behoorende werken. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 3435, gegund.

Enschede. Het vergrooten van de fabriek van de firma S. J. Menko en Zoon, onder beheer van den architect G. Beltman AGz. Laagste G. Sluijmer aldaar voor f 5190, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van eene school in de Ghezenstraat. Laagste J. H. Pinxter te Amsterdam voor f 39.800.

Haarlem. Het voortzetten van den aanleg van een bestraat paardenpad in den weg Alkmaar naar Nieuwediep. Laagste A. Buis te Schoorldam voor f 785.

Hellevoetsluis. Het doen van voorzieningen tegen hooge vloeden voor artillerie- en buskruitmagazijnen en andere militaire gebouwen te Brielle en Hellevoetsluis. Laagste J. Kortenhout te Brielle voor f 1395.

's-Hertogenbosch. De uitvoering van herstellingen en verzieningen aan de werken van den Baardwijkschen overlaat met het onderhoud van die werken van 1 Jan. tot en met 31 Dec. 1896, benevens voor het zoo noodig leggen in 1896 der zomersluiting in genoemde overlaat. Laagste Ant. de Kort te Baardwijk voor f 2230.

Limbricht. 1. Het bouwen van een school te Einighausen met het leveren van de schoolmeubelen; 2. het verbouwen van de school met de bestaande woning tot een woonhuis en het maken van bijbouw. Laagste B. Corten te Guttehoven voor f 9449.

Lochem. Het vernieuwen van eenige straten met oplevering van grauwkeien. Laagste P. Dekinga te Assen voor f 1919.

Marum. Het aanleggen van een grintweg van Marum over de Wilp tot de grens van Friesland, ter lengte van 2770 M. Laagste H. de Herder te Groningen voor f 9177, gegund.

Oudewater. Het doen van verschillende herstellingen en vernieuwingen aan het kerkgebouw der Ned. Herv. Gemeente van Oudewater benevens aan de daarbij behoorende gebouwen en de overige eigendommen der gemeente. Laagste C. H. Hoogendoorn te Polsbroek voor f 2275.

Hout- en Marmer-Schilderschool

VAN

PONTIER en SLAMAN,

DECORATIE-SCHILDERS,

Baan 13, Rotterdam,

OPENING DRIEMAANDELIJKSCHE CURSUS

4 NOVEMBER.

Circulaires op aanvrage te verkrijgen.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.

„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

Voor de Klein-Industrie!

LINTZAAG-, CIRKELZAAG- en FRAISMACHINES.

STEEKBANKEN,

etc. etc.

Ingericht voor **voet-, hand-** en **stoom**beweegkracht.

F. H. P. TRIP,

Keizersgracht 8, Amsterdam.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOMBOEKDRUKKERIJ,

TE MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren. Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN.

PORTLANDCEMENT,

„JOSSON & Co."

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

A. E. BRAAT,

Handel in Bouwmaterialen.

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 113

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

DAKVILT

waarbij planken onderlaag overbodig; levert **H. HOOGHWINKEL,**

te *GORINCHEM.* 91)

Houtbereiding tegen bederf,

KYANISEERINRICHTING.

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, schuttingen.

BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Gedeeltelijke Bereiding

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71)

Hydraulische en Electrische LIFTEN,

FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

W. J. WEISSENO,

Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**

fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten.

EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

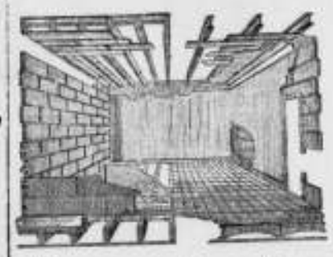
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

PULFORD's VOCHTVERF

is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille.** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen aà *f* **1.60**, *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Lellestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschestraat, *Amsterdam*. (79)

Gouden STAATS-MEDAILLE.

MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.

(84)

De Portland-Cement-Fabriek

VAN

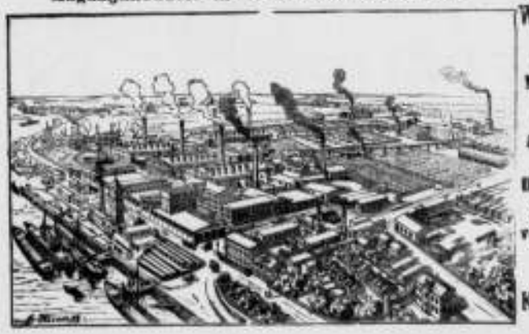
DYCKERHOFF & SÖHNE

te Amöneburg bij BIEBRICH a d Rijn.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: 600,000 vaten per jaar.

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf. 1880.

MEDAILLE van Verdienste Weenen 1878

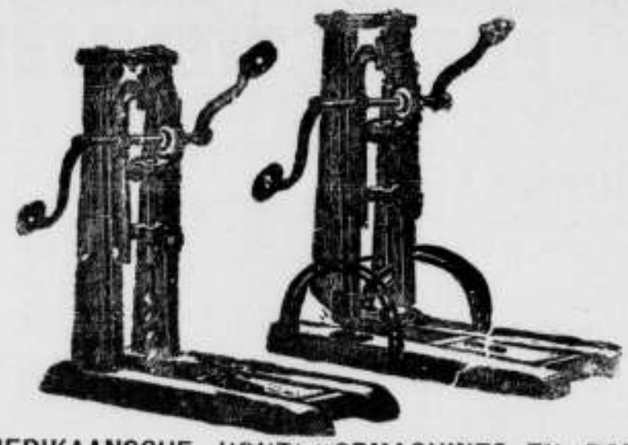
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.

DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend ...rikaat Kassel 1870.

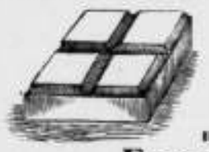
CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor
Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (67)



FOLKERS & Co.
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



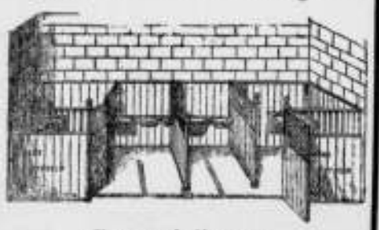
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF- VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
MOSSTEENEN
voor ligte muren, plafonds, enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE
en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(82 AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
Engelsche Stalinrichtingen.



Gesmeed ijzeren
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. Inschuifbare Hekken.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer.
ROLLUIKEN,
LIFTEN. (90) KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55
Vraag de geïllustreerde Prijscouranten welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM*,
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Derde Jaargang No. 44. **Zaterdag 2 November 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, **Metselaars**, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

IS HET WATEREN VAN HET TIMMERHOUT NOODIG OF NIET?

Het *Hannoversche Gewerbeblatt* van 1 Sept. j.l. bevat een opstel van de hand van H. Ch. NUSSBAUM, leeraar aan de Kön. Techn. Hochschule te Hannover, getiteld „Das Austrocknen der Nutzhölzer". Dit opstel trok in het bijzonder daardoor mijne aandacht, dat er aanhalingen van Duitsche deskundigen in voorkomen, waaruit zou moeten blijken, dat het wateren of vlotten van het timmerhout, wel verre van van groot nut te zijn — wat hier te lande, naar ik vermeen, bij alle deskundigen vast staat, — de waarde daarvan vermindert en het meer bepaald onderhevig maakt aan roodstreperigheid, (Rothstreifigkeit) het begin van vervuiling (Trockenfäule).

Wij hebben hier te doen met eene questie van zeer groot belang, zoowel voor den houthandel als voor het bouwend publiek in Nederland. Immers sedert jaren reeds wordt hier in toenemende hoeveelheden bewerkt hout uit het Noorden aangevoerd, dat, niettegenstaande het, als niet gewaterd zijnde, door verkoopers en verbruikers van geringere waarde geacht wordt dan het op de van ouds her gebruikelijke manier na maandenlang verblijf in de vlothavens hier te lande gezaagde, toch algemeen ingang vindt om zijn lageren prijs.

In verband daarmede acht ik het nuttig de beweringen van den heer NUSSBAUM en de door hem aangehaalde deskundigen onder de oogen mijner lezers te brengen, in de hoop, dat daarop eene ernstige gedachtenwisseling tusschen onze mannen van het vak moge volgen.

Ik zal geene volledige vertaling geven van NUSSBAUM's opstel, maar kortheidshalve daaruit weglaten wat geen betrekking heeft op de aan het hoofd dezes gestelde vraag. Belangstellenden, die met het oorspronkelijke in zijn geheel mochten wenschen kennis te maken, zal ik mijn exemplaar van het *Hann. Gew. bl.* gaarne ter lezing zenden.

De heer NUSSBAUM begint met erop te wijzen, dat men om tweeërlei redenen het hout zoo droog mogelijk tracht te krijgen. Vooreerst wenscht men het werken, tengevolge van afwisselend vocht opnemen en afgeven, zooveel doenlijk te beperken en ten tweede het bederf van het hout, als gevolg der levensverrichtingen van lagere en hoogere organismen — voornamelijk der hoedzwammen (?) en der insecten — te verhinderen. Het gehalte van het hout der op stam staande boomen aan sappen wisselt af met het jaargetijde, de bladontwikkeling en de zaadvorming, maar het hout is over het algemeen zeer waterrijk. Het vermogen van volkomen droog hout om water op te nemen wisselt evenzeer, naar gelang van de soort en de standplaats van den boom, tusschen zeer wijde grenzen af. (Volgens door K. HILDEBRAND te Würzburg genomen proeven van $^{2}/_{3}$ van tot bijna 2 maal het eigengewicht van het hout.)

Door verlies van water krimpt het hout sterk en zeer ongelijkmatig. Bij een geschorsten, luchtig liggenden stam droogt het spint sneller en sterker uit dan het kernhout, vooreerst omdat het saprijker is dan het laatste en ten tweede omdat het meer aan de inwerking van lucht en zon bloot ligt. In de breedte krimpt het hout naar verhouding veel sterker dan in de lengte.

Volkomen droog hout neemt in met water verzadigde lucht gretig en veel vocht op; volgens HILDEBRANDT van 25 tot over de 50 % van zijn eigengewicht; het zet daarbij in de lengterichting van 0.05 tot 2.08 % uit. Daaruit volgt, dat enkel uitdrogen van het hout het timmerwerk niet vrijwaart tegen de gevolgen van het werken, maar bij het ontwerpen der constructiën er ten allen tijde mede rekening is te houden.

De onder technikers en handwerkslieden vrij algemeen heerschende meening, dat het gehalte aan sappen zoowel de hygroscopische eigenschappen bepaalt als ook de aantasting door bederf in de hand werkt, aangezien de zwammen uitsluitend daarin hun voedsel vinden, wordt door NUSSBAUM uitdrukkelijk tegengesproken. Vooreerst bestaat, zegt hij, het sap van het hout voor het grootste deel uit water, het gehalte daarvan aan opgeloste stoffen is niet hoog, bij de vuchte (Fichte, vurenhout) naar R. HARTIG's opgave zelfs zoo gering, dat men het sap met betrekking tot dit gehalte met bronwater heeft vergeleken. Het vermogen van het hout om waterdamp uit de lucht op te nemen berust niet op de eigenaardigheid van zijn sap, maar op eigenschappen der houtvezels. Volkomen droog hout neemt den waterdamp veel grotiger op, dan saprijk en ook zijn alle producten der houtvezels, zooals houtskool, turf, houtpapier en houtbordpapier, sterk hygroscopisch.

Verder hebben de parasieten van het hout weliswaar voor hunne levensverrichtingen zekere hoeveelheden water noodig, maar geenszins het houtsap; zij kunnen even goed in hunne behoefte voorzien door water, dat aan het hout wordt toegevoerd (b. v. uit vochtig metselwerk of opvulling der tusschenruimten van plafonds, uit zoogen. zweetwater (neerslag op het oppervlak enz. Hun voedsel vinden zij in het gehalte der houtcellen aan eiwitstoffen en asch. Deze eiwitstoffen heeft men gemeend door onttrekken van het sap, uitloogen of stoomen van het hout, te kunnen verwijderen of op gepaste manier veranderen, om zoodoende het hout tegen de aanvallen van zijne parasieten te beschermen, maar ook deze onderstellingen zijn valsch. Eene eenigszins belangrijke vermindering of verandering van het eiwitgehalte der houtcel gelukt door geene dezer wijzen van behandeling. Wel echter gelukt het door het drenken der houtvezels

met zekere vloeistoffen (creosoot, zinkchloride e. m. a.) de eiwitdeelen der cel in onoplosbare of vergiftige verbindingen om te zetten en ze zoodoende tot voedsel voor zwammen en insecten onbruikbaar te maken. Het sap komt in dit opzicht niet in aanmerking.

Volgens R. Hartig's onderzoekingen — en op deze uitspraak vestig ik in het bijzonder de aandacht der Nederlandsche deskundigen — brengt het wateren en vlotten van het hout, even als elk later opnemen van druppvormig vloeibaar water (uit regen, stoom, vochtige aarde of muurwerk enz.) niet enkel geen voordeel voor het timmerhout aan, maar in tegendeel groote gevaren. In eene verhandeling in de *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* van November 1887, getiteld: „Die Rothstreifigkeit des Bau- und Blochholzes und die Trockenfäule" (1) heeft Hartig in het kort de uitkomsten samengevat over de oorzaak der „roodstrepe righeid", de „vervuring" of het „verstikken" van het bouwen werkhout. Van deze verhandeling zullen wij in het volgend No. de vertaling geven.

(*Wordt vervolgd.*)

(1) De roodstreperigheid van het bouw- en blokhout en de vervuring.

DE GEWICHTIGSTE ELECTROTECHNISCHE MAATEENHEDEN (*).

Het bestaan van alle verschijnselen en grootheden, die wij waarnemen en meten, is aan de stof gebonden. Daar deze echter niet te scheppen en niet te vernietigen is en bovendien in hare kleinste deeltjes, in hare atomen, eene onveranderlijke gedaante bezit, is het duidelijk, dat alle verschijnselen, 't zij van mechanischen, chemischen, electrischen enz. aard zijn, enkel kunnen berusten op eene verandering van de stelling der kleinste deeltjes of hunner aggregaten, dus enkel op beweging der stof. De grootte eener beweging is gegeven door het verschuiven eener massa langs een weg gedurende een tijd. Dienovereenkomstig moeten alle metingen terug te brengen zijn tot het bepalen van een massa, een lengte of een tijd. Als eenheden dezer drie grootheden zijn door de wetenschap nu algemeen het gram, de centimeter en de seconde aangenomen. Het op deze eenheden berustende matenstelsel wordt het absolute of het C.G.S.stelsel genoemd. (†) Daaruit vloeien door toepassing van de betrekkelijke natuurwetten de eenheden van alle overige grootheden voort, dus ook die der electrische en magnetische

Voor het meten der electrische grootheden bezit de wetenschap twee absolute matenstelsels, die wel in innig verband met elkaar staan, doch in de grootte hunner eenheden van elkaar verschillen, daar zij van verschillende natuurwetten zijn afgeleid. Dit zijn het electrostatische en het electromagnetische matenstelsel. Het eerste past tot het vaststellen der eenheden de wetten der rustende electriciteit, der electrostatika toe, terwijl het tweede daartoe van de wetten der stroomende electriciteit en van die van het magnetismus gebruik maakt. Daar wij in de electrotechniek echter bijna uitsluitend met stroomende electriciteit te doen hebben, is daarvoor algemeen het electromagnetische stelsel aangenomen.

Wij zullen ons daarom in het volgende ook alleen maar met het laatste bezighouden, doch moeten toch eerst het een en ander omtrent de magnetische maten mededeelen.

Onderzoeken wij de krachten, die twee even sterke magnetische polen m en m_1, die zich op een afstand r van elkander bevinden, op elkaar uitoefenen, dan bevinden wij, dat zij elkander den invloed doen gevoelen van de wet der aantrekkingskracht, d. w. z. de optredende kracht K is evenredig aan het product $m \times m_1$ der poolsterkten en omgekeerd evenredig aan het vierkant van haar afstand, dus:

$$K = c \times \frac{m \times m_1}{r^2}$$

waarin c een evenredigheids-coëfficient beteekent, waarvan de grootte van de keus der eenheden afhankelijk is, waarmede wij K, m en r meten. Stellen wij in bovenstaande vergelijking $c = 1$, $K = 1$ en $r = 1$, dan wordt $m = m_1 = 1$, d. w. z. wij hebben hierdoor de eenheid der poolsterkte vastgesteld. Kiezen wij als eenheid der kracht die kracht, welke aan de massa van 1 gram de snelheid van 1 cM. per seconde mededeelt en stellen wij $r = 1$ cM., dan is daardoor de eenheid der poolsterkte in de absolute maat (in het C G S stelsel) duidelijk uitgedrukt. De poolsterkte 1 bezit dus die pool, welke op een gelijke pool op den afstand van 1 cM. eene absolute krachtseenheid uitoefent.

Om eene voorstelling dezer absolute krachtseenheid (ook *Dyne* genoemd) te geven, zij opgemerkt, dat de massa van den aardbol aan die van 1 gram de snelheid van 981 cM. per seconde mededeelt. Een Dyne is dus gelijk aan het gewicht van $^1/_{981}$ gram, m. a. w. bijna gelijk aan het gewicht van 1 milligram. De poolsterkte 1 bezit dus die magneetpool, welke op een gelijke pool, op een een afstand van 1 cM. gelegen, eene kracht uitoefent welke ongeveer overeenkomt met het gewicht van 1 mG.

De praetondervindelijke verwezenlijking dezer beschouwing stelt op den voorgrond, dat wij magneetpolen op zich zelf kunnen vervaardigen; nu bezit echter elke magneet, hoe klein hij ook is, altijd twee tegenovergestelde polen. Het boven gezegde kunnen wij dus alleen bij benadering verwezenlijken, door twee magneetpolen op elkaar te doen inwerken, welke bij twee zeer lange magneten behooren, zoodat de werking der tegenovergestelde polen verwaarloosd kan worden. In de practijk hebben wij nooit met dergelijke lange magneten te doen en moet integendeel steeds de werking van beide polen in aanmerking genomen worden. De krachten die een magneet in een daarbuiten gelegen punt uitoefent, zijn dus, behalve door de poolsterkte, door den afstand der beide tegenovergesteld werkende polen bepaald, d. w. z. door het product van poolsterkte en poolafstand, dat wij magnetisch moment noemen. Het magnetische moment 1 nu heeft die magneet, welke de boven omschreven eenheid der poolsterkte en een poolafstand van 1 cM. bezit.

Het gebied, waarover de kracht van een magneet zich uitstrekt, wordt een magnetisch veld genoemd. De intensiteit van dit veld meten wij door de kracht, die op de magnetische eenheidspool wordt uitgeoefend en wel in dien zin, dat wij zeggen: de magnetische veldsterkte 1 bezit dat veld, hetwelk op de eenheidspool een absolute krachtseenheid uitoefent.

Na deze magnetische eenheden vastgesteld te hebben, kunnen wij nu tot de electrische overgaan.

Voor het beoordeelen van een electrischen stroomcirkel vormen drie grootheden den grondslag, namelijk de electromotorische kracht van de stroombron, de stroomsterkte en de weerstand van den stroomcirkel. De electromotorische kracht is die kracht, welke de electriciteit door den stroomcirkel heendrijft; de stroomsterkte wordt aangeduid door de hoeveelheid electriciteit, welke door de electromotorische kracht in de tijdeenheid door de leiding wordt gedreven

(*) Naar het Duitsch van F. Dolezalek in het *Hannov. Gewerbeblatt*. De redactie daarvan teekent erbij aan, dat door dit artikel veelvuldige vragen, haar in deze richting gedaan, beantwoord zijn.

Wij vertrouwen dat onze vertaling ook menigeen onder onze lezers van nut zal kunnen zijn.

(†) Van bevoegde zijde wordt de opmerking gemaakt, dat in den tekst het C.G.S.stelsel ten onrechte het absolute maatstelsel wordt genoemd. Een systeem van eenheden heet een absoluut maatsysteem, als alle eenheden op die van lengte, massa en tijd worden teruggevoerd. Deze laatste drie eenheden kan men willekeurig kiezen. Men zou hiervoor kunnen nemen den Meter, het Kilogram en de Secunde en op deze een absoluut maatsysteem opbouwen. Vert.

en de weerstand is te vergelijken met eene soort van wrijving, die de electriciteit bij het doorgaan door den stroomcirkel ondervindt.

Daar een helder begrip omtrent deze drie grootheden voor het volgende een allereerst vereischte is, zullen wij nog eene hydrodynamische gelijkenis te hulp roepen.

Denken wij ons eene ringvormig gesloten buisleiding, die geheel met water gevuld en op eene willekeurige plaats van een pomp voorzien is, die het water aan den eenen kant uit de leiding opzuigt, om het aan den anderen weer erin te persen, dan hebben wij een beeld van een electrischen stroomcirkel. De pomp zelf is met de stroombron, de kracht, waarmede zij het water door de buisleiding drijft, met de electromotorische kracht, de hoeveelheid water, welke hierdoor per seconde door de leiding heen gestuwd wordt, met de stroomsterkte en de wrijving, welke het water daarbij in de pomp en langs den buizenwand ontmoet, met den weerstand te vergelijken. Gaan wij nu eens na welken samenhang tusschen deze drie grootheden zal bestaan. Verdubbelen wij in het bovenstaande voorbeeld de kracht, die op den kolf der pomp werkt, dan zal daardoor de hoeveelheid water, die per tijdeenheid door de buisleiding wordt gestuwd — d. i. de stroomsterkte — insgelijks verdubbeld worden; verdubbelen wij daarentegen den weerstand, dien het water bij zijne beweging in de buisleiding ondervindt, dan zullen wij daardoor de per seconde door de buisleiding stroomende hoeveelheid water tot de helft verminderen. Geheel eveneens is het gesteld met de electrische grootheden. Verdubbelen of verdrievoudigen wij in een stroomcirkel de electromotorische kracht, dan verdubbelen of verdrievoudigen wij daardoor ook de stroomsterkte; verdubbelen of verdrievoudigen wij daarentegen den weerstand, dan brengen wij daardoor de stroomsterkte op de helft of het derde van haar oorspronkelijke grootte terug. De stroomsterkte J is dus evenredig aan de electromotorische kracht E en omgekeerd evenredig aan den weerstand W, en dus is:

$$J = \frac{E}{W}$$

Deze betrekking tusschen stroomsterkte, electromotorische kracht en weerstand wordt naar haar ontdekker de wet van Ohm genoemd.

Daar de drie electrische grootheden door eene vergelijking verbonden zijn, is het voldoende wanneer wij de eenheden voor twee grootheden, b.v. voor electromotorische kracht en stroomsterkte vaststellen, de eenheid der derde is dan door de vergelijking gegeven. De eenheden voor electromotorische kracht en stroomsterkte zijn, zooals de naam van het matenstelsel reeds zegt, uit de betrekkingen van den electrischen stroom tot de magnetische verschijnselen afgeleid. Bewegen wij een staafvormigen geleider in dien zin door een magnetisch veld, dat de richting der beweging loodrecht op de lengte richting van den geleider en loodrecht op de richting der in het veld werkende magnetische kracht staat, dan wordt daardoor in den geleider eene electromotorische kracht verwekt, die, zoodra wij de einden der staaf door een draad met elkaar verbinden, in dezen een electrischen stroom zou verwekken. Zooals de proef leert, is de op deze wijze verwekte electromotorische kracht E evenredig met de lengte L van den geleider met de magnetische veldsterkte F en met de snelheid V van den geleider; dus is:

$$E = c \times L \times F \times V.$$

De grootte van den factor c is van de eenheden afhankelijk, waarmede wij L, F en V meten. Stellen wij $c = 1$, $L = 1$, $F = 1$ en $V = 1$, dan wordt $E = 1$, d. w. z. wij hebben aldus de eenheid der electromotorische kracht vastgesteld. Stellen wij $L = 1$ cM., $F = 1$ absolute eenheid der veldsterkte, $V = 1$ cM. per secunde, dan is daardoor de eenheid der electromotorische kracht in de absolute maat (in het C.G.S stelsel) bepaald. De absolute eenheid der electromotorische kracht is dus die electromotorische kracht, welke in een rechtlijnige geleider ter lengte van 1 cM. wordt verwekt, wanneer wij dezen door een magnetisch veld van de veldsterkte 1 loodrecht op zijne langsrichting en loodrecht op de in het veld werkende kracht met een snelheid van 1 cM. per sec. bewegen. Deze absolute eenheid der electromotorische kracht zou echter een voor het gebruik lastig kleine eenheid zijn; men heeft daarom om al te groote getallen te vermijden het honderdmillioen-voud als practische eenheid vastgesteld en met den naam *Volt* (naar den Italiaanschen natuurkundige Volta aangeduid. Dus is

$$1 \text{ volt} = 10^8 \text{ absolute eenheden.}$$

Om eene voorstelling te geven van de electromotorische kracht 1 volt, geven wij hier de electromotorische krachten op de meest gebruikelijke galvanische elementen aan: De electromotorische kracht van het Daniell-element bedraagt omstreeks 1.08 tot 1.12, die van het Bunsen-element 1.9, die van het chroomzuur-element 2, die van het Leclanché-element omstreeks 1.5 volt.

Het zooeven ter bepaling van de eenheid der electromotorische kracht gebruikte wijze van stroomopwekking door het bewegen van een geleider in de nabijheid van een magneet kan omgekeerd worden, d. w. z. houden wij den geleider vast en zenden wij een door eene andere stroombron verwekten stroom erdoorheen, dan zal de magneet daardoor een aandrang tot beweging ondervinden, waarvan de grootte, behalve van den magneet zelf, afhankelijk is van de lengte van den geleider en de sterkte van den doorgezonden stroom. Het ligt dus voor de hand, dit omgekeerde verschijnsel te benuttigen voor het vaststellen van de eenheid der stroomsterkte. Een begrensde door een stroom doorloopen rechtlijnigen geleider kunnen wij echter practisch niet verwezenlijken, daar wij den stroom aan een eind moeten toevoeren en aan het andere afleiden. De invloed der toe- en afvoerleidingen kan alleen bij gebruik van een kringvormigen stroom vermeden worden. De cirkel wordt op een punt doorgesneden en te dier plaatse de toe- en afvoerdraden aangezet, die dan licht zoodanig geplaatst kunnen worden, dat zij hare inwerking op den magneet wederkeerig opheffen, daar zij door den stroom in tegengestelde richtingen worden doorloopen. Zooals de theorie en de ervaring leeren, werkt zulk een cirkelstroom op een verwijderd liggenden magneet evenzoo, als een in het middelpunt van den cirkel gedachte kleine magneet, die loodrecht op het vlak van den cirkel staat en waarvan het magnetische moment evenredig is aan het product uit stroomsterkte en cirkeloppervlak. Het ligt voor de hand de eenheid der stroomsterkte nu zoo te kiezen, dat het magnetische moment van den magneet, die de taak van den stroomcirkel overneemt, niet enkel evenredig met, maar gelijk aan het product uit stroomsterkte en cirkeloppervlak is. De stroomsterkte 1 in het absolute matenstelsel bezit dus die stroom, welke, een cirkelvlak van 1 cM^2. omloopend, dezelfde magnetische afstandswerking uitoefent, als een magneet van het magnetische moment 1, d. w. z. als een 1 cM. lange magneet van de poolsterkte eener absolute eenheid. Daar deze eenheid der stroomsterkte voor het practische gebruik lastig groot is, heeft men het tiende deel ervan als practische eenheid vastgesteld en met den naam *Ampère* aangeduid (naar den Franschen natuurkundige Ampère.) Dus is

$$1 \text{ Ampère} = {}^1/_{10} \text{ absolute eenheid.}$

Nadat aldus de eenheden der electromotorische kracht en de stroomsterkte vastgesteld zijn, wordt de eenheid van den weerstand, zooals reeds gezegd is, uit de wet van Ohm afgeleid. Volgens die wet is eene absolute weerstandseenheid die weerstand, waarin de absolute eenheid van de electromotorische kracht eene absolute stroomeenheid verwekt. Dien-

overeenkomstig is de practische eenheid van den weerstand (naar wijlen den Munchener professor in de natuurkunde *Ohm* genoemd) die weerstand, waarin de electromotorische kracht 1 Volt de stroomsterkte 1 Ampère verwekt. Dus is:

$$1 \text{ Ohm} = \frac{1 \text{ Volt}}{1 \text{ Ampère}} = 10^9 \text{ absolute eenheden.}$$

Om eene voorstelling te geven van de grootte van deze weerstandseenheid, zij vermeld, dat eene koperdraadgeleiding van 1 mM. dikte en 47 M. lengte en evenzoo eene ijzerdraadleiding van gelijke middellijn en 7.30 M. lengte ongeveer 1 Ohm weerstand bezit. Nu rijst de vraag, van welke voorwaarden zal de weerstand eener stroomleiding afhangen. In de boven gebezigde gelijkenis is de weerstand, die het water in de buisleiding ontmoet, te grooter hoe langer de buisleiding is en hoe kleiner van doorsnede deze is en te kleiner hoe korter en wijder de buis is waar het water doorstroomt. Geheel gelijk is het gesteld met den weerstand, die de electrische stroom in eene draadleiding ontmoet. De weerstand is evenredig aan de lengte l des geleiders en omgekeerd evenredig aan de doorsnede q daarvan; buitendien is hij nog afhankelijk van het materiaal des geleiders, omdat bij gelijke afmetingen draden uit verschillende metalen den electrischen stroom een verschillenden weerstand bieden. Dus is de weerstand W van een geleider gegeven door de uitdrukking

$$W = s\frac{l}{q},$$

waarin s eene van het materiaal afhankelijke constante, den zoogenaamden specifieken weerstand beteekent. Daar wij in de practijk voor het voortleiden van den stroom, hoofdzakelijk draadleidingen gebruiken, waarvan de lengte zeer ver de doorsnede overtreft, zou het lastig zijn bij berekening van den weerstand eener draadleiding in bovenstaande formule de lengte en de doorsnede in cM.-eenheden te moeten inlasschen. Men heeft daarom de constante zoodanig gekozen, dat men W in Ohms verkrijgt, wanneer men l in Meters en q in mM^2. uitgedrukt inlascht. Onder den specifieken weerstand van een geleidend materiaal verstaat men dus dien in Ohms uitgedrukten weerstand, welke een uit het materiaal vervaardigde draad van 1 M. lengte en 1 mM^2. doorsnede heeft. Voor koper bedraagt hij bv. 0.017, voor ijzer 0.09—0.15, voor messing 0.07—0.09. In andere werken vindt men den weerstand gewoonlijk in Siemens-eenheden uitgedrukt, waarbij onder Siemens-eenheid die weerstand wordt verstaan, welke eene kwikzilverkolom van 1 M. lengte en 1 mM^2. doorsnede biedt. Voor de omrekening van deze eenheid in de tegenwoordig gebruikelijke maat zij opgemerkt, dat

1 Siemens-eenheid = 0.943 Ohm.

Nadat wij aldus de eenheden der drie voornaamste electrische grootheden, namelijk der electromotorische kracht, der stroomsterkte en des weerstands vastgesteld hebben, welke grootheden volkomen volstaan ter beoordeeling van elken doorloopenden electrischen stroom (niet wisselstroom), blijft ons nog over de eruit afgeleide eenheden der hoeveelheid electriciteit, der electrische energie en des electrischen arbeids aan te geven. Als stroomsterkte hadden wij hiervoren de in de tijdseenheid door den stroomcirkel voortgeleide hoeveelheid electriciteit aangeduid. Als eenheid der hoeveelheid electriciteit hebben wij dus die hoeveelheid electriciteit te beschouwen, welke door de eenheid der stroomsterkte in de tijdeenheid door de leiding gevoerd wordt. De practische eenheid der hoeveelheid electriciteit, vormt dus die hoeveelheid electriciteit, welke door de stroomsterkte van 1 Ampère in 1 secunde door de leiding wordt gevoerd. Deze eenheid is met den naam *Coulomb* (naar den Franschen ingenieur en natuurkundige Coulomb) bestempeld geworden.

Daar nu 1 Ampère gelijk $^1/_{10}$ absolute eenheid is, zoo is ook 1 Coulomb = $^1/_{10}$ absolute eenheid.

Dikwijls vindt men de hoeveelheid electriciteit, in plaats van in Coulombs, in Ampère-uren, Ampère minuten of Ampère-secunden uitgedrukt Uit de definitie van de Coulomb volgt zonder meer, dat:

1 Ampère-uur = 3600 Coulombs.
1 Ampère-minuut = 60 id.
1 Ampère-secunde = 1 id.

Gaan wij nu eens na, door welke der electrische grootheden het arbeidsvermogen van een stroom, d. w. z. de arbeid, die deze per secunde kan leveren, zal bepaald zijn. Het is duidelijk te begrijpen, dat het arbeidsvermogen van het stroomende water in ons boven aangehaald voorbeeld, noch door de per tijdeenheid voortgestuwde hoeveelheid water alleen, noch op den pompzuiger werkende kracht alleen, maar door het product der beide grootheden gegeven is, evenals zich het arbeidsvermogen eener waterkracht door het product uit de valhoogte met de per secunde nedervallende hoeveelheid water laat berekenen.

Schakelen wij dus in de waterleiding een motor in, dan zal het aantal paardekrachten, die deze kan leveren, gegeven worden door het product der beide genoemde grootheden. Natuurlijk hebben wij het drukverlies, dat het water door wrijving in de pomp en de buisleidingen ondergaat, ook in rekening te brengen, zoodat als vermogen van den motor alleen mag worden aangenomen het verschil in druk van het water voor en achter den motor.

Geheel op gelijke wijze laat zich het arbeidsvermogen van een electrischen stroomcirkel berekenen uit het product der in de tijdeenheid door de leiding stroomende hoeveelheid electriciteit en de kracht die haar drijft, dus door het product uit stroomsterkte en electromotorische kracht, die wij *Volt-Ampère* of *Watt* (naar den Schotschen ingenieur James Watt) zullen noemen. Dienovereenkomstig is

1 Volt-Ampère = 1 Watt = 1 Volt × 1 Ampère.

Tot aanduiding van het vermogen van grootere dynamomachines, vat men wel 1000 Watts tot eene eenheid *Kilowatt* samen.

Daar nu, zooals wij boven zagen, 1 Volt = 10^8 absolute eenheden en 1 Ampère = $^1/_{10}$ absolute eenheid, zoo is: 1 Watt = 10^7 absolute eenheden van het arbeidsvermogen, waarbij wij onder absolute eenheid van het arbeidsvermogen dat arbeidsvermogen hebben te verstaan, dat per secunde in staat is het aangrijpingspunt eener absolute krachtseenheid een cM. ver te verschuiven, dus het gewicht van $^1/_{981}$ gram per secunde 1 cM. hoog op te heffen. Daaruit volgt dat: 1 abs. eenheid van het arbeidsvermogen =

$$\frac{1}{981} \times 1000 \times 100 = \frac{10^5}{981} \text{ sec. M.KG. en}$$

$$1 \text{ Watt} = \frac{1}{9.81} \text{ sec. M.KG.}$$

Daar nu

1 Paardekracht = 75 sec. M.KG.,

zoo volgt daaruit dat:

1 Paardekracht = 75 × 9.81 = in rond cijfer 736 Watts.

Wil men dus het arbeidsvermogen van een electromotor in PK. berekenen, dan heeft men de erdoor stroomende, in Ampéres gemeten stroomsterkte met de aan de poolklemmen van den motor voorhanden, in Volts gemeten spanningen door 736 te deelen. (*)

De spanning bij de klemmer van den motor is gelijk aan de electromotorische kracht der stroombron, verminderd met het spanningsverlies in de stroombron en in de toeleidingen (in den trant als bij het drukverlies van het stroomende water.)

Friedrich Dolezalek.

(*) In het origineel staat foutief met 736 te vermenigvuldigen. Verr.

GEPERSTE GLAZEN TEGELS VOOR WANDBEKLEEDING.

De fabriek van Pietschel & Hoffmann te Bernsdorff in Oberlausitz brengt geperste glazen tegels met verheven versiering op den voorkant in den handel van ongeveer 8 mM. dikte en 14.3 cM. in het vierkant, zoodat er 49 tegels in de M^2. gaan. De achterkant is geribd of gerust, om de tegels met cementmortel vast op den muur te doen hechten. De glazen tegels hebben het voordeel van volstrekt weervast te zijn en het licht niet zoo sterk te weerkaatsen als verglaasde aarden tegels, zoodat zij het oog bijzonder aangenaam aandoen. *(Zeitschr. f. Innen Decor.)*

ELECTRISCHE GLOEIOVEN.

In de walswerken van Peck Benny & Co. te Monreal in Canada, is een electrische gloeioven gebouwd, die voor het gloeiend maken van bandijzer dient. Het te verhitten ijzer wordt er niet onmiddellijk door den stroom in verhit, maar deze verhit een pijp van kool, die de hitte aan het ijzer afgeeft. De koolbuis is 26 mM. wijd, heeft, 13 mM. wanddikte en is in eene ijzeren buis met zand ingesloten. De buis wordt door een stroom van 500 Ampère wit gloeiend gehouden en verhit op hare beurt een stuk bandijzer van 1.60 M. lengte in eene minuut tot de verlangde temperatuur.

(Zeitschr. f. Electrotechnik u. Electrochemie.)

HERSTELLEN VAN GEBROKEN VOORWERPEN VAN GEGOTEN IJZER.

Kit van de volgende samenstelling: 2 dln salmiak, 1 gesublimeerde zwavel en 16 vijlsel van gegoten ijzer, vermenging in een mortier en droogbouden van het poeder. Voor het gebruik vermengt men het met 20 maal zijn gewicht zuiver ijzervijlsel, stoot alles met elkaar in een mortier fijn, maakt het met water tot deeg, bestrijkt daarmede de breukvlakken en drukt de stukken tegen elkaar.

(N. Erfind. & Erfahr).

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

E. Daneb te Maastricht. *Daar ik twee gipsbeelden in mijn bezit heb, die er heel vuil uitzien, zoo wenschte ik gaarne van U te vernemen, op welke manier deze beelden het best schoon te maken zijn, zonder er eenige schade aan te doen. Hoe zou de te verkrijgen witte kleur tegen verder vuil maken kunnen behoed worden? In de hoop eenig antwoord hieromtrent in Uw vakblad te mogen ontvangen.*

Nieuwe gipsen beelden kunnen door drenken met waterglas of met barytwater afwaschbaar met water gemaakt worden, doch tegen vuil worden en blijven van niet aldus behandelde gipsen voorwerpen bestaat, voor zoover ik weet, geen middel. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 4 NOVEMBER.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reijgers, namens de firma H. Servos, in het hotel de Graaff: het vergrooten van het bestaande magazijn en kantoor op een terrein gelegen aan de Hengelosche straat te Enschede, aanw. 's morg. 9 uur.

Velp (Geld.) 8 uur. De architect W. Honig, voor rekening van den Well. Geb. Heer J. A. van Heloma, ten kantore van gen. architect: het bouwen van een koetshuis met paardenstal enz. op den Huize Mariënhof te Bennekom.

DINSDAG 5 NOVEMBER.

Medemblik. 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van het Ambacht de Vier Noorder Koggen, in het Koggenhuis: 1. het maken van schoeiingwerken onder Aartswoud, Sijbecarspel, Opmeer, Benningbroek, Abbekerk en Twisk, in 4 perc.

WOENSDAG 6 NOVEMBER.

Enschede. 12 uur. De heer G. J. Bos op 't Holzik te Lonneker, in het café van den heer J. Hemken, Noorderhagen: het bouwen van zes woningen op een terrein gelegen in 't Getfert te Enschede, aanw. 's morg. 9 uur.

DONDERDAG 7 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 9 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van eene brug over de Boschsloot, het maken van kaaimuren langs de Boschsloot, het dempen van slooten en het ophoogen, bestraten en rioleeren van een gedeelte van den Benoordenhoutschen weg, aanw. 4 Nov. 's morg. 11 uur; 2. het rioleeren van de Rubensstraat en den Noordwal, aanw. 4 Nov. 's morg. 11 uur, beginnende bij de Rubensstraat.

VRIJDAG 8 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Ede, begr. f 1030.

ZATERDAG 9 NOVEMBER.

Wehl (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken der bestaande houten brug over de Wetering in de Oud-Doesburgsche weg en het maken van een nieuwen gemetselden duiker op dezelfde plaats, aanw. 's morg. 9 uur.

DONDERDAG 14 NOVEMBER.

Puth (Limb.) 3 uur. Het gemeentebestuur van Schimmen in het schoolgebouw te Puth: het verbouwen der school met onderwijzerswoning te Puth, aanw nam. ½ uur.

VRIJDAG 15 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 6 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, in het lokaal van het ministerie: de verbouw van het woonhuis C 94, gelegen in de Kuiperstraat te Zutphen, tot post- en telegraafkantoor met directeurswoning, begr. f 11.670.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Cortgene. De verhooging des zeedijks van den Adriaanpolder. Laagste A. Hollesteile te Colijnsplaat voor f 1590.

Enschede. Het bouwen eener stoomkatoenspinnerij etc. aldaar. Laagste A. Jennink en G. J. Wagelaar voor f 129.700, gegund.

Hillegom. Het bouwen van een woonhuis voor den heer R. Veldhuizen van Zanten aldaar. Laagste J. D. Tilburg te Oegstgeest voor f 9190.

Riel. Het bouwen van een R. K. kerk met toren en bijbouwen en de levering der noodige materialen, onder beheer van den architect P. J. van Genk te Leur bij Breda. Laagste Chr. Raats te Steenbergen voor f 30.349, gegund.

Rijsbergen. Het verrichten van eenige veranderingen aan de gemeenteschool aldaar. Laagste A. Dielen te Breda voor f 1940, gegund.

Vriezenveen. Het graven van het kanaal door de Vriezenveensche veenen. Laagste R. ten Kate Wz., B. Berends Az., B. Meesters en B. Ruijs te Dedemsvaart en T. Visscher Hz. te Vroomshoop voor f 45.875.

ADVERTENTIEN.

PORTLAND CEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

Voor de Klein-Industrie!
LINTZAAG-, CIRKELZAAG- en FRAISMACHINES.
STEEKBANKEN,
etc. etc.
ingericht voor **voet-, hand-** en **stoom**beweegkracht.
F. H. P. TRIP,
Keizersgracht 8, Amsterdam.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

J. van der Endt & Zoon's
STOOMBOEKDRUKKERIJ
te *MAASSLUIS* is er geheel op ingericht om alle soorten van
DRUKWERKEN
met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN met daarbij behoorende Teekeningen.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) KRANEN en LIEREN,
ROLLUIKEN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het **gebruik,** *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

Met groote ijverigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.
. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .
(Bouwkundig Weekblad.)

. . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.
. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . *(Het Handelsblad.)*

. . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.
De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.
. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . *(Vademecum der Bouwkunde.)*

. . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad).

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en van het dus met vrucht worden gebruik gemaakt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .
(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .
(De Ingenieur.)

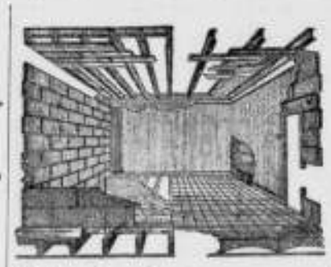
CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE.
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**
leveren sedert 1851: (83)
In Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat,*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators en Schoorsteenkappen
Duizenden met het meeste succes geplaatst
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (63)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementlaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

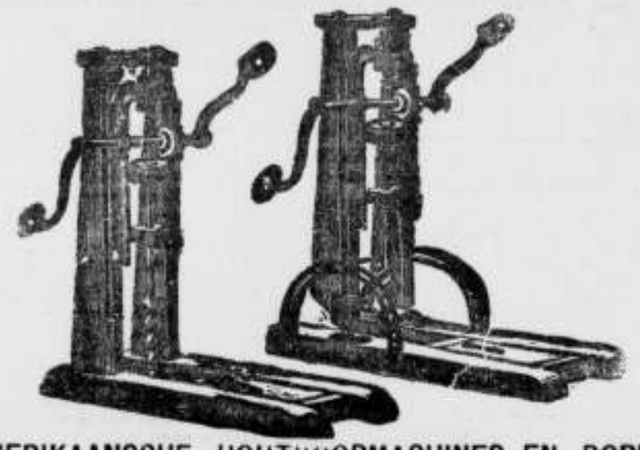
Men leze de annonce



in het voorlaatste Blad.

(59)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (67)

Derde Jaargang No. 45. **Zaterdag 9 November 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, **Metselaars,** Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

IS HET WATEREN VAN HET TIMMERHOUT NOODIG OF NIET?

(Vervolg.)

De roodstreperigheid van het bouw- en blokhout en de vervuring (Trockenfäule) volgens *Prof.* R. HARTIG.

Vestigen wij het oog op de behandeling van het bouw- en blokhout vóór het verwerken, d. w. z. in het bosch en bij het vervoer naar het werk, dan valt er vooreerst op te wijzen, dat bij het vellen in den regel alleen gezond hout voor bouw- en werkhout wordt uitgezocht. Wel kan het eens voorkomen, dat er een blok of balk wordt afgeleverd, die bij het verder verwerken ziek blijkt te zijn. De oorzaak daarvan kan zijn dat in een afgebroken tak een parasiet was ingedrongen, maar zich nog niet tot aan de afgezaagde boven- en ondereinden had uitgestrekt en dus bij de aflevering van het hout het vernielingswerk van die zwam onmogelijk te zien was. Doch zeer dikwijls worden van door ziekte aangetaste boomen de zichtbaar zieke, d. w. z. bruin geworden gedeelten afgezaagd, zoolang tot de zaagsnede zich aan het ongewapende oog volkomen gezond voordoet. Het oogenschijnlijk gezonde stuk boom wordt dan als zaagblok enz. afgeleverd. Nu kan het wel voorkomen, dat de parasiet reeds in het voor gezond gehouden gedeelte van den boom was ingedrongen en aldus een geïnfecteerd stuk boom voor gezond wordt verkocht. Behoudt zulk hout langeren tijd zijn watergehalte, dan groeit de parasiet verder en vernielt hij niet alleen het bij het vellen van den boom reeds met zwamdraden behepte hout, maar ook dikwijls zeer aanzienlijke gedeelten van het in den aanvang gezonde bouwhout.

Het meest voorkomend en het verderfelijkst is *Polyporus vaporarius*, die in vuchte en pijnboom reeds in den levenden boom optreedt en door mij in mijne „Zersetzungserscheinungen" is beschreven. (†) Onder de gevallen, waarin ik gelegenheid had „aantastingen door huiszwam" te onderzoeken, was zeer dikwijls niet *Merulius lacrymans*, maar *Polyporus vaporarius* de oorzaak; het mycelium van dezen vormt sneeuwwitte overtrekken over balken en delen en ontwikkelt zich tot witte, grove strengen van vele M. lengte. De vruchtdragers van dezen parasiet springen zeer weinig in het oog, sneeuwwit met fijne poriën. Zij vormen dunne korsten, zelden console-achtige vormen. Wordt er in den bouw hout verwerkt, dat met dezen parasiet is behept en droogt dit niet snel genoeg uit, dan ontwikkelt zich de zwam meer of minder welig en vernielt al het houtwerk in korten tijd volkomen. Vooral in kelders en aan den vloer van niet onderkelderde woonvertrekken gelijkvloers wordt deze zwam zeer veelvuldig aangetroffen. Volkomen gezond blok- en bouwhout kan nu echter nog bij het blijven liggen in het bosch besmet worden. Dit gevaar is bijzonder groot bij hout, dat in geschorsten toestand onmiddelijk op den grond rust. Verscheiden houtzwammen en daaronder de echte huiszwam, *Merulius lacrymans* kunnen het gevelde hout in het bosch ziek maken, als het langen tijd op den grond blijft liggen. Bij het verschijnen van mijn geschrift over de huiszwam (*) kwam het mij nog twijfelachtig voor of deze zwam heden ten dage nog in het bosch voorkomt. Sedert zijn mij uit Saksen bij Königstein door den heer W. KRIEGER voorwerpen toegezonden, die ik ontwijfelbaar als echte huiszwam herkende. Op dwarsregels liggende, zoodat de lucht er vrij omheen kan spelen, is het geschorste hout veel meer tegen besmetting gevrijwaard, doordien de houtlagen aan de oppervlakte snel uitdrogen en het indringen der zwammen onmogelijk maken. In den vrij liggenden geschorsten boomstam ontstaan echter na eenige weken door het uitdrogen spintscheuren, op ongeveer een duimbreedte afstand van elkaar en tot diepten van verscheiden cM. doorgaande. In deze droogbarsten dringt het regenwater met de daarin voorhanden zwamsporen. De scheuren gaan, als het lang blijft regenen, weer dicht, doordien het hout door het opnemen van water weder zwelt en in regenrijke jaren, alsook door lang blijven liggen in het bosch, kan reeds hier aantasting plaats hebben, doordien de in de reten geraakte zwamsporen ontkiemen en aan beide wanden van de spleet het hout bruin kleuren.

In den regel komen echter de in de krimpscheuren geraakte sporen in het bosch niet tot ontkieming, omdat met het ophouden van den regen het hout aan het oppervlak snel weer opdroogt en de barsten, zoo zij zich al gesloten hadden, toch weer opengaan. Wordt zulk hout in drogen staat uit het bosch op het werk of voor de zaagmolen aangevoerd, dan is en blijft het gezond, ook al blijven de sporen in de barsten ook lang haar vermogen om te ontkiemen behouden. Wordt daarentegen het hout gevlot en heeft het zoodoende gelegenheid zich weder geheel vol water te zuigen, dan treedt een hoogst bedenkelijk ziekteverschijnsel op, die als „roodstreperigheid" bij de zaagmolenaars, houthandelaars enz. bekend is en het eerste tijdperk der zoogenaamde vervuring („Trockenfäule") vormt. (†)

Het is bekend, dat tusschen in den winter en in den

(†) „Die Zersetzungserscheinungen des Holzes der Nadelholzbäume und der Eiche" 1878 bij J. SPRINGER te Berlijn.

(*) „Die Zerstörungen des Bauholzes durch Pilze. I Der ächte Hausschwamm" 1885, Berlijn bij J. SPRINGER.

(†) Is dit ziekteverschijnsel bij onze houthandelaars ook als zoodanig bekend? V. D. K.

zomer geveld naaldhout geen noemenswaard verschil bestaat op het punt van de duurzaamheid of het weerstandsvermogen tegen huiszwam en andere houtzwammen. De van andere zijde uitgevoerde pogingen, om in het gehalte van het zomer- en winterhout aan kali, phosphorzuur enz. de oorzaak der aantastingen door huiszwam te vinden, zijn m. i. als geheel mislukt te beschouwen. Daarentegen staat het feit boven allen twijfel, dat het in den zomer gevelde hout veel meer aan vervuring lijdt dan het in den winter gevelde. (3) Deze schijnbare tegenstrijdigheid is gemakkelijk te verklaren. Het vellen in den winter heeft plaats in vlak land en lage gebergten. Het hout wordt in deze streken meerendeels per as uit het bosch vervoerd, nadat het korteren of langeren tijd geschorst of in de schors daarin heeft gelegen. Het hout is vrij van sporen of, als het droog geworden is en in de krimpscheuren sporen bevat, blijft het in het vervolg droog en daarom gezond, doordien de sporen in het droge hout niet kunnen kiemen. In alle hoogere gebergten daarentegen geschiedt het vellen in den zomer, het hout wordt dadelijk geschorst, komt op regels te liggen, wordt in den winter bij sneeuw naar de vlotbeken gebracht, om dan in het voorjaar door den stroom vervoerd getrift(et) te worden. De houten zijn in den eersten zomer, d. i. kort na het vellen en schorsen, droog geworden, bekomen scheuren en deze worden met zwamsporen bezet. Bij het vlotten zuigen zich de blokken weer vol water, de scheuren gaan dicht. De natte blokken komen aan den zaagmolen en worden daar bij duizenden op elkaar gestapeld om in den loop van den zomer verzaagd te worden. De in Mei gezaagde blokken zijn in den regel volkomen gezond, maar reeds van Juni af komt gestadig meer roodstreperige waar voor en in den herfst is dikwijls de helft en meer van alle blokken zoo ziek, dat er weinig bruikbare waar uit te halen is. Dit is nu gemakkelijk te verklaren, als men in overweging neemt, dat de doornatte blokken door het dicht op elkander liggen verhinderd worden uit te drogen, dat de hooge zomerwarmte het kiemen der in de krimpscheuren voorhanden sporen en vervolgens de houtverwoestende ontwikkeling daarvan begunstigt.

Het verlies, dat de zaagmolenaars in het Beiersche woud door het roodstreperig worden der blokken ondergaan, wordt door hen op 33% van den geheelen voorraad beeijferd. Ik heb sedert eenige jaren, zoowel bij Zweesel in het Beiersche woud, alsook bij Marquardstein en Freising uitgebreide proeven gedaan, ten deele om de oorzaken te doorgronden der roodstreperigheid, ten deele om middelen op te sporen om deze ramp te voorkomen. Het is hier niet de plaats om op de uitkomsten dezer moeitevolle pogingen verder in te gaan. De oorzaken van het verschijnsel zijn hiervoren in 't kort aangegeven. Wat het verhinderen der ziekte betreft, zoo is het wel degelijk gelukt volkomen gezond blokhout te verkrijgen, als men de blokken tegen het beregenen beschut door een dak van vuchtenschors of planken. Jammer genoeg doet zich dan echter een ander gebrek voor, dat bijna even erg is, namelijk het bovenmatig scheuren van het hout, waardoor de afval aan goede planken zeer groot wordt. Zeer veel hangt daarbij van de geaardheid van den zomer af. In den afgeloopen drogen, heeten zomer (1887) had een zaagmolenaar te Zweesel, die zijne blokken zeer luchtig opgeslagen had, zoodat zij goed konden uitdrogen, bijna in het geheel geene verliezen door roodstreperig worden, daarentegen een te grooteren afval door het scheuren der blokken.

Tot mijn leedwezen ben ik dus in dit vraagstuk slechts zoover gekomen, dat ik het verschijnsel heb kunnen verklaren en een aantal volkomen verkeerde begrippen, die tot dusver zoowel bij het houtvesterspersoneel, alsook bij de zaagmolenaars en houthandelaars bestonden, tegen te gaan; daarentegen sta ik nog met de handen in het haar voor de vraag, hoe dit kwaad te verhelpen. Kon men het hout spoedig na het vellen uit het bosch verwijderen, of het, in plaats van het vlotten, per wagen, boschspoorhaan enz., vervoeren, dan zou daarmede oneindig veel uut gesticht zijn. De roodstreperige planken zijn uitschot, dat in de huizen tot blinde vloeren of vulbodems wordt verwerkt. Men mag niet uit het oog verliezen, dat zeer dikwijls de in het hout vervatte zwamvormingen nog niet door verdrogen zijn gedood en dus bij toetreding van vocht voortgroeien van de zwammen en verdere vernieling van het hout kunnen plaats vinden.

De gevlotte balken lijden in gelijke mate aan roodstreperigheid als de zaagblokken. Een rondgang door de opslagplaatsen onzer eerste en soliedste firma's te München, heeft mij getoond, dat roodstreperigheid regel is bij alle hout, dat door vlotten uit het gebergte is aangevoerd. Daar nu tegenwoordig wel nooit meer volkomen droog hout in den bouw verwerkt wordt, ligt het gevaar dat de vervuring in schadelijken vorm optreedt voor de hand. (4)

Het meeste gevaar loopen de ingemetselde balkkoppen, daar het in het muurwerk voorhanden water zich aan het hout meedeelt en ook de volkomen droge balken weder zoo nat maakt, dat de in de krimpscheuren van het hout berustende zwamkiemen zich ontwikkelen en in staat zijn het in volkomen gezonden toestand verwerkte hout te vernielen. Waren de koppen der balken reeds roodstreperig, dan is het gevaar voor volkomen verrotten natuurlijk des te grooter. Zooveel mogelijk zou men daarom moeten trachten geen roodstreperige balken te verwerken of wel alleen in de bovenste verdieping van het huis, waar het metselwerk sneller uitdroogt dan beneden. In alle omstandigheden echter moet nooit verzuimd worden de balkeinden over 1 M. lengte meermalen met creosootolie (gewone koolteerolie) of met de carburine-olie van Diehl te bestrijken, voor zij in den muur gelegd worden. Teren is af te raden, daar de deklaag van teer het uitdrogen der balken verhinderd en teer ook niet diep in het hout dringt. (5)

Minder gevaar loopen de overige gedeelten der balken, zelfs dan als zij roodstreperig zijn, waardoor overigens hun draagvermogen in gelijke mate wordt verzwakt als de ziekte zich in het hout heeft verspreid; bij solied uitgevoerde gebouwen droogt het houtwerk ook te rechter tijd uit om geene verdere vernieling ervan door de erin voorhanden zwammen mogelijk te doen zijn.

De naam „Trockenfäule" (droge rotting, vervuring) is in zooverr ongeschikt gekozen, als dit proces daardoor wordt gekarakteriseerd, dat het enkel in nat of vochtig hout plaats heeft, waarin de zwammen genoegzaam water voor hun groei aantreffen, terwijl daarentegen de huiszwam, zooals ik aangetoond heb, volkomen droog hout kan vernielen, doordien zij het voor haar groei gevorderde water uit andere gedeelten van het huis opneemt, met zich medevoert en òf aan het hout mededeelt òf in druppels (tranen) afscheidt. Droge rotting heet het verschijnsel wel daarom,

(3) Heeft men daaromtrent hier te lande dezelfde ervaring opgedaan? v. D. K.

(4) Het is mij niet recht duidelijk, hoe hier onmiddellijk verband is aan te toonen tusschen de roode strepen en het vlotten. Het komt mij voor, dat de oorzaak dier strepen eer te zoeken is in langdurig vochtig liggen in het bosch.

Ook weet ik niet of dit gebrek, alsook of schimmelgroei zich kan voortzetten *onder water*. Dit is toch dunkt mij een ander geval als nat worden door regen, waarbij de invloed der lucht veel grooter moet zijn. v. D. K.

(5) De inrichting tot desinfectie en conserveering van Diehl te München, levert een zeer aanbevelenswaardig middel tegen houtzwam en vervuring, dat niet brandgevaarlijk is, zeer lang werkzaam blijft en het hout niet zwart kleurt.

dat het in den bouw eerst wordt opgemerkt, als het gebouw zelf en daarmede ook het hout volkomen droog is geworden.

Vervuring treedt echter dikwijls genoeg in nieuwe gebouwen in zoodanigen graad op, dat niet alleen de balken, maar ook de vloerplanken en tusschenvloeren verrotten. Is dit het geval, dan heeft men wel altijd met grove tekortkomingen in de soliditeit der uitvoering te doen. Het vaakst wordt de fout begaan van nat vulmateriaal op de tusschenvloeren uit te storten en dit te spoedig weer met de vloerplanken toe te dekken. In mijn geschrift over de huiszwam heb ik uitvoerig over het vulmateriaal gesproken. Dit moet zooveel mogelijk droog en vrij van humusachtige of andere wateraantrekkende bestanddeelen zijn. Het beste is zuiver grind of grof droog zand. Steenkoolsintels zijn volstrekt af te keuren. (6)

Een grove fout is het de vloeren vroegtijdig met olieverf te bestrijken en ze zoodoende te verhinderen de in de planken voorhanden, alsook de uit het vulmateriaal aangevoerde vocht, vrij te doen verdampen. Het in de opvulling en in het houtwerk vervatte water kan nu naar boven in 't geheel niet meer ontsnappen en alleen naar onder heen door het plafond is eene zeer langzame verdamping mogelijk. Tusschen den tusschenvloer en het plafond vormt zich eene met waterdamp verzadigde luchtruimte, die voor zwamgroei uitermate geschikt is. De vloerplanken, die zich van de vulling uit met water verzadigen, verrotten onder inwerking der uit het bosch medegebrachte, d. w. z. in de droogbarsten vervatte zwamsporen. Als dan na 2 jaren het gebouw geheel droog is geworden, gaat ook het in de planken voorhanden water verloren en daar aan den onderkant der planken het aangetaste hout bij het drogen zeer erg krimpt en de bovenkant, die met olieverf gedrenkt of aan de lucht blootgesteld was, niet aangetast kan worden, buigt elke plank in het midden op, trekt de spijkers gemakkelijk uit de eveneens aangetaste balken en er ontstaan open naden ter wijdte van een vingerdikte. (7)

(Slot volgt).

(6) Het opvullen der ruimten tusschen het plafond en den daarboven liggenden vloer tegen gehoorigheid is in Duitschland zeer algemeen. Ten onzent komt het, voor zoover ik weet, zelden of nooit voor. v. D. K.

(7) Ten onzent ziet men dit verschijnsel zelden anders als op den begaanen grond. M. i. is er juist om het door Hartig aangevoerde veel te zeggen tegen opvulling van de ruimten tusschen de balken, al wordt ten onzent dan ook dikwijls geklaagd over gehoorigheid in huizen, die door meer dan een gezin bewoond worden. v. D. K.

VENTILATIE VAN WERKPLAATSEN.

Prof. Max Kraft behandelde dit onderwerp in het „Handboek der Hygiëne" van Dr. Th. Weyl. In de inleiding worden de bronnen van luchtverontreiniging in werkplaatsen opgenoemd en de middelen aangegeven om deze te vermijden, of althans belangrijk te verminderen.

Deze laatste worden als volgt ingedeeld:

1. Voorbehoedmiddelen tegen het ontstaan en de uitbreiding van luchtverontreinigingen.
2. Het verdunnen en afleiden naar buiten van de verontreinigde lucht.
3. Het overbrengen van de verontreinigde lucht in afgesloten ruimten en het daaruit afscheiden der gas- of stofvormige lichamen.
4. Het filtreeren der verontreinigde lucht onmiddellijk voor de ademhalingswerktuigen van het menschelijk lichaam.
5. Het vernietigen der verontreinigingen, die niet uit de werkplaatsen te verwijderen zijn en die zich aan verschillende voorwerpen hebben vastgehecht.

Deze middelen worden in vijf afdeelingen blootgelegd, de noodige voorzorgen en maatregelen aangegeven en de meer belangrijke toestellen door goede afbeeldingen verduidelijkt. Voor het verhoeden van verontreinigingen worden slechts algemeene grondbeginselen gegeven, terwijl de voorzorgen tot afvoering der bedorven lucht meer in bijzonderheden zijn afgeschilderd.

Het *mechanisch afscheiden* door *het eigengewicht* komt uitsluitend voor stofdeelen in aanmerking. Daartoe worden de buisleidingen tot kolken verwijd, waarin vertraging en zigzagbeweging van den luchtstroom plaats hebben.

Het *filtreeren* wordt zoowel langs drogen als langs natten weg tot stand gebracht. Wil men de stofdeelen weder opzamelen, dan is het bijna altijd noodzakelijk de lucht door droge weefsels te leiden, waarin vaste lichamen blijven hangen en door het van tijd tot tijd afkloppen in de stofverzamelaars neervallen. Is het stof van weinig waarde, dan verdient het de voorkeur, de lucht langs vochtige ruwe oppervlakken te voeren, waaraan de stofdeeltjes blijven hangen om van tijd tot tijd weggespoeld te worden, of de lucht door kunstmatigen regen uit te wasschen, voordat zij buiten komt. In de werkplaatsen mag de lucht in geen geval teruggevoerd worden.

Condensatie, veelal gepaard met filtering en absorptie, wordt voornamelijk aangewend tot het weder opzamelen van stofdeelen en tot afscheiding van zwaar vergiftige gassen of andere vluchtige voortbrengselen; men tracht ermede door afkoeling gasvormige stoffen vloeibaar te maken, wat langs natten of drogen weg kan gebeuren. De eerste wordt meestal zoo gekozen, dat de gassen over het oppervlak van water strijken, sluiers van water te doordringen hebben of op vochtige filters gevoerd worden. Buitendien is het tegenspuiten van vloeistoffen of stoom wel in gebruik gekomen. Het gauwst en meest volkomen wordt het doel bereikt door de gassen door water heen te persen, waarbij men ze onder water doet verstuiven of door vliegwielen, wormen, schroeven zonder eind enz., door het water heenperst. Dit laatste heeft echter minder goed aan het doel beantwoord, omdat de gassen er in de gedaante van groote bellen doorheen komen. Daarentegen is de afscheiding van de meegevoerde stofdeeltjes steeds volkomen.

Het doen *absorbeeren* der gassen door vloeistoffen, die ze oplossen, opnemen of zich ermede verbinden, is op het oogenblik nog weinig in gebruik, ofschoon er goede gevolgen van mogen verwacht worden.

Het *filteeren der verontreinigde lucht vóór de ademhalingsorganen* past slechts bij enkele soorten van werk en voor werkzaamheden die slechts zeer kort duren. Voortdurend werken met zulke filters is niet denkbaar, omdat ze de ademhaling bemoeielijken, het afscheiden van mond- en neusslijm verweerderen en hinderlijk zijn in het spreken. Droge filters van deze soort worden gemaakt uit losse weefsels, zooals losse watten, gaas, spons, houtskool, magnesiet enz.; voor vochtige filters kiest men dezelfde stoffen en drenkt ze met absorbeerende vloeistoffen. Hiertoe dienen oplossingen van oxalzuur, wijnsteenzuur, natronglycerine enz.

Soms worden in plaats van filters toestellen aangewend, die het toetreden van lucht uit de werkplaats tot mond en neus afsluiten en frissche lucht van buiten toevoeren.

Tot *verwijdering der onreinheden, die in de werkplaatsen en aan het lichaam of aan de kleederen der arbeiders blijven kleven*, zijn de volgende maatregelen aan te bevelen:

1. Het maken van gladde, ondoordringbare wand-, plafond- en vloerbekleedingen en het schoonhouden hiervan met water.
2. Het dagelijks schoonmaken der werkplaatsen en de daarin voorhanden voorwerpen.
3. Het dragen van een afzonderlijk werkpak uit gladde ondoordringbare stof, het verwisselen van kleeren in een

afzonderlijk lokaal en het grondig schoonmaken daarvan.

4. Het ter beschikking stellen van baden of waschgelegenheden.

5. Het verbieden van het gebruik van spijs en drank in de werkplaatsen; het geven van voorschriften betreffende het schoonhouden van handen en aangezicht, zoowels als omtrent het uitspoelen van den mond voor het gebruik van voedsel en voor het verlaten van de werkplaatsen.

6. De haren en baard van de arbeiders moeten worden kort gehouden; het haar der arbeidsters moet gedurende het werken in het stof met ondoordringbare mutsen bedekt worden. *(Ges. Ingenieur).*

HET TEKEER GAAN VAN DE DOOR ZANDBLAASTOESTELLEN ONTSTANE GEVAREN.

Het aanwenden van zandstraal-blaastoestellen op handels- en kunstvoortbrengselen is zeer toegenomen; de zandstraal dient voornamelijk tot het maken van matte oppervlakken op glas en metaal, tot het oppoetsen van gegoten voorwerpen van metaal en tot het afwerken van verdiepte oppervlakken in steen. In de bewerking van glas is de toepassing ervan tegenwoordig het meest uitgebreid. Te Berlijn zijn acht groote fabrieken van deze soort. Deze bedienden zich tot nog toe van eene zeer eenvoudige machine, die de massa's stof die zij ontwikkelt, en die uit fijne kwarts en glassplinters bestaan, niet voldoende terug houdt, zoodat de arbeiders, zoowel als de omgeving, er veel van te lijden hadden. In weerwil van het aanbrengen van caoutchouc-afsluitingen dwarrelt er zooveel stof in de werkplaatsen, dat de machine dikwijls omgeven is van een dichte stofwolk. In zulke hoeveelheden ingeademd, zou zelfs een minder scherp stof nadeelig werken op de ademhalingsorganen der werklieden; de scherpe splinters dringen diep in de slijmvliezen, luchtvaten en longen door en veroorzaken daar, zoowel als in de oogen en het strottenhoofd, bedenkelijke verwondingen.

Om hierin te voorzien, heeft men den arbeiders toen respirators gegeven, maar het is spoedig gebleken, dat voortdurend werken hiermede niet mogelijk is. Toen werden er caoutchouc-sluitingen en zekerheidskleppen aan de machine aangebracht, die eenigszins hielpen, en exhaustoren tot het luchten van de werkplaatsen aangewend, maar geen van deze inrichtingen hielp voldoende.

Nu onlangs zijn er werkelijk verbeteringen aan de machine gemaakt, die het gebrek opheffen. Door de firma Danneleit & Klein en de molen-bouwmeester Höppner is de volgende inrichting tot stand gebracht. Om het uitstuiven van zand te vermijden, zijn er naast de blaaspijptuit wanden aangebracht, die met caoutchouc-verpakkingen aan de te bewerken voorwerpen aansluiten. Verder wordt er door twee pijpen met spleetvormige opening, die met een blaasbalg verbonden zijn, een sterke opzuiging van stof veroorzaakt.

Nog beter en doelmatiger is het weren van het stof bereikt door den machinenfabrikant Gutmann te Ottensen. Bij de door hem uitgevonden en vervaardigde machine, bevindt zich het zand in een bak, waaruit het in een onder de werktafel aangebrachten tuit komt, die tegen de boven de tafel gevoerde glasplaat gericht is. Door een blaasbalg wordt het zand tegen de glasplaat geworpen, maar dan door zuigpompen in den bak teruggevoerd, waar het zich grootendeels afscheidt. De werkplaats blijft, zooals in een fabriek te Berlijn gebleken is, volkomen vrij van stof. Dit wordt daardoor bewerkt, dat er in den geheelen toestel en voornamelijk aan de glasruit een luchtledig is, tengevolge waarvan er door kleine openingen lucht uit de werkplaats in de machine komt, maar niet eruit. Tot volkomen verwijdering van het stof is onder de zuigpomp een bak met water geplaatst.

De machine heeft verder het voordeel weinig drijfkracht noodig te hebben en zoo weinig leven te maken, dat de baren er geen last van hebben, wat bij de andere inrichtingen in hooge mate het geval is.

Tot *bewerken van kleinere glasruiten, zilverwaren* enz. zijn er eenvoudiger toestellen in gebruik. Zij bestaan hoofdzakelijk uit een buis van 50 tot 60 m.M. middellijn, waaraan tegelijkertijd zand en lucht toegevoerd wordt; de buis mondt uit in een houten kastje, waarin de te bewerken voorwerpen gehouden worden, waartoe passende openingen zijn aangebracht. Of er aan deze openingen caoutchoucsluitingen zijn of niet, er staiven toch aanzienlijke hoeveelheden stof uit.

Gutman heeft ook voor dit doel betere inrichtingen gevonden. De zandstraalpijp, die in een cylindervormig omhulsel ingesloten is, mondt onder een cirkelvormige opening van de horizontale werktafel uit, waarop de te bewerken platte voorwerpen komen te liggen. Ook kan er om deze opening heen een houten kastje gemaakt worden, waar de arbeider het voorwerp inschuift. Aan het omhulsel is onder de werktafel een blaasbalg aangesloten, die de stofdeelen opzuigt. Zandstraal en luchttoevoer zijn gemakkelijk uit elkaar te nemen.

Tot het *oppoetsen van kleine stukken gietwerk* heeft Gutmann een machine gebouwd, die gebleken is voortreffelijk te zijn. De stukken worden op een ronde, langzaam draaiende tafel uitgespreid, waarboven de zandblaaspijp aangebracht is. De opening op de tafel wordt gesloten gehouden door eene reeks smalle repen caoutchouc, die den ingang voor de te bewerken voorwerpen vrij laten. Aan de ruimte op de werktafel is een ventilator aangesloten, die zoo sterk zuigt, dat de lucht er in komt, maar nooit naar buiten kan komen. Er wordt grofkorrelig zand gebruikt; daardoor wordt het naar buiten komen van stof voorkomen. De afgezogen lucht wordt tegenwoordig dikwijls onmiddellijk naar buiten gevoerd, zonder van het stof gezuiverd te zijn, hierdoor wordt de omgeving overlast aangedaan, wat echter niet erg merkbaar is, omdat de uitmonding zich hoog boven de naburige gebouwen bevindt. Beter is het de lucht eerst door een kamer te voeren, waarin het stof zich door vertraging of zigzagbeweging van den luchtstroom afzondert, of ze door filters te zuiveren eer ze buiten komt.

(Zeitschr. d. Centralst. f. Arb. Wohlf. Einr.)

BEKRONINGEN.

De firma Jan Hamer & Co. te Amsterdam, verzoekt ons mede te deelen dat op de Wereld-tentoonstelling te Amsterdam 1895, hunne firma met de volgende Hoogste Onderscheidingen is bekroond geworden, en wel voor:

Hydraulische en Electrische Personenliften, Spijzenliften, Eere-Kruis (d. i. groote Eere-Medaille) Hoogste Onderscheiding.

„Boyle's" patent laatst verbeterde zelfwerkende Luchtpomp-Ventilators en Schoorsteenkappen, Eere-Kruis (d. i. Groote Eere-Medaille) Hoogste Onderscheiding.

Complete installatie voor het vervaardigen van Boter en Gecondenseerde Melk en Russian Stoom-Turbine-Separator, Eere-Kruis (d. i. Groote Eere-Medaille) Hoogste Onderscheiding.

Bovenstaande inzendingen zijn de eenigen op dit gebied, die met de hoogste onderscheidingen zijn bekroond.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van John Bincu& Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **November** 1895. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	62,68
id. voor masten, enz. „Best"	65,60
Ketelplaten „Best"	74,35
id. „Best best"	90,38
id. „Best best best"	104,97
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk denswerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	209,93
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraaljzer voorscheepe- en bruggenbouw	61,23
„Best" hoekijzer	67,06
„Best best" id.	78,73
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer . . van af	68,51
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
Staafijzer, Welsh	61,23
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,23
id. Gewoon North Staffordshire	67,06
id. Best id.	73,20
id. Superieur id.	84,56
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	96,42
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	53,94
„ Spijkerstaven id. id.	56,45
„ Gootijzer id. id.	56,31
„ I ijzer, van af	51,90
„ Draadnagels No. 3—7 (per 100 KG.)	8,74
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	125,38
id. id. id. No. 26 id.	142,87
id. plat id. No. 20 id.	123,92
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	137,03
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, raw besmeed	198,27
Stoven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, raw afgedr	253,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Wals ijzeren gaspijpen	82½
Hulpstukken daarvoor	85
Gegalvaniseerde gaspijpen	72½
„ hulpstukken	75
Wals IJs. ketelp., schuin geweld	70
Ledekant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokbuizen	46,65
id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr.	48,11
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	62,68

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	28,29
Gartsherrie No. 1	30,62
id. No. 3	28,58
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22,74
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	22,16
Cumberl. hematiet No. 1	28,58
id. id. No. 3	28,29
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145'78

In de fabriek bij de haven naast gelegen.

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	65,60
Ketelplaten	71,44
id. vuurkast kwaliteit	77,37
Staafstaal	75,81
Baalband	81,64
Blik	87,47
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraaljzer	62,68
Kraal T ijzer	67,06
I ijzer	55,40
Spoorstaven, zware id. middelsoort id. lichte	i. d. naaste haven / b. d. fabr. 52,18 / 55,40 / 61,23
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	142,87
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,82
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	536,49
Gietelingen B. S. id.	606,47
id. taai (Toughcake) id.	594 80
Staven, platen en dubbeling id.	653,92
Draad per KG.	0,73
Gesoldeerde pijpen id.	0,79
Pijpen zonder naad id.	0,81

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,65
Bladmessing	0,68
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,68
id. condenseerpijpen	0,84
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	816,40
id. id. best gesuiverd	828,06
id. gietelingen	804,73
Straits tin (pakhuis London)	769,74
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	408,20

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	185,14
Hard	132,66
Bladzink No. 8 en daarboven	212,85

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	138,49
Spaansch id.	135,58
Bladen en staven	145,78
Waterpijpen	157,45
Gaspijpen	151,69

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	6,12
Id. id. 2e „	5,44
Lancashire id. 1e „	6,70
Id. id. 2e „	6,41
Newcastle id. 1e „	5,54
Id. id. 2e „	4,98
Dubbel gezift meer:	0,39

Overeen te komen.

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	
Id. aan stukken	20,39
Menie suiver	16,91
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjen's scheepscompositie	59,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,35⁵
Gekookte id.	0,36⁵
Terpentijn	0,25
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,43
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Kooltoer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,53
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,87
Id. metallieke	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam. inch. / mM.	1/2 12.7	5/8 15.88	3/4 19	7/8 22.2	1 25.4	1 1/8 28.6	1 1/4 31.75
lang beneden 50.8 mM. f	18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „	17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „	16,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „	15.16	13.70	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven	14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.	Met zeskante moer f 1.75 per 100 K.G. meer.						
Vierkante moeren, getapt	16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.	21.96	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten	20.99	19.24					

Volgplaatjes f 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.							
Gewone brug- of schoepsakwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79		
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08		
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24		
„Best best" ketelklinkbouten	14.38	13.41	12.83	12.83	12.83		

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 11 NOVEMBER.

Amsterdam. 1½ uur. Het gemeentebestuur: het leveren en plaatsen van een volledige inrichting voor het verwarmen (systeem warm water of stoom) van het centraal telefoongebouw, aan de Raadhuisstraat te Amsterdam.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van den onderbouw voor het depotgebouw van het Centraal Archief aan het Bleijenburg te 's-Gravenhage, begr. f 32.865.

Groningen. 12.45 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van schoolmeubelen enz. voor vier lokalen van het schoolgebouw in de Schoolstraat.

WOENSDAG 13 NOVEMBER.

Enschede. 12 uur. Mej. de Wed. H. Varvik in het koffiehuis van J. ter Balk in 't Getfert: het bouwen van 4 woningen gelegen in 't Getfert aldaar, aanw. 's morg. 9 uur.

DONDERDAG 14 NOVEMBER.

Groningen. 12.45 uur. Het gemeentebestuur: 1. het afbreken en opruimen van de bestaande ijzeren Apoorten draaibrug, bestek no. 560a; 2. het maken, opstellen en onderhouden van eene hulpbrug en het uitvoeren van diverse metsel- en steenhouwwerken, voor de vernieuwing van de Apoorten draaibrug, bestek no. 560b; 3. het maken, leveren en opstellen van eene ijzeren draaibrug op de landhoofden van de Apoorten draaibrug, bestek no. 560c.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der haven en havenwerken op het eiland Wieringen, provincie Noordholland, begr. f 3100 per jaar.

VRIJDAG 15 NOVEMBER.

Middelburg. 11 uur. Het prov. bestuur: het herstellen of vernieuwen van eenige prov. waterstaatswerken en wegen, met hun onderhoud gedurende 3 jaren in te gaan 1 Jan. 1896, in 19 perc.

Swalmen (Limb.) Het R. K. kerkbestuur: 1o. het afbreken der bestaande kerk en het bouwen eener nieuwe kerk met sacristie, doopkapel enz.; 2o. het bouwen eener noodkerk.

Verwolde (Geld.) 2 uur. Het bestuur der Chr. school te Laren, ten huize van H. J. Loman op Denneboom te Verwolde: het bouwen eener school.

DONDERDAG 21 NOVEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der rijkszeewerken op het eiland Wieringen, prov. Noordholland, begr. f 60000.

Weesp. 3.30 uur. Het bestuur van den Gemeenschapspolder onder Weesp, in het hotel de Roskam: het 6jarig onderhoud van twee windvijzelmolens en andere werken, het doen van reparatiën aan, en het vernieuwen van schoeiingwerken langs den Stammerdijk.

VRIJDAG 22 NOVEMBER.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van den onderbouw en het wijzigen van den bovenbouw van de draaibrug over de Donge, in den rijksweg van het Sleeswijksche veer naar Breda, onder de gemeente Raamdonk, begr. f 10.500.

Maastricht. 10 uur Het prov. bestuur: het onderhoud van de rijkswegen in beheer en onderhoud bij de provincie en van de provinciale wegen in Limburg voor den tijd van 3 jaren, ingaande 1 Jan. 1896 en eindigende 31 Dec. 1898, in 15 perc.

MAANDAG 25 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 1.30 uur. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Lingewerken te Asperen, prov. Zuid holland, gedurende de jaren 1896, 1897, 1898, begr. f 9000 in de 3 jaren.

WOENSDAG 27 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het driejarig onderhoud van het kanaal met de schutsluis in het benedeneind van Rozenburg, van 1 Jan. 1896 tot en met 31 Dec. 1898, behoorende tot de werken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland, begr. f 8250.

DONDERDAG 28 NOVEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van twee blokken, elk van vier woningen, voor sluispersoneel, een magazijn en twee wachthuizen bij de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, deel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar, begr. f 34.260.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Bussum. Het bouwen van een toren aan de kerk. Laagste J. H. van Groenendaal te Hilversum voor f 34.753, gegund.

Drachten. Het bouwen eener school met onderwijzerswoning te Houtigehage bij Rotterdam. Laagste R. Bloembergen te Rotterdam voor f 11.846, gegund.

Epe. Het vernieuwen van de wegen Tongeren—Epe en Epe—Oene. Laagste H. Mulder te Terwolde voor f 19.997, nog niet gegund.

Maassluis. 1. Het verbreeden en verdiepen van sloten. Laagste G. van der Vlugt te Maasland voor f 1190, gegund; 2. het maken van eene machinegebouw met rioleering. Laagste A. Maarleveld te Vlaardingen voor f 2250, gegund.

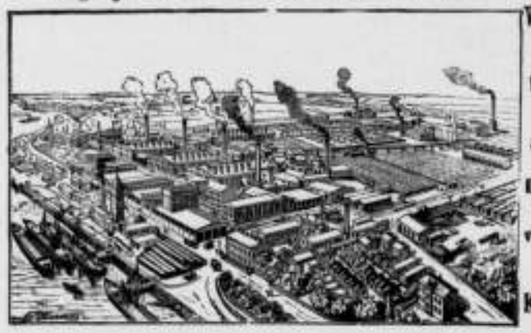
ADVERTENTIEN.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten.
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

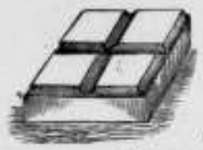
Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)

De Portland-Cement-Fabriek
van
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.



FOLKERS & Co.
Carbolineum



middel tegen het rotten van hout en touw, tegen zwamvorming enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer van
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF- VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN EN *MOSTEENEN* voor ligte muren, plafonds, enz.



Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

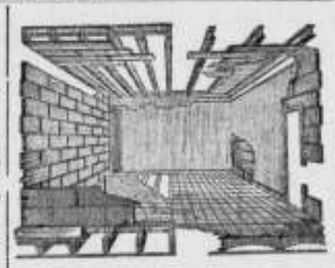
Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.



Alle soorten van
ZAGEN en WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdakeu, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Voor de Klein-Industrie!
LINTZAAG-, CIRKELZAAG- en FRAISMACHINES,
STEEKBANKEN,
etc. etc.
ingericht voor voet-, hand- en stoombeweegkracht.
F. H. P. TRIP,
Keizersgracht 8, Amsterdam.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

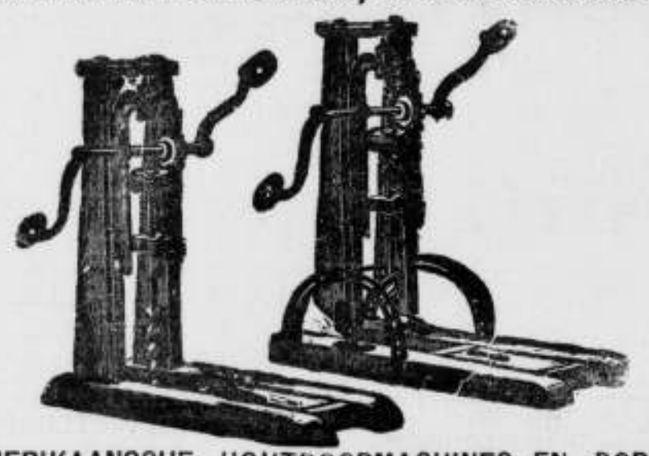
Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ *gebonden „ 21.50.*

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) c. b. z.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60**, *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*.
(79)

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (67)

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (88)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM. Singel 179.
(90)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
Amerik. Lucht- en Stofzuigers.
WING's Patent,
voor het verwijderen van warme of slechte lucht, stof, stoom, gassen enz. (63)
Voor droging en afkoeling in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

Derde Jaargang No. 46. **Zaterdag 16 November 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

IS HET WATEREN VAN HET TIMMERHOUT NOODIG OF NIET?

(Slot)

HARTIG's verhandeling, (in het vorig No. vertaald) heeft NUSSBAUM overtuigd, dat het dwaasheid is het in den droge (b.v. per as) uit het woud aangevoerde hout aan de beschreven gevaren bloot te stellen, om het sap daaruit door uitloogen te verwijderen Uitstoomen van het hout brengt dezelfde gevaren mede. Bovendien worden door beide methoden de vastheid- en het weerstandsvermogen der balken eenigszins verminderd, niet verhoogd, zooals nu en dan telkens opnieuw beweerd wordt. Ook als voorbereiding voor het impregneeren van het hout heeft het uitstoomen niet alleen geen waarde, maar benadeelt — in tegenspraak met hetgeen men vroeger meende — het hout in tweeërlei opzicht. De voor het drenken gebezigde vloeistoffen (creosootolie of metaal-zoutoplossingen) worden het snelst door volkomen droog hout opgenomen en dringen daarin het diepst door, terwijl het uitstoomen het watergehalte van het hout merkbaar verhoogt en daardoor zoowel het vermogen tot opname van vloeistoffen vermindert, alsook eene hoogst ongewenschte verdunning dezer vloeistoffen teweeg brengt.

Zooals men uit de door mij aan het stuk in het vorig No. toegevoegde noten reeds bemerkt zal hebben, deel ik de meening van HARTIG en NUSSBAUM tot nog toe geenszins. Het moge waar zijn, dat de eigenlijke houtsappen uit bijna zuiver water bestaan, ik vind echter nergens tegengesproken, dat het uitloogen of uitwerken in water niet verdunnend, uitspoelend en daarom gunstig kan werken op in de houtvezels naast het water voorhanden, rotting verwekkende of bevorderende lichamen, zooals eiwitstoffen, plantenslijm of hoe die mogen heeten.

Of de vastheid van het hout er een weinig door vermindert is dunkt mij eene vraag van ondergeschikt belang, als de duurzaamheid erdoor wordt verhoogd.

Het uitstoomen van het hout als voorbereiding voor het impregneeren kan niet anders dan van gunstigen invloed geacht worden, als men in aanmerking neemt, dat met de op de afsluiting van den stoomtoevoer volgende condensatie van den stoom eene luchtverdunning in den gesloten ketel gepaard gaat, die op zich zelf reeds vrij wat vocht uit het hout onttrekt, terwijl onmiddellijk daarop de ketel verder luchtledig gepompt en een $^1/_2$ uur lang luchtledig gehouden wordt, alvorens de in te persen vloeistoffen toe te laten. Door de hitte van den stoom zijn intusschen de in de houtvezels vervatte harsachtige stoffen vloeibaar of week gemaakt en de poriën aldus ontsloten voor het impregneervocht.

Het doeden der zwammen en insectenlarven, dat men van het stoomen verwacht, zegt NUSSBAUM heeft volgens de proeven van O. DAUBE enkel aan het oppervlak van het hout, echter niet in het inwendige plaats, daar de temperatuur daar ter plaatse de voor het dooden benoodigde hoogte niet bereikt.

Dat de stoom 't niet zeer diep (eenige cM.) in dik hout doordringt is zeker waar, maar dit is ook geen bepaald vereischte; immers de buitenste lagen zijn het meest aan bederf blootgesteld en daar zitten ook de meeste larven en kiemen van „den worm". Het binnenste van dik hout wordt in verreweg de meeste gevallen niet door de impregneervochten bereikt.

Het opstel van den heer NUSSBAUM handelt verder nog zeer uitvoerig over het al of niet noodzakelijke van het droog zijn van het bouwhout, over het nut van het kunstmatig drogen van het hout en de verschillende methoden en inrichtingen, die daarvoor zijn uitgedacht.

Het is niet mijn doel hem op dit gebied te volgen; dit zou al te zeer de aandacht mijner lezers kunnen afleiden van de eigenlijke questie waarop ik haar gevestigd zou wenschen te zien: *Is het wateren van het hout onnoodig en zelfs schadelijk of wordt het er beter door?*

In *„de Ambachtsman"* van 7 Dec. 1889 e. v. heeft de Luit. Ingenieur F. J. VAN BUNGSTEKEREN een lezenswaard opstel over dit onderwerp ten beste gegeven, dat mij o. a. goede diensten bewezen heeft bij de samenstelling der betrokken hoofdstukken in „Onze Bouwmaterialen". Uit dit artikel spreekt op elke bladzijde de overtuiging van den schrijver, dat uitloogen eene eerste voorwaarde is voor het verkrijgen van degelijk en duurzaam timmerhout, eene overtuiging, die met die van tal van anderen en met voorbeelden uit de practijk wordt gestaafd. Schrijver gaat zelfs zoover, dat hij het buitenslands gezaagde hout, dat nooit water gezien heeft, zooveel doenlijk van de markt zou willen geweerd zien.

Daartegenover is de vraag geoorloofd of men in het Noorden gewoon is het hout voor eigen gebruik wel te wateren en alleen dat voor den buitenlandschen handel onmiddellijk uit het bosch onder de zaag brengt? en welke ervaringen men daar omtrent het nut van het wateren heeft opgedaan. Er zijn er onder onze lezers zeker wel, die in het Noorden persoonlijk bekend zijn en daar handelsbetrekkingen hebben. Deze worden vriendelijk uitgenoodigd hun licht over dit onderwerp te laten schijnen.

Voor de harde tropische houtsoorten, die tegenwoordig meer in den handel zijn dan vroeger, zou gerairaen tijd wateren naar het mij voorkomt, nuttig zijn met het oog op het scheuren, waaraan zij vrij sterk onderhevig zijn Men vergelijke de „Aanteekeningen omtrent Demerara groenhart"

in ons No. van 23 Februari j.l. Ik zelf heb eene sterke neiging tot scheuren in de zon waargenomen bij het Surinaamsche bullytree, waarmede ik in 1893 sterkteproeven heb verricht, beschreven in onze Nos. van 18 Nov. en 2 Dec. van dat jaar. Van een deel van den afval heb ik toen eene buitendeur laten maken.

Als ik mij niet vergis, is er bij die tropische houtsoorten tot dusver geen sprake van wateren, terwijl juist zij, naar ik vermoed, dit het meest noodig zouden hebben.

v. d. K.

WIJDE OF NAUWE SCHOORSTEENEN,

DOOR

DR. L. C. LEVOIR.

Het vak der rookverdrijvers en schoorsteenvegers heeft veel geheimzinnigs. Niet te verwonderen is het, dat de beoefenaars van dit ambacht in de middeneeuwen dikwerf van hekserij en van werken met geheimzinnige krachten verdacht werden. Het snorren van elk vuur, al is het dan aan den gezelligen winterhaard, kan onder omstandigheden spoedig angstwekkend worden. Hoe gebrekkig worden gewoonlijk de kleppen en schuiven der vuurhaarden nog steeds gemaakt; op een winterdag brult het vuur dikwerf bij schijnbaar geheel gesloten stand der schuif.

Om de gedachten te begrenzen, wil ik ten eerste op een algemeen daaraan voorkomend gebrek wijzen; de smid vergeet, dat men steeds moet kunnen overzien, hoe groot de doorlaat is, voor elken stand van de klep.

Alleen bij de strengste vorst en bij het aanleggen toch gebruikt men den schoorsteen op zijn volle kracht, bij middelmatige koude wordt er algemeen te hard gestookt. Als men de horizontale afvoerpijp van den rook, achter de kachelpijp 1 decimeter staande en $2^1/_2$ decimeter horizontale doorsnede geeft, dan kan men de gewone klep met bovenop draaiende knop van een langen wijzer in de richting van de kachelpijp bovenop voorzien en zoo als hetware in graden den stand aflezen.

Voor eene andere constructie denke men zich in de kachelpijp, in plaats van de gewone schuif, eene inrichting als in onderstaande figuur is afgebeeld.



Schaal 1 : 20

Daarin is *a* het gemetselde schoorsteenkanaal, op de gewone wijdte van 22 cM. in het vierkant geteekend; *b* de kachelpijp, *c* de gebruikelijke dubbele koperen nisbus, waarin de kachelpijp wordt gestoken, zoodanig dat er geen roet of roetwater langs, in de kamer kan vallen. Het bovenend van de kachelpijp is hier goed vlak en ook nog dubbel gemaakt, ten einde haar met den afsluitkegel *d* en al, er in te kunnen steken. De afsluitkegel *d* is aan een stangetje *e* bevestigd, dat los en vast sluitende zijne geleiding vindt, bij *f* in een kruis van dun metaal en bij *g* in den krommen wand der kachelpijp. Afsluitkegel en geleidingsstang worden in elken stand inevenwicht gehouden door het tegenwicht *h*, dat aan een koperen koord over twee schijfjes is afgehangen. Het eerste dezer schijfjes *i* is geschroefd op de geleidingsstang van den afsluitkegel; het andere *k* zit aan de kachelpijp of muur vast. Het koord is bij *l* aan deze pijp bevestigd. Het tegenwicht *h* is van een wijzertje *m* voorzien, dat op eene op den muur aangebrachte verdeelschaal aantoont hoever de afsluiter openstaat, b.v. $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$ enz. der doorsnede van de kachelpijp.

Eene dergelijke inrichting op eene gewone verlichtingslamp toegepast zal ons gemakkelijk als proef tot grondslag van de wet dienen, dat wijde schoorsteenen beter trekken dan nauwe. Eene reeks van jaren heb ik mij verbaasd over het feit, dat zelfs hooggeplaatsten in de wetenschap, door dwaze vooroordeelen geleid, evenals bakkers enz. meenen, dat nauwe schoorsteenen beter trekken dan wijde.

Twee dingen worden daarbij in het dagelijksche leven en in vele boeken over bouwkunde, ja over natuurkunde, vergeten, dat een schoorsteen alleen goed trekken kan, als er ruim voor aanvoer van nieuwe lucht in de keuken of kamer gezorgd wordt. Ga deze eisch nu eens toetsen tijdens harde vorst in de huishoudens. Overal vindt men alle luchtaanvoeren dicht gestopt en nooit zet men eerst een raam open bij het aanleggen der vuren. Ook op onze secreten vergeet men steeds, dat er om afvoer van stank door het raampje te hebben een tweede raampje beneden noodig is tot aanvoer van versche lucht.

Keeren we nu tot de bovenvermelde proeven met de lichtlamp terug en vernauwen we bij steeds voortbrandende lamp den bovenuitlaat van rook uit het glas, door er een kegel in te laten zakken op boven beschreven wijze aan een touwtje of dun ijzerdraad. De vlam zal door zijn langer worden den moeielijken afvoer der verbrandingsproducten aanwijzen. Maar ook door de lamp schuin te houden zal men hetzelfde aan den eenen kant bereiken. Vooral als het pitje niet geheel evenwijdig aan den bovenrand van de lamp afgesneden is. Warmere gassen zijn lichter dan koelere; daarvan kan een ieder zich in een verwarmde kamer aan het plafond dadelijk overtuigen. Dat zelfde feit veroorzaakt het trekken in lampenglazen en schoorsteenen. Hangt het midden van een lampenglas dus niet verticaal, dan is als het ware de wrijving of de zwaarte grooter aan den laagsten kant en is de afvoer daar dus moeielijker of de schoorsteen-doorsnede daar ten opzichte van vlam en zwaartekracht dus nauwer. Eene gewone lamp met gaas bij den luchtaanvoer naar de vlam kan ons ook de verklaring geven van een feit, dat aan het trekken van schoorsteenen dikwerf veel raadselachtigs geeft. Ik bedoel het verschijnsel, dat schippers op rivieren enz. met den naam van *de neer* (Fransch *le remou*, van remouvoir), dat is terugbewegen) aanduiden, maar eigenlijk den naam van op- of *naar boven* stroom moest dragen. Bij stormen doet dit juist van de windzijde af, de pannen opwaaien. Wind recht tegen een hoogen muurwand van Noord naar Zuid gericht, waaiende uit het Westen, wordt zuiver Oost terug gekaatst. Maar staat op die muur een dak, dan zal achter aan het gebouw even zeer oostelijke wind waargenomen worden, en bij westenstorm juist de pannen aan het oostelijke dakvlak opwaaien. De lucht is als het ware strooperig als water en de, aan den voorwand van het hellende dak teruggekaatste storm neemt in zijn vaart over de geheele breedte. de lucht van het oostelijke dakvlak mede en zuigt de pannen dus op. Datzelfde kan men aan elke lichtlamp-vlam waarnemen, wanneer men de vlam van onder tegen het gaas van den luchtinlaat uit laat blazen; men ziet dan de vlam steeds naar beneden slaan. Wil men ten laatste met lichtgas nog eens toetsen of wijde schoorsteenen of afvoerpijpen meer afvoeren dan nauwe, dan is de eerste de beste leiding half met plaatijzer *of* een buis met een nauwere buis en zoo een lagere en een hoogere vlam dicht gehouden, al een welsprekend middel om twijfelaars of onkundigen te overtuigen. Vertakt men een gasbuis in twee spruiten en heft men de vlam van den eenen tak op, dan wordt die vlam grooter. In *Dingler's Journal* 1861, heb ik daarmede bewezen, dat naar boven zich verwijdende schoorsteenen beter trekken dan zich vernauwende, maar het klemmende van zoo'n betoog kan men onkundigen toch nooit doen gevoelen.

Maar paalvast staat het, dat men zonder tong de schoorsteenen van verschillende verdiepingen van een gebouw kan doen trekken, als de schoorsteen zich maar naar boven verwijdt en door een ophijschbaar bovendek gezorgd wordt, dat elk aangelegd vuur den geheelen schoorsteen verwarmen moet en de afvoer van rook in verhouding tot den aanvoer geregeld zij.

Medelijden heb ik steeds in den zomer met de koks en keukenmeiden, die in de keukens door hooge hitte geplaagd worden door de groote onkunde der bouwmeesters.

Hadden alle keukens fiksche wijde schoorsteenen, waarin door steenen potten of dunwandige gietijzeren buizen van naar de grootte van het vuur geregelde middellijn en een dunne ophijschbare dekplaat bovenop den schoorsteen buitendaks, dan kon men afvoer van warme lucht langs den buitenwand der kookkachelpijp regelen en zoodoende veel frische lucht in de keukens invoeren en warme lucht om de schoorsteenpijp afvoeren. Een fiksche onderwetsche gek op gelijke knikkers draaiende, deed 20 jaar dienst in een verwerij, zuiverde en verhelderde aldaar de lucht volkomen.

LOODVERGIFTIGING DOOR HET BESCHILDEREN VAN PORSELEIN.

In October van het vorige jaar zijn er in eene porceleinfabriek te Limoges twee jonge meisjes, die met „stuifwerk" bezig waren, aan loodvergiftiging gestorven. Dit werk bestaat daarin, dat er op de patronen, die door een lithographischen steen op een blad papier zijn overgebracht, door middel van een penseel of een dot watten gekleurde poeders worden aangebracht, dat op bepaalde plekken blijft kleven en door inbranden op het porcelein vastgelegd wordt. Deze poeders bevatten loodzouten in hoeveelheden tot 60 % en moeten uiterst fijn gewreven zijn om de fijne partijen der patronen niet breeder te maken.

Tengevolge van deze fijne verdeeling verstuiven ze niettegenstaande hun hoog specif. gewicht zeer licht, zoodat de arbeiders niet zelden als door een stofwolk omgeven zijn.

Te Limoges is de methode der chromolithographie sedert een jaar of tien in gebruik en het is niet onmogelijk, dat het kwaad zich vroeger ook heeft doen gelden, ofschoon slechts een klein getal arbeiders in deze afdeeling werken. Met het oog op het groote gevaar, dat dit werk oplevert, vooral voor jonge lieden en vrouwen, stelde NAPHIAS, wien het uitbrengen van rapport ter dezer zake was opgedragen, den minister van koophandel voor, het opstuiven van loodzouten te rekenen tot de voor de gezondheid gevaarlijke werkzaamheden, bedoeld in het Decreet van 13 Mei 1893.

(Zeitschr. d. Centralstelle f. Arb. Wohlf. Einrichto.)

CORRESPONDENTIE.

Mortels en metselwerk.

H. 30 October 1895.

Den heer J. A. VAN DEN KLOES

te Delft.

Ondergeteekende verzoekt U beleefd hem in Uw weekblad eenig antwoord op de volgende vragen te geven.

1o. Dikwijls hoorde ik beweren, dat metselspecie (b. v. slap basterd) van Portland-cement, minder waterdicht is dan trasspecie. Wat is daaromtrent Uw gevoelen?

2o. In welke specie en op welke wijze zoudt U steensbuitenmuren metselen, welke van buiten gevoegd, van binnen beraapt en geschuurd worden, in Portland-cement of andere specie, om na verloop van tijd geverfd te worden? De woningen staan buiten, zonder eenige beschutting en bij eenige bestaande is gebleken, dat door den regen de muren van binnen vochtig zijn en sterk salpeteren, waardoor schilderen onmogelijk is. (Behangen op tengels en doek is buitengesloten).

3o. Zou het voegen van een muur met portland-cementspecie tengevolge kunnen hebben, dat de specie der metselkalk inwendig, door afsluiting der lucht, verdroogt inplaats van verhardt?

Zou het aanbeveling verdienen het voegen eenige maanden na het optrekken der muren te doen verrichten?

4o. Zou portland-specie even sterk salpeteren als trasspecie?

Bij voorbaat mijn dank betuigende heb ik de eer te zijn

Uw Dw. Dr.

J. H. M.

Antwoord.

1o. Elke metselspecie is waterdicht, waarvan het hydraulische bindmiddel, hetzij Portland-cement, het zij kalk + tras in zoodanige hoeveelheid voorhanden is, dat het de ruimten tusschen de zandkorrels volkomen opvult.

Hoe groot die hoeveelheden moeten zijn kan worden uitgerekend volgens de tabel op blz. 369 van „Onze Bouwmaterialen". Doch men kan volstaan met zich te houden aan § 66 blz. 35 mijner A. V. (Leiden E. J. BRILL 1894).

2o. Voor opgaande buitenmuren zijn bestemd de mortels van § 68 der bedoelde A. V. Voor dit werk mogen de mortels niet dicht, maar moeten zij poreus zijn, zoowel om krimpen en uitvallen der voegen te voorkomen, als met het oog op de volkomen versteening, waartoe de lucht toegang moet hebben tot het binnenste van den mortel. Zulke poreuze mortels slaan ook niet uit of, zooals het in de volkstaal heet, „salpeteren" niet. Men vergelijke „Uitslag op muren en de middelen om dien te voorkomen" in ons No. van 5 Aug. 1893.

Doorregenen is waarschijnlijk in den regel het gevolg van onversteend kalkdeeg in den te vetten (kalkrijken) mortel.

3o. Het voegen geschiede liefst met gelijke specie als waarmede gemetseld is, met inachtneming van § 83 blz. 119 van meergemelde A. V.

Portland-cementspecie is overbodig en alleen dan onschadelijk voor voegwerk, als de specie zoo schraal mogelijk gehouden wordt, anders gaan de voegen gewoonlijk in afzonderlijke, elk op zich zelf steenharde stukken loszitten.

4o. Geen muur behoeft te „salpeteren" 't zij in P. C. of in trasspecie gemetseld, mits de mortel rationeel samengesteld en bereid is.

Mijne A. V. zijn op dit punt reeds door zoovele bouwmeesters proefhoudend bevonden, dat verdere aanbeveling en toelichting achterwege kan blijven, te meer daar de mortelquestie voor de lezers, die dit blad geregeld bijhouden, min of meer vervelend dreigt te worden. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

8. te Amsterdam. *Welke is de beste wijze om een gebouw te fundeeren in een polderland, waar de bodem aldus is samengesteld: gerekend van het maaiveld*

tot op 0,50 M. teelaarde.
„ „ 3,00 „ blauwe klei.
„ „ 7,50 „ klei vermengd met weinig veen.
„ „ 8,50 „ gehele veenlaag.
„ „ 10,50 „ zand, fijn en vast.
„ „ 14,00 „ zwarte klei.
dieper zand.

De bovenlagen van den grond zijn vochtig; maar van de blauwe kleilaag af kan men gedurende vele maanden van 't jaar putten van 4 M. graven, die volkomen droog blijven. Toch hebben de slooten steeds water.

De gewone gebouwen der omgeving zijn op de kleilaag gebouwd maar staan scheef zonder uitzondering en scheuren veelal.

Te stichten een kerkgebouw groot 15 bij 30 M.

Naar alle waarschijnlijkheid zal de zandlaag, die van + 8,50 tot + 10,50 M. reikt, voldoende zijn om het te stichten gebouw te dragen en zal men kunnen volstaan met de punten der heipalen tot b. v. 0.50 M. daarin, dus tot 9,00 M. te doen reiken. Doch het zal raadzaam zijn, dit door het slaan van een proefpaal te doen uitmaken. Gaat deze tamelijk gemakkelijk dieper, dan dient men de palen zoo lang te nemen, tot zij in de tweede zandlaag beneden de zware klei, dus tot op + 14.50 reiken.

De bovenkant der fundeering legge men beneden het peil der slooten. Dat putten, in de blauwe klei gegraven, geruimen tijd droog blijven, sluit niet uit, dat de klei zelf vochtig genoeg (d. w. z. met water verzadigd) is, om het paalhout tegen rotting te vrijwaren.

Dezelfde. *Welke fundeering dient men te maken onder nieuwe bouwwerken, onder de navolgende omstandigheden.*

Aannemende gemiddelden waterstand als Peil.

Maaiveld 0,70 M. boven Peil zware klei.

Tot op 5,00 „ onder Peil steeds klei.

„ „ 5,50 „ fijn loopzand, dat krachtige wellen opstoot, zoodra de kleilaag verdund wordt. Op 6,50 M. onder Peil is dat zand in afgesloten toestand zeer vast en zwaarder.

Alle bestaande gebouwen der omgeving zijn aangelegd ongeveer 0,30 M. onder Peil en staan in zeer gunstige conditie.

Een kelder echter, die op betonstorting in 't loopzand is aangelegd, heeft gewerkt gedurende het malen — noodzakelijk om den kelder op te metselen en droog te leggen.

Eene heifundeering in de onmiddellijke nabijheid is ondoenlijk, daar 't gebleken is dat bij 't inslaan der palen de ganssche kleilaag meedreunt en die tengevolge hindert aan bijliggende bouwwerken.

Het ontgraven en baggeren is gevaarlijk, omdat alsdan de kleilaag en het loopzand samenpersen en in de gemaakte putten opdringen.

Dat de gebouwen in de omgeving zonder paalfundeering in gunstigen toestand zijn blijven verkeeren, is dunkt mij voldoende om de noodzakelijkheid van zulk eene fundeering uit te sluiten.

Wanneer voor den aanleg van het gebouw met zijne kelders enz. eene bepaalde aanlegdiepte noodig is, dan is het ontgraven of uitbaggeren van den bodem tot op die diepte niet te vermijden. Dit zal ook geen bezwaar zijn, als men het water maar zoo spoedig mogelijk laat opkomen.

Zoodra dit is geschied en dus een toestand van rust is ingetreden, storte men onder water eene doorgaande laag trasbeton, volgens § 73 (blz. 38) en § 96 (blz. 124) mijner A. V., late op die laag eene kist zonder bodem zinken, ter wijdte van rondom een cM. of 5, 6 meer dan de kelder wijd moet worden en storte rond daaromheen beton van gelijke samenstelling, tot boven de waterlijn. Het beton late men voldoenden tijd tot versteening, b. v. een maand of een paar maanden, pompe dan den bak leeg, ruime het houtwerk der kist weg en werke wanden en bodem glad af met eene beklamping van klinkers of tegels, of wel met enkel pleisterwerk in basterdtrasmortel.

Het bovenstaande geldt alleen voor een eventueel te maken kelder. De fundeeringsleuven kan men eenvoudig met magerder en goedkooper beton aanstorten tot boven water, b. v. van 1 kalk, 1 tras, 3 zand, 6 steenslag.

Ook zou men met ijzeren schroefpalen kunnen werken, doch dit is uiterst duur en in dit geval, naar het mij voorkomt, niet gemotiveerd.

Dezelfde. *Verbinding van metselspecie met baksteen kan zoo krachtig plaats vinden, dat de voeg langer bestand is tegen de atmosfeer en tegen breuk, dan 't lichaam van den baksteen.*

Maar voor afdekkingen van muren worden vele natuursteensoorten gebruikt. Men treft echter veelal inwatering onder groote blokken, die dan door de vorst losgedrongen worden. Welke breuksteensoorten gaan nu eene deugdzame verbinding aan met welke mortels?

Verdient het dus wel aanbeveling om baksteenmuren met blokken natuursteen af te dekken, als talrijke stootvoegen in schuine vlakken toch niet te vermijden zijn?

Verbindt dezen natuursteen zich ook wel met het massief van den baksteen?

De bedoelde bekleedingen en afdekkingen in natuursteen komen veel voor aan de middeleeuwsche bouwwerken: galerijen, stuinboeren en pinakels van torens, enz.

Onder de natuursteenen zijn er slechts weinige, die zooals baksteen, groote aanhechting voor den mortel geven. Op dit punt munten bijzonder uit basaltlava (Niedermendig, Mayen, enz.) en tufsteen (Waibern, Rieden, Kell, alle in de Eifel.)

Het geval, dat de voegen uitsteken buiten het oppervlak der afgesleten steenen, ziet men bij baksteen, voor zoover ik weet, alleen bij beloopen vloeren en rollagen. Bij verweerende natuursteenen zal het mogelijk ook bij opgaand werk kunnen voorkomen.

De beide hiervoren genoemde steensoorten verbinden zich evengoed door mortel aan baksteenmetselwerk, als onderling, doch het geval zou zich kunnen voordoen, dat bijzondere grootte of lengte der afzonderlijke stukken, aanleiding gaf tot ongelijke uitzetting bij sterke wisseling van temperatuur. Het los komen te liggen van afdekkingen met zerken, zal echter ook veelal zijn oorsprong hebben in het „*aangieten*" met dunnen krimpenden mortel.

In het algemeen vind ik geen reden het afdekken van sprongen in beeren van muren enz. met natuursteen, af te keuren, mits steen en mortelmateriaal met zorg gekozen en behandeld worden. Kleinere afdekkingen neme men bij voorkeur uit één stuk, bij afdekkingen van groote lengte de zerken niet te lang. Zie verder Art. 12 (blz. 35) en Art. 17 (blz 123) mijner A. V. v. d. K.

H. te E. *Is het bepaald af te raden een vloer, die bekekt zal worden met linoleum, op zand te leggen, wegens gevaar van verstikking van het hout? Het huis is kurkdroog en de andere vloeren houden zich, op dezelfde wijze gelegd en gevernist, sedert jaren goed.*

Dat een vloer onder zulke oogenschijnlijk ongunstige omstandigheden zich jaren achtereen goed houdt mag wel als eene hooge uitzondering beschouwd worden. Zulk een toestand van droogte van bodem, aanvullingsmateriaal, metselwerk en hout komt, althans in ons land, zeker hoogst zeldzaam voor. Ik zou niemand durven aanraden op dit geval door te zondigen, maar zou in weerwil daarvan in alle toekomstige gevallen gezorgd willen zien voor lucht en verversching van lucht door roosters in de muren onder den vloer. v. d. K.

Dezelfde. *Wat is beter linoleum op ruwschen matten te leggen of zonder onderlaag?*

Voor den vloer zal het tamelijk onverschillig zijn, de russen zullen het verstikken noch bevorderen, noch tegenhouden, maar voor het linoleum zal wellicht evenals voor gewone tapijten het leggen op matten in plaats van onmiddellijk op den houten vloer een maatregel van behoud en spaarzaamheid zijn. v. d. K.

Dezelfde. *Een kamer met zoldering onder houtcementdak zal geplafoneerd worden. Wat is voor den invloed van warmte en koude beter, de tusschenruimte open te laten of op te vullen met turfstrooisel, houtwol of iets dergelijks?*

Turfstrooisel en houtwol, mits volkomen droog, zijn slechter warmtegeleiders dan enkel lucht, maar nat geworden verliezen zij die gunstige eigenschap. Het houtcementdak is dunkt mij als isoleerlaag reeds op zich zelf voldoende, zoodat ik voor mij met lucht alleen tevreden zou zijn. v. d. K.

A. C. W. te Soerabaia. *Waar kan ik iets vinden omtrent caoutchouclak en omtrent emailverf?*

Ik geloof niet, dat ge daarover in boeken iets zult vinden. Zij die iets van eigen vinding — of wat daarvoor doorgaat — in den handel brengen, schrijven daarover geene wetenschappelijke mededeelingen, maar alleen reclame. In beginsel zal caoutchouclak moeten bestaan uit eene oplossing van caoutchouc in benzine, chloroform of ether of wel in mengsels daarvan. Na het opstrijken verdampt het vocht zeer spoedig en moet dan het caoutchouc en wat men er wellicht tegelijk daarmede in heeft opgelost, hars b. v. op het bestreken oppervlak achterlaten.

Emailverf kan niet anders zijn dan een mengsel van sneldrogend vernis (wellicht ook een weinig olie) met droge verfstof. De naam zou aan emailleeren, verglazen, opbranden of opsmelten van glasmengsels kunnen doen denken, doch dit heeft er niets mede te maken. Alleen het glanzend aanzien van de droog geworden verflaag, gepaard met betrekkelijk groote hardheid — en dienovereenkomstig waarschijnlijk broosheid — heeft aanleiding gegeven tot de benaming van *emailverf*. v. d. K.

Dezelfde. *Welke zijn de nieuwste werken over lakken en vernissen?*

Dezelfde. *Welke zijn de nieuwste werken over verf, de bestanddeelen, de aanwending enz.?*

Er zijn mij zoowel op het punt van lakken en vernissen, als op dat van verfstoffen geene betere werken bekend dan de in de noten op blz. 882 en 899 van „*Onze Bouwmaterialen*" genoemde van Jacobson, Dr. Bersch, Gentele, Andes en Church. Ik vrees echter dat men er voor de practijk van het verven niet zoo heel veel aan zal hebben. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 18 NOVEMBER.

Beetsterzwaag (Fr.) Ten kantore van J. Vrijburg: het afbreken van een arbeidershuis te Beets en het bouwen eener koemelkerij aldaar.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bepuinen, begrinten enz. van den Oranjesingel.

Langweer (Fr.) Het bestuur van den Trijegaster Veenpolder: het stichten van een gebouw ter plaatsing eener stoommachine met ketel, het maken der voor machine en ketel benoodigde fundatiën, het maken van een rijzelkom met rijzel en waterloopen, het bouwen van een steenkoolloods en de uitvoering van verdere bijbehoorende werken.

DINSDAG 19 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. De architecten A. Jacot en W. Oldewelt, in het Z.-H. Koffiehuis aan de Groenmarkt: het verbouwen van het hôtel en café Belvedère aan de Gravenstraat en het Buitenhof aldaar tot winkelhuis en magazijn.

WOENSDAG 20 NOVEMBER.

Leek (Gron.) 3 uur. De architect J. Siccama te Wildervank, namens kerkvoogden der Herv. Gemeente, in het logement van Puppema: het bouwen van een nieuw pastoriegebouw te Leek, aanw. 's morg. 11.30 uur.

DONDERDAG 21 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vernieuwen van den kaaimuur langs een gedeelte van het Groenewegje, en het voorzien van de fundeering van het zuidelijk landhoofd met vleugelmuren van de brug bij het Om en Bij; 2. het leggen, opnemen en herleggen van kei-, klinker-, trasbrick- en andere bestratingen in de gemeente 's-Gravenhage, gedurende het jaar 1896 of gedurende de jaren 896, 1897 en 1898.

Haarlem. 11 uur Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de werken der Putterner zeewering in de prov. Noordholland, gedurende de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 16.030 per jaar.

VRIJDAG 22 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verrichten van eenige werkzaamheden aan het postgebouw te Warmond, begr. f 2400.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouw van het post- en telegraafgebouw te Franeker, en het onderhoud van dat gebouw van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. begr. f 2300.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouw van de post- en telegraafgebouwen te Leiden, begr. f 30.800

ZATERDAG 23 NOVEMBER.

Bleskensgraaf (Z.H.) 10 uur. De heer W. den Hartog, in het koffiehuis van de Wed. J. v. d. Wal: het bouwen van een bouwmanswoning op paalfundeering met wagen- en varkensschuur, in 3 perc., aanw. 18 Nov. 's morg. 11 uur.

MAANDAG 25 NOVEMBER.

Amsterdam. 1 uur. Gecommitteerden tot de directie over de wegen en vaarten tusschen de zes Noord-Hollandsche steden, ten raadhuize: het onderhoud der wegen en vaarten tusschen de zes Noord-Hollandsche steden, van 1 Jan. 1896 tot ultimo Dec. 1900, in vijf perc.

WOENSDAG 27 NOVEMBER.

2de Exloermond (Dr.) 11 uur. Het waterschapsbestuur Exlo, in het logement van H. Eggens: 1. het bouwen van een draaiburg met ijzeren bovenbouw, in den 1en Exloermond, langs de zuidzijde van de noordelijke hoofdvaart over de wijk die dezen weg doorsnijdt, tusschen de plaatsen no. 31 en 32; 2. het bouwen van een draaitonder in den 1en Exloermond, over de zooeven hoofdvaart, tusschen de plaatsen nos. 60 en 61.

VRIJDAG 29 NOVEMBER.

Delft. 11 uur. De genie, op het bureel Korte Geer no. 11: het vergrooten van de metaaldraaierij en het inrichten van een lokaal tot lederbereiding te Delft, onder het beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 6900.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van den Rijksdam, de terp en den registroerenden getijmeter te Bath, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zeeland, gedurende de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 1900.

Middelburg. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van eenige werken bij de Oude Hoeve, aan de noordzijde van het eiland Schouwen, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zeeland, gedurende de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 11.900.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Zwarte Water en de daartoe behoorende werken in de prov. Overijssel, in de jaren 1896 en 1897, begr. f 4000 per jaar.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud der paalwerken, beschoeiingen en verdere werken langs en op de Wanneperveensche en Giethoornsche wegen in de prov. Overijssel, in de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 7980 per jaar.

DINSDAG 3 DECEMBER.

Bergen op Zoom. 9.30 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en stellen van 4 zuiverkisten met toebehooren.

VRIJDAG 6 DECEMBER.

Hengelo (Ov.) Het R. K. parochiaal kerkbestuur van den H. Lambertus in de catechismuskamer: het bouwen van een liefdegesticht, op een terrein gelegen aan de Marktstraat, aanw. 4 Dec. 's morg. 10 uur.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Enschede. Het vergrooten van een bestaand magazijn, onder beheer van den architect H. Reijgers. Laagste G. J. Sluijmer voor 11.670, gegund.

Enschede. Het bouwen van zes woningen op een terrein gelegen in 't Getfert te Enschede. Laagste W. Wegereef aldaar voor f 6430, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van een brug over de Boschsloot, het maken van kaaimuren langs de Boschsloot, het dempen van slooten en het ophoogen, bestraten en rioleeren van een gedeelte van den Benoordenhoutschen weg. Laagste J. Blok te 's Gravendeel voor f 21.857.

's-Gravenhage. Het maken van een kerkgebouw met consistorie ca. en pastorie aan den Z. O. Buitensingel no. 232 aldaar, onder beheer van den architect Tj. Kuipers. Laagste M. de Lange te Harderwijk voor f 48.490.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Ede. Laagste A. W. Wildbergh te Bunnink voor f 697.

Hengelo. Het bouwen eener kazerne voor de maréchaussée. Laagste H. ten Cate te Enschede voor f 11.518 met beschoten kap en f 11.414 zonder beschoten kap.

Leeuwarden. Het driejarig onderhoud van de rijkshavenwerken te Lemmer en Tacozijl. Laagste M. de Vries en L. Zandstra te Lemmer voor f 3846, gegund.

Velp. Het bouwen van een koetshuis met stal enz. te Bennekom. Laagste J. Menking te Bennekom voor f 4888, gegund.

Werkhoven. Het bouwen eener school met onderwijzerswoning en overdekte speelplaats. Laagste A. J. Wintershoven te Utrecht voor f 13.890, gunning aangehouden.

ADVERTENTIEN.

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van *gegolfd ijzer*,
LIFTEN, ROLLUIKEN, (90) KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, Singel 179.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industriëelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.
. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op dit gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .
(Bouwkundig Weekblad.)

. . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.
. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . *(Het Handelsblad.)*

De Vereeniging
„VOOR DE KUNST",
te UTRECHT,
bericht bij deze aan de *Kunst-Handwerkslieden*, dat zij een
TENTOONSTELLING
van **KUNSTNIJVERHEID** zal houden in 't eind der maand DECEMBER, en dat volgens art. 20 der Statuten elk in Nederland wonend Kunsthandwerksman zijn Werk bij de Vereeniging zal kunnen tentoonstellen, wanneer hij zich daarvoor tijdig aanmeldt en zijn Arbeid beantwoordt aan de eischen door 't Bestuur gesteld.
Vóór 15 Dec. moeten de Werken, bestemd voor genoemde Expositie, vrachtvrij ingezonden worden aan 't gebouw der Vereen. *„Voor de Kunst"*, Munsterkerkhof 22, Utrecht, terwijl aan de Secr. *vóór 10 Dec.* moet worden mededeeling gedaan van het aantal Kunstwerken, dat men wenscht te exposeeren, den Verkoopprijs, enz.
Namens het Bestuur:
E. FLES,
Secretaresse.
Utrecht. Maliebaan No. 37.

Aanbesteding.
Op **Woensdag 27 November 1895,** des namiddags ten **4.30** ure, zal door het Bestuur der Coöperatieve Bouwvereeniging „EIGEN HUIS" te *'s-Gravenhage* worden **aanbesteed:**
Het bouwen van zes Woonhuizen
aan de *Weimarstraat* en *Beeklaan*.
Het **bestek** en de **teekeningen** liggen ter inzage ten kantoore van den Architect J. OLTHUIS, Columbusstraat 16, *den Haag*, en zijn aldaar na 13 Nov. te verkrijgen à **f 3.— per stel.**
Inlichtingen worden verstrekt door genoemde Architect, elke werkdag van 10—2 ure en op verzoek van 3—5 ure.
Aanwijzing op MAANDAG 18 en 25 November, voormiddags 10 ure.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Venster glas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (63)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (83)
In Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor
Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) **enz.**

PORTLANDCEMENT,
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonzstraat* 74. (88)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht,

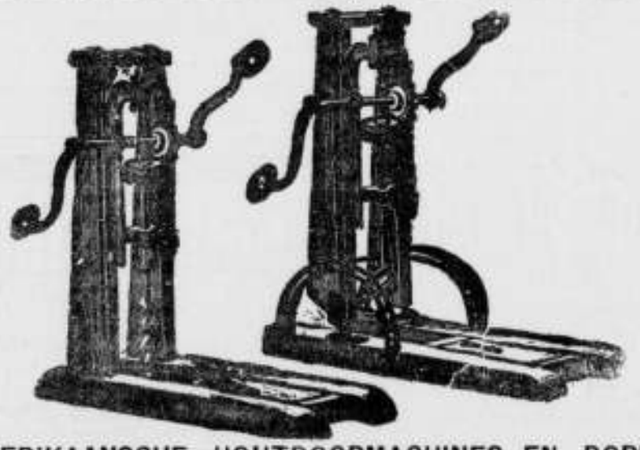
GREVE'S LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk**, welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

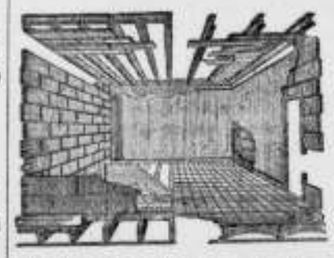
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (93)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (67)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Derde Jaargang No. 47. **Zaterdag 23 November 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, **Metselaars**, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

OVERBRUGGING VAN HET IJ VOOR AMSTERDAM.

Het zal zeker geen onzer lezers ontgaan zijn, dat in den laatsten tijd opnieuw en van verschillende zijden de aandacht gevestigd werd op een overbrugging van het IJ voor Amsterdam en dat zich in de hoofdstad een voorloopige commissie vormde om — zoo men mag aannemen — zich nader met dat onderwerp bezig te houden. Deze commissie bevat, voor zoover mij bekend is, geen technische personen, doch is uit eenige voorname winkeliers samengesteld. Uit hetgeen van die commissie bekend werd, blijkt dan ook vooralsnog geen enkel denkbeeld van de wijze, waarop men dat belangrijke vraagstuk denkt te zullen oplossen, doch wel wordt het niet onverdienstelijke idee aan de hand gedaan om van die overbrugging een nationale zaak te maken en wordt zij daarom in verband gebracht met het kroningsfeest van onze jonge koningin in 1898.

Kon die commissie het daartoe krijgen, dat een brug over het IJ voor Amsterdam — die bij dat kroningsfeest zou geopend worden — uit bijdragen van het geheele Nederlandsche volk werd bekostigd, zoo zou uit een finantieel oogpunt zeker veel gewonnen zijn en kon het vraagstuk dus van die zijde als opgelost beschouwd worden.

Afgezien echter van dit gelukkige denkbeeld, door bovenvermelde commissie aan de hand gedaan, wil het mij voorkomen, dat de finantieele zijde van het vraagstuk wel voor oplossing vatbaar is, wanneer eenmaal de noodzakelijkheid van een overbrugging duidelijk is uitgesproken en men tot uitvoering besluit.

Het zwaartepunt van het vraagstuk is, wat men met mij eens zal zijn, zeker gelegen in de oplossing van het oeconomische en technische gedeelte der zaak of, liever gezegd, in de grondgedachte, waarop het plan tot overbrugging gebaseerd moet zijn.

Ofschoon van de zijde der gemeente Amsterdam het vraagstuk eigenlijk nog niet ernstig in behandeling is genomen, zijn toch in de laatste helft onzer eeuw verscheiden plannen daartoe onder haar aandacht gebracht en nu mag — zoowel uit het feit dat het gemeente-bestuur zich noch over een dier plannen, noch over eenig eigen denkbeeld uitsprak, alsmede uit de verscheidenheid van grondgedachten in die plannen — de conclusie getrokken worden, dat over de ware oplossing van het vraagstuk nogal verschil van meening bestaat of althans bestaan heeft.

Een overbrugging van het IJ voor Amsterdam, waardoor de ontwikkeling van een jong Amsterdam aan de Noordzijde in het leven kan worden geroepen, zoowel als de groote waarschijnlijkheid van een in alle opzichten bevredigende oplossing daarvoor, zijn van genoeg belang te achten om ook, of beter gezegd, vooral in technische kringen opnieuw de aandacht te verdienen. Het zij mij daarom vergund eenige oogenblikken bij dat onderwerp stil te staan en den lezers een kort overzicht te geven van de denkbeelden en ontwerpen, welke mij in dezen bekend werden, terwijl ik tevens eenige gegevens hoop te verstrekken, welke misschien velen niet zoo licht ter beschikking staan.

Wij zeiden hierboven *„Het vraagstuk eener overbrugging van het IJ is voor Amsterdam van genoeg belang"*. De bedoeling dezer bewering wordt juister uitgedrukt door te spreken van *„Uitbreiding van Amsterdam over het IJ naar de terreinen aan de Noordzijde"*, omdat dit zeker wel de grondgedachte moet zijn, welke van zelf een innige verbinding der tegenwoordige IJ-oevers in zich sluit en omdat wel niemand alleen een kortere verbinding (van Amsterdam) met het noordelijk deel der provincie zal bedoelen.

Aldus nader omschreven is voor de gegrondheid dier bewering — *geheel op zich zelf beschouwd* — zeker veel bij te brengen en valt dan te wijzen 1o. Op de gunstige ligging der terreinen aan de Noordzijde van het IJ — aan hetzelfde water, dat het tegenwoordige Amsterdam met de Wereldzeeën verbindt en zijn wezen en ontwikkeling in hoofdzaak verzekerde. 2o. Op de als het ware aangeduide bestemming dier terreinen voor de vestiging van groote industrieën en nieuwe handelsinrichtingen. 3o Op den betrekkelijk korten afstand uit het centrum van het tegenwoordige Amsterdam en 4o. Op het groote finantieele voordeel, dat de gemeente zoo trekken, indien zij haar uitgebreide landbezitting aan de Noordzijde van het IJ — welke de Vogelwijkslanden bijna geheel en den Buiksloterhampolder voor een groot deel beslaat — als bouwterrein van de hand zou kunnen doen.

Wordt echter de zaak „der overzijde van het IJ" nader bestudeerd en dan in de eerste plaats in verband gebracht met de tegenwoordige ligging van Amsterdam en met de wijze, waarop zijn havenwerken zijn aangelegd, dan moet het voor de hand liggen, dat een verbinding der tegenwoordige IJ-oevers vóór de stad veel bedenking en nadere overweging met zich kan brengen en dat dan het zwaartepunt van het geheele vraagstuk moet gelegen zijn in de wijze, waarop die verbinding tot stand komt, en in de wijze, waarop in alles zal voorzien worden om het Amsterdam als handelsstad aan den Zuidelijken oever van het IJ geen of althans zoo min mogelijk belemmering of nadeel toe te brengen.

De oplossing van het vraagstuk, in al zijn beteekenis beschouwd, achtst voor Amsterdam niet zoo geheel voor de hand te liggen, want terwijl toch Rotterdam, Keulen, London, Glasgow en andere als voorbeelden zijn aan te halen van handelssteden met grooten vooruitgang en ontwikkeling,

gelegen aan weêrszijden van het water, waaraan die steden in hoofdzaak hun ontstaan te danken hebben, valt er bij Amsterdam nauwelijks te wijzen op een streven naar zoodanige ontwikkeling en bleef de stad zich behalve meer en meer landwaarts, alleen langs den Zuidelijken oever van het IJ (waar thans door de Petroleumhaven in den Amsterdammer polder en door het aanstaande Entrepôtdok in de Rietlanden de uiterste grenzen bereikt zijn) uitbreiden. Slechts enkele stichtingen — als de beide droogdokmaatschappijen — kwamen aan den Noordelijken oever tot stand.

„Daarheen schijnt dus de richting voor uitbreiding van Amsterdam niet te bestaan, zou beweerd kunnen worden;" of evenwel zoodanige conclusie juist kan zijn, is zeer te betwijfelen en het is de vraag of in dezen wel eenige uitspraak mag gedaan worden, voordat een passende communicatie aanwezig is tusschen het tegenwoordige Amsterdam en de terreinen aan de Noordzijde van het IJ? — een betere communicatie tusschen twee deelen van een stad dan door middel van een pont wordt verkregen, ook al werd die door electriciteit gedreven in plaats van door stoom, zooals thans geschiedt!

Zeer zeker zou dus eene bewering als bijv. „*De trek tot bebouwing van den noordelijken IJ-oever schijnt niet te bestaan*" vooralsnog niet opgaan; maar toch is het m. i. opmerkelijk, dat, zelfs onder de bestaande omstandigheden, nog zoo weinig of niets in die richting is geschied en ondernomen. Liggen die terreinen aan de Noordzijde van het IJ, van alle zijden door waterwegen bereikbaar en bijna altijd door de zon beschenen, eigenlijk niet even gunstig of gunstiger dan de altijd in de sombere Noorderschaduw gehulde zoom van het tegenwoordige Amsterdam? Ligt het aaneengesloten terrein dáár, tusschen het IJ en den Waterlandschen dijk, en waarvan reeds ongeveer 300 H.A. eigendom der gemeente Amsterdam, niet tusschen kringen met 1200 tot 3300 M. straal beschreven uit het midden van den Dam, terwijl bijv. de Stads Rietlanden zijn gelegen tusschen de kringen met 3000 á 4000 M. en de Petroleumhaven op den kring met 5500 M. straal uit datzelfde middelpunt beschreven? Kan verder niet gewezen worden op de schoone ligging dier terreinen, behalve voor bouwterrein, voor industrieele ondernemingen, scheepsbouw, marine-etablissement enz., stichtingen, waarvoor de zuidelijke IJ-oever van Amsterdam geen terrein meer aanbiedt en die nu vaak diep landwaarts of aan minder ruime waterwegen moesten gevestigd worden? Langs dezen oever van het IJ zijn, zooals we zeiden, de uiterste grenzen bereikt; landwaarts, tusschen het Zuidoosten en Zuidwesten, zijn evenwel nog terreinen voor uitbreiding der stad beschikbaar. Indien echter die landgrenzen niet verlegd worden, zal ook aan die zijde spoedig het gebied bezet zijn en treedt dus nog meer de vraag van *uitbreiding naar den overkant op den voorgrond*.

Binnen welk tijdsverloop die uiterste grenzen zullen bereikt zijn, kan afgeleid worden uit een overzicht der uitbreiding van Amsterdam gedurende de laatste helft onzer eeuw, aanvangende ul. met het tijdstip, waarop ook bij ons, als in buitenlandsche groote steden, het verschijnsel werd waargenomen, dat de plattelandsbevolking zich meer en meer in de groote centra van beweging vestigde.

Terwijl de bevolking van Amsterdam, in het 10-jarig tijdvak van 1860—70 slechts aanwies van 269.532 tot 281.805 zielen, d. i. met 12.273 of pl.m. 0.45 % per jaar, was die toename van 1870—80 44.391 of pl.m. 1.6 % per jaar en van 1880—88 72.908 zielen of 2.5 % per jaar. Thans telt Amsterdam 453.000 inwoners en nam dus het zielental sedert 1888 toe met ongeveer 2.3 % per jaar. Om nu de vermeerderde bevolking tot 1888 (toen de toename het grootst was) te herbergen, werden in die jaren 5600 huizen gebouwd, waartoe, ongerekend de vroegere schansen en overgebleven gedeelten der uitbreiding van vóór 1860 en met uitzondering van de terreinen voor handels-inrichtingen, spoorwegen enz. bebouwd en door wegen, pleinen, parken enz. ingenomen werden, pl.m 200 HA., vroeger bouwland en water. Mag men dus in verband hiermede aannemen, dat voor de uitbreiding van Amsterdam in de naaste toekomst 11 H.A. per jaar noodig zijn en weet men, dat er nog over pl.m. 140 H.A. te beschikken valt, zoo zullen dus over een 12-tal jaren de uiterste grenzen van het gebied bereikt zijn. Het is echter bekend, dat men reeds sinds eenige jaren in onderhandeling is over uitlegging dier grenzen. Tot een nieuwe regeling is het evenwel, zooals men weet, nog niet gekomen en telkens stuitte men op allerlei kwesties bij het aansluiten aan de aangrenzende gemeenten.

Die kwesties en moeielijkheden worden elk jaar grooter en omvangrijker, waar men bij gewenschte uitbreiding steeds meer op reeds behouwde of gedeeltelijk behouwde terreinen van naburige gemeenten stuit en waardoor die uitbreiding meer landwaarts in elk geval zeer beperkt wordt, vooral in verdere toekomst.

Toen 18 jaren geleden het voornemen tot uitbreiding der gemeentegrenzen aan de landzijde werd opgevat, was dat denkbeeld zeker veel aanlokkender dan thans, omdat er sedert veel voorgevallen is, wat de zaak voor Amsterdam minder begeerlijk moet maken. Er is toch op de aansluitende gronden der naburige gemeenten veel gebouwd, dat niet aansluit met de plannen van Amsterdam; er is veelal gebouwd op polderpeilen, zonder ophooging der bouwgronden, zoodat afvoer van huis- en hemelwater buiten de polders niet dan kunstmatig op den algemeenen boezem kan geschieden; vervuiling van de wateren en den bodem, het laatste nog gevoed door gebrekkigen afvoer van faecaliën, heeft in die nieuwe wijken aan den zoom van het tegenwoordig Amsterdam toestanden doen ontstaan, welke, zoo die wijken bij de hoofdstad werden getrokken, niet houdbaar zouden worden geacht en waarvan de verbetering, zooal mogelijk, schatten gelds zou vorderen. Eenige beperkte uitbreiding tot afronding der landgrenzen en tot het uit den weg ruimen van enkele voor de aan elkander sluitende gemeenten onhoudbare toestanden, zal zeker in ieder geval gewenscht blijven en zoo spoedig mogelijk dienen geregeld te worden. De aanhangige grensregeling echter gaat veel verder en beoogt om groote stukken terrein van de gemeenten Nieuwer-Amstel en Sloten voor de uitbreiding van Amsterdam beschikbaar te krijgen. Wordt deze regeling door de regeering bekrachtigd, zoo behoeft zeker in de eerste toekomst geen vrees voor gebrek aan terrein te bestaan, dat tot bouwterrein geschikt gemaakt, kan dienen tot uitbreiding van Amsterdam. Dat deze terreinen, alweer verder landwaarts, in vele opzichten, vooral voor industrieele- en handelsdoeleinden, minder gunstig zijn gelegen dan die aan de andere zijde van het IJ, is reeds hiervoor betoogd: het zij mij dus nog vergund erop te wijzen, dat die terreinen aan het IJ groot genoeg zijn, om meerdere van de grootste ondernemingen en alle daaraan verbonden personen te herbergen, om (zelfs zonder uitbreiding aldaar van het eigendom der gemeente) verscheiden jaren in de ontwikkeling van Amsterdam te kunnen voorzien en om alzoo opnieuw het eigenaardig karakter der hoofdstad als handelplaats aan het IJ te handhaven; of zouden er gronden kunnen bestaan om te vermoeden, dat het een ijdel hopen zou zijn op het ontstaan en den bloei van een jong Amsterdam aan den vriendelijken Noordoever van het zelfde IJ, aan welks anderen oever zich het tegenwoordige Amsterdam ontwikkelde? De kans op het bestaan van zoodanig vermoeden schijnt mij onmogelijk, althans te gering om daarbij langer stil te staan.

Het ontstaan en de bloei van een jong Amsterdam aan

de andere zijde van het IJ; het welslagen aldaar van nieuwe ondernemingen en handelsinrichtingen en van bebouwing, die dan niet achterwege kan blijven — zullen echter in de eerste plaats afhangen van een goede, passende verbinding met het Amsterdam aan dezen oever, waar thans ook zoovele voorname aderen van het *international landverkeer* samen loopen en waarvan speciaal de spoorbanen het eerst in aanmerking dienen te komen. — Behalve een doeltreffende communicatie voor het gewoon verkeer moet dus, als vereischte van elke oplossing van het vraagstuk, ook een goede aansluiting aan die spoorwegen voorgesteld worden. Het verkrijgen nu van zulk een verbinding moet elk reeds dadelijk toeschijnen weinig moeielijkheden met zich te brengen, waar toch de IJ-oever voor Amsterdam over zijn geheele lengte door spoorbanen omzoomd wordt.

De aanwezigheid dezer banen — die daar ter plaatse als een ijzeren band de toegangen tot Amsterdam's inwendige waterwegen en dokken, zooal niet versperren, toch zeer bemoeielijken — moge zoowel door velen hier als door vreemdelingen die onze haven bezoeken met groote afkeuring bekeken en besproken worden — met het oog naar den Noordelijken IJ-oever en in de verwachting dat zich daar een jong Amsterdam kan ontwikkelen, konden zij wellicht niet beter aangelegd zijn en zou men dus kunnen aannemen, dat zij, die deze banen destijds (toen nog geen handelskade en andere inrichtingen buiten aanwezig waren en dus de Ooster- en Westerdokken de voorname scheepsligplaatsen uitmaakten) zóó aanlegden — ondanks de vele en gegronde oppositie — reeds toen voorzagen dat Amsterdam zich ook aan den noordelijken IJ-oever zou ontwikkelen om in de toekomst ook daar van zijn ligging als handelsstad partij te kunnen trekken.

Na deze meer algemeene beschouwing van het vraagstuk der overzijde van het IJ — welke, zoo ik hoop, moge bijdragen om daarop, vooral in technische kringen, opnieuw een welverdiende aandacht levendig te maken en een oordeel van vele zijden uit te lokken — wensch ik tot behandeling van het vraagstuk der overbrugging of meer algemeen gezegd, der verbinding van de beide oevers van het IJ voor Amsterdam over te gaan.

Reeds lang geleden en bij herhaling is dit vraagstuk behandeld. Tusschen 1840 en 1888 zijn door verschillende personen officieuse plannen daartoe ontworpen, terwijl ook van de zijde der afdeeling Publieke Werken te Amsterdam denkbeelden dienaangaande werden aan de hand gedaan.

De onder de eerste rubriek begrepen plannen waren:

a. Een plan van Conrad en een van Santhagens;

b. Een plan voor een steenen brug over het IJ;

c. De bekende plannen van Galman en van Magnat;

d. De aanvraag om concessie voor overbrugging enz. van Noltenius & Co.;

e. Het ontwerp van den Ingenieur Havekamp, voor een vaste brug met wentelende opritten, om ronde pijlers in het IJ, met een daartusschen liggende draaibrug.

Het onder *a* bedoelde plan van Conrad is dat van een vaste traliebrug, waaronder de schepen voor de kleine vaart zouden kunnen passeeren. De opritten van de brug zijn zigzagsgewijze ontworpen en daardoor kort in platte grond. De brug zou beoosten de sluis Willem I van het Noord-Hollandsch Kanaal komen te liggen en de groote vaart van dit kanaal naar het Ooster- en Entrepôtdok door het graven van een kleine haven in verband met dat zeekanaal beoosten ervan blijven.

Bij de beoordeeling van dit plan achtte de Ingenieur Santhagens een kettingbrug beoosten het kanaal meer geschikt; hij stelde die kettingbrug voor ter lengte van 150 M., tusschen twee ophaalbruggen van 14 M. doorvaartwijdte, waarvan de penanten voor hameigebindten, door bogen, gelegen op 21.50 M. A. P., zouden vereenigd zijn voor het doorlaten van binnenschepen.

Deze brug, uitgaande van de (toenmalige) Stadsherberg, buiten de Haarlemmer schutsluis, zou een lengte hebben van 500 M.; ze zou korter kunnen zijn, indien ze uitging van een dijk, welke buiten den Buitenkant (thans Prins Hendrikkade) zou aangelegd kunnen worden.

De ontwerper achtte den aanleg te behooren tot de roeping van de stedelijke en gewestelijke besturen en beval het voorbeeld aan van Rennan, waar voor de passage tol geheven werd.

Er schijnt slechts weinig sprake te zijn geweest om tot de uitvoering over te gaan, noch van het plan Conrad, noch van het gewijzigde door Santhagens.

Het plan sub *b* is slechts weinig bekend; toch bestaat er een gelithographeerde teekening van, gedrukt bij H. Lagerweij te Dordrecht en dragende het jaartal 1844. De steenen brug, samengesteld uit 13 bogen, loopt van de haringpakkerij (thans ook Prins Hendrikkade naar het Tolhuis, bewesten de toen nog alleen bestaande voorhaven van de oude Willemsluis (van het Noord-Hollandsch kanaal). De middelste der bogen, blijkbaar bestemd voor de doorvaart, heeft, bij een spanning van 100 M., een vrije hoogte van 30 M.; de opritten hebben hellingen van 1 op 15; de totale lengte der brug is 1000 M. De ontwerper van dit plan is mij niet bekend.

Het plan sub *c* heeft velen langen tijd bezig gehouden. Sedert 1848 trachtte de aannemer Galman verscheiden malen door adressen aan den Gemeenteraad, dat plan ingang te doen vinden.

Het was een ijzeren kokerbrug, in het genre van de Brittaniabrug; ze zou uitgaan van het Damrak en de Noordzijde van het IJ bereiken beoosten de Willemsluis. De opritten zijn aan weêrszijden verkregen door steenen constructies, waarop woon- en pakhuis zouden opgetrokken worden, welke aan de oevers eindigen in steenen torens, die wederzijds van de vaargeul gedragen worden door steenen penanten, eveneens in torenvorm; tusschen deze is een basculebrug van 18 M. wijdte aangebracht.

Het project, dat samenhangt met een plan voor stadsuitbreiding aan de Noordzijde, zou volgens de ontwerpen van 1853 en 1855 een uitgaaf vorderen van 6½ millioen gulden; het werd gezegd te zullen zijn in harmonie met de toenmaals geopperde plannen voor een kanaal door „Holland op zijn smalst". Het plan vond onder meer, veroordeeling om de gekozen situatie. De brug toch lag tusschen den mond van het Noord-Hollandsch kanaal en den toegang tot de Ooster- en Entrepotdokken.

Onder meer anderen verdedigde Magnat in 1857 een meer westelijke ligging der brug en koos als uitgangspunt de (voormalige) Stadsherberg, opdat de schepen, komende van het Noord-Hollandsch kanaal en bestemd naar de voorgenoemde dokken, de brug niet zouden behoeven te passeeren. In dit gewijzigde ontwerp werd een dubbele draaibrug aanbevolen, in het midden met twee vaste overspanningen daarnaast, zoo hoog, dat men met lage masten daaronder door zou kunnen varen. De bouw van pak- en woonhuizen langs de opritten volgens dit plan van Galman vond weinig bijval.

Het plan is echter in ernstige overweging en beoordeeling geweest; er bestaan gedrukte rapporten over van de „Commissie van voorbereiding van stads publieke werken" van de Kamer van Koophandel, van den toenmaligen Gemeente-Ingenieur en van den haven- en dokmeester. De commissie veroordeelde het plan in hoofdzaak, omdat ze de uitvoering onnoodig achtte en meende, dat door een goed geregeld veer in de behoefte kon voorzien worden, te meer, omdat hier het verkeer tusschen de beide oevers geringer was dan bij andere soortgelijke steden.

Wel erkende de commissie het nut om het verkeer met het Noordelijk deel der Provincie te bevorderen, teneinde meer producten aan de Amsterdamsche markt te brengen, doch slechts één lid achtte dit voordeel optewegen tegen de belemmering van het scheepvaartverkeer door de brug; de meerderheid, en daarmede in overeenstemming de Stads-Ingenieur en de Haven- en Dokmeester, meenden, dat te veel schade aan de vrije vaart zou gedaan worden, daar vooral bij ruw weder het doorhalen van vaartuigen door de brug lastig zijn en niet zonder schadevaringen plaats hebben zou. Met deze korte beschrijving van andere overbruggingsplannen meen ik te kunnen volstaan; het kan weinig nut hebben ons bezig te houden met de vraag of het wenschelijk zou geweest zijn, dat een er van tot uitvoering ware gebracht; de gevolgen daarvan zijn thans moeielijk te beoordeelen; wel is met eenige zekerheid te zeggen, dat zich aan de Noordzijde een stadswijk zou hebben gevormd, welke echter zeer waarschijnlijk slechts tot een povere ontwikkeling zou gekomen zijn, omdat geen van de brugontwerpen voldeed aan de eischen, die aan een goede aansluiting moeten gesteld worden.

Zij gaan allen mank aan het euvel van voor het verkeer niets anders aan te bieden dan één lange, smalle, onoverdekte brug, waarbij de passant gedurende een geruimen tijd aan weer en wind is blootgesteld en waarbij de opritten van dien aard zijn, dat ze aan de tegenwoordige eischen van rijtuigverkeer, tramwegen enz. volstrekt niet meer zouden voldoen. Aan de passage voor spoorwegverkeer was uit den aard der zaak volstrekt niet gedacht.

Het ergste van alles zou echter zijn, dat geen der bruggen meer zou voldoen aan de eischen van de vaart; de doorvaartwijdte toch der enkele beweegbare brug van 18 M. volgens Galman en der dubbele draaibrug volgens Magenat, zouden tegenwoordig onvoldoende zijn; men zou dus in verband met den aanleg van het Noordzeekanaal (en indien ook dan in het Oosten de grootere handelsinrichtingen Handelskade enz. waren ontworpen) naar middelen hebben moeten zoeken en ook zeker wel gevonden hebben, om de schepen, benoorden de brug om, voor de Oostzijde van de stad te brengen

Over de overbruggingsplannen van den jongeren tijd, bedoeld onder *d* en *e*, valt weinig te zeggen; de concessie-aanvraag van Nolthenius c.s., heeft tot grondslag de ontwerpen van Galman, hierboven besproken, terwijl het ontwerp Haverkamp als volgt te omschrijven is:

Twee vaste gedeelten, reikende van de wederzijdsche oevers tot twee ronde torens, in het IJ gebouwd, geven toegang, langs om die torens gewentelde opritten, tot een beweegbare brug met een doorvaartwijdte van 28 M., liggende met het dek op 14.50 M., boven A. P.

De situatie is tweeledig voorgesteld, dat is uitgaande van de De Ruyterkade, ter plaatse van het tegenwoordige kettingpontveer, tot het Tolhuis of wel van de Zweminrichting tot de overzijde beoosten het Koninginnedok. Zonder nu in een uitgebreidere beoordeeling van dat ontwerp te treden, meen ik, in verband met onze voorafgaande beschouwingen, dat in den tegenwoordigen tijd niet kan gedacht worden aan een overbrugging van het IJ, die niet tevens geschikt is voor spoorwegverkeer.

(Slot volgt).

LEGEERINGEN VAN ALUMINIUM MET EDELE METALEN.

In zake de legeeringen van aluminium met goud, zilver en nikkel heeft F. G. Andrews nauwkeurige onderzoekingen verricht, waarvan de uitkomsten hieronder in het kort samengevat zijn.

Legeeringen van aluminium met goud. Een legeering van 6 gewichtsdeelen goud op 94 gewichtsdeelen aluminium geeft een metaal, dat de witte kleur heeft van zuiver aluminium, maar aanmerkelijk broozer is. De legeering van 10 gew. dln. goud op 90 aluminium is harder dan zuiver aluminium, laat zich echter alleen bij hooge temperatuur goed bewerken; de kleur is helder violet bruin. 15 gew. dln. goud op 85 aluminium geven een zeer zacht, fijnkorrelig metaal van bijna witte kleur met een zwakken violetten weerschijn. De legeering van 50 gew. dln goud op 50 aluminium heeft eene schoone violette kleur, is zeer zacht en poreus, terwijl die van 78 gew. dln. goud op 22 aluminium zeer broos is en een eigenaardige kleur tusschen rose en violet bezit. 90 pCt. goud geeft een metaal van bleekviolette kleur, terwijl 94 pCt. goud er een kleur aan verleenen, die weder naar het rose trekt. Legeeringen met een klein gehalte aan aluminium geven aan de soldeerpijp een helder violette kleur.

De legeeringen van aluminium met goud hebben, behalve tot het maken van sieraden, weinig practische waarde. Eene legeering van 50 gew. dln. goud, 5 aluminium en 45 koper heeft de kleur en den glans van goud van 14 karaten, verliest dien glans echter zeer licht.

Legeeringen van aluminium met zilver, welke 4 tot 8 gew. dln. zilver en 96 tot 92 aluminium bevatten, kunnen tot verschillende doeleinden gebruikt worden. Zij zijn harder dan zuiver aluminium, maar niet broos, hebben een zeer fraaien glans en behouden dien. Hun kleur gelijkt zeer veel op die van zuiver zilver. Men gebruikt ze tegenwoordig tot het maken van medailles, voor het inzetten in metaal, voor voorwerpen van weelde en versiering van verschillende soort.

Legeeringen van aluminium met nikkel. Een legeering van 50 gew. dln. nikkel op even veel aluminium levert een metaal van donker grijze kleur, wat tengevolge van zijne groote poreusheid en broosheid voor practisch gebruik verder geen waarde heeft. Daarentegen zijn de legeeringen van aluminium met nikkel en koper alle zeer hard en fijnkorrelig, toonen groote vastheid, en zullen in de toekomst voornamelijk voor decoratieve doeleinden nuttig zijn. Zoo geven 66 gew. dln. koper, 24 nikkel en 10 aluminium een metaal van de kleur van goud van 10 karaten, wat een zeer fraai glans aanneemt. De legeering van 55 gew. dln. koper, 33 nikkel en 12 aluminium heeft een mooie goudbruine kleur, terwijl die van 72½ gew. dln. koper, 24¼ nikkel en 6¼ aluminium heel veel op de vorige gelijkt, maar eene rijkere en diepere kleur heeft.

Bij het bereiden van aluminiumlegeeringen is nog op te merken, dat het niet in de smeltkroes gedaan moet worden voordat de andere metalen zich in vloeibaren toestand bevinden.

(Z. f. Berg-Hütten und Masch W.)

GOEDKOOPE INDICATEUR VOOR HET GEWERKT HEBBEN VAN BLIKSEMAFLEIDERS

DOOR

Dr. L. C. LEVOIR.

Wat is een indicateur? Het is een aanwijzer of verklikker; maar niet elke aanwijzer is wijs, niet elke verklikker (geestelijk of stoffelijk) is goed ingelicht; we behouden dus liever het on-Hollandsche woord *indicateur*, voor altijd betrouwbaren *aanwijzer*.



Schaal 1 : 2.

Zij in nevenstaande figuur AB de bliksemafleider, die van rood koperdraad vervaardigd en als touw ineengedraaid, een volle cM. middellijn dient te hebben, dan zijn daarin bij *a* en *b* een paar gebogen stukjes koperdraad van 1 mM. dikte bevestigd, door er met een splitspen of els tapsche gaatjes in te boren en daarin het koperdraad, spits bijgevijld en aan de punt ten ruwste van schroefdraad voorzien, vastklemmend in te draaien. De beide koperdraadjes moeten goed naar elkander toe veerende zijn aangebracht.

Aan het bovenste koperdraadje is een hakkelig afgevijld stukje messing *c* vastgesoldeerd; op het onderste wordt een stukje booglampkool *d* gestoken, dat de electriciteit gemakkelijk geleidt. Gaat nu de bliksem er in $^{1}/_{100000}$ seconde langs, dan is de verhitting toereikende om uit zink en koper bestaand messing het zink te doen vervluchtigen. Het hakkelig afgevijlde stukje biedt bij het afsmelten telkens nieuwe bliksemsnel smeltende puntjes aan. Treft men het toevallig, dan kan men het zink blauw wit en het koper groen zien branden. Met behulp van een vergrootglas zijn in de reduceerende koolhalte de roode en witte metaalbolletjes terug te vinden. De korreltjes liggen omhuld door eene brooze glasachtige of slakachtige stof, maar zijn onder den hamer gemakkelijk te herkennen. Regenwater doet er geen kwaad aan.

Herhaaldelijk is waargenomen, dat de volle bliksemlading over 15 M. lengte door roodkoperdraad van 1 mM. dikte was heengegaan, met verwoesting van twee Leclanché-elementen, zonder dat de draad zelf smolt.

Hoe dik de kabel A B ook in verhouding tot de koperdraadjes *a* en *b* moge zijn, altijd verdeelt de electrische stroom al zijne kracht en warmte in reden van de weerstanden. Immers evenals licht en warmte is electriciteit slechts een vorm van golving of beweging van kleinste deeltjes van de groote onbekende *x*, dien men *ether* noemt.

Omwegen van duizenden kilometers geven dus nooit bezwaar, hoe dikker de zijtak, hoe dunner de hoofdtak, hoe grooter de smelthitte in den zijtak, des te gevoeliger dus deze indicateur.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 25 NOVEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het aanvullen van slooten langs de voormalige Oosterbegraafplaats.

DINSDAG 26 NOVEMBER.

Lobith (Geld.) 1 uur. Voor rekening van den heer A. Nieuwkamp, mr. smid te Arnhem, in het koffiehuis van A. Paauwen, aan de Markt: het afbreken van eene woning aan den Dijk te Lobith en het daar ter plaatse bouwen van een woon-, winkel- en koffiehuis met souterrein.

WOENSDAG 27 NOVEMBER.

Assen. 1.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van baggerwerk in en van buitengewone voorzieningen en herstellingen aan de kanaalboorden van de Drentsche Hoofdvaart, in de prov. Drenthe, begr. f 2900.

's-Gravenhage. 4.30 uur. Het bestuur der coöperatieve bouwvereeniging „Eigen huis": het bouwen van zes woonhuizen aan de Weimarstraat en Beeklaan.

Hengelo (Ov.) 12 uur. Het bestuur der vereeniging het Ziekenhuis, in het café de Beurs: het bouwen van een ziekenhuis aldaar.

DONDERDAG 28 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1o. het leveren van meubelen voor de H. Burgerschool met 3jarigen cursus, leveringen van buiten de gemeente zijn niet uitgesloten; 2o. het leveren van straatkeien in het jaar 1896; 3o. het leveren van waal- en rijnstraatklinkers in het jaar 1896.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de werken der Heldersche zeewering in de prov. Noordholland, gedurende de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 7400 per jaar.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het op profiel brengen van een gedeelte van den berm van den afsluitdijk nabij Schellingwoude, bezuiden de Oranjesluizen, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 1890.

Zwolle. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud der werken van het Zwolsche diep, in de prov. Overijsel, in de jaren 1896 en 1897, begr. f 9400 per jaar.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene Statenzaal en verdere localiteiten in aansluiting met de gebouwen van het prov. bestuur van Overijssel te Zwolle, begr. f 92.000.

MAANDAG 2 DECEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: de pneumatische rioleering volgens het Liernursstelsel van de wijken begrensd tusschen het Jacob van Lennepkanaal, de grens van Nieuwer-Amstel, de van Oudebarneveldtsgracht en de Nassaukade.

VRIJDAG 6 DECEMBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van het kanaal door Walcheren en daarbij behoorende werken, begr. f 78.000 per jaar.

VRIJDAG 13 DECEMBER.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de rijkswerken op het eiland Schokland, prov. Overijssel, in de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 21.000 per jaar.

ZATERDAG 14 DECEMBER.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van 2 reserve sluisdeuren voor de schutsluis bewesten Utrecht en van 2 reserve sluisdeuren voor de Koninginnesluis te Vreeswijk, begr. f 9550.

MAANDAG 16 DECEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren, opstellen en in werking afleveren van een compound stoompompmachine met condensatie, de noodige buisleidingen enz. in het machinegebouw van de hydraulische inrichting aan de Handelskade.

VRIJDAG 20 DECEMBER.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een peilschaal in de Blauwe Slenk tusschen Harlingen en Vlielsnd, ter vervanging van de door ijsgang (winterschade) vernielde peilschaal aldaar, begr. f 1950.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het leveren en plaatsen van een volledige inrichting voor het verwarmen (systeem warm water of stoom) van het centraal telefoongebouw. Laagste H. Zimmerman te Amsterdam voor f 3687.55.

Enschede. Het bouwen van 4 woningen. Laagste B. G. Smit te Enschede voor f 3190, gegund.

's-Gravenhage. Het maken van den onderbouw voor het depotgebouw van het Centraal Archief. Laagste K. Bleeker aldaar voor f 29.480.

's-Gravenhage. Het verbouwen van een woonhuis te Zetten tot post- en telegraafkantoor. Laagste A. C. Carmiggelt te Brummen voor f 10.820.

Groningen. Het leveren van schoolmeubelen. Laagste T. Y. Jelsma te Groningen voor f 1340.

Groningen. Het afbreken en opruimen van de ijzeren Apoorten brug. Hoogste T. Y Jelsma voor f 1050; het maken en stellen van een hulpbrug. Laagste P. Hendriks voor f 3177; het maken van een nieuwe ijzeren brug. Laagste J. ten Horn en Co. voor f 10.890; pere. 1 en 3, G. J. Wispelweg en Co. voor 11.747.

Haarlem. Het onderhoud der haven te Wieringen in 1896—1898. Laagste G. van der Lee te Medemblik voor f 3540 per jaar.

Middelburg. Het herstellen of vernieuwen van eenige provinciale waterstaatswerken en wegen, met hun onderhoud gedurende drie jaren, in te gaan 1 Jan. 1896, in 19 perc. Perc. 1. Straatweg van Zierikzee naar Zijpe. Laagste J. H. v. d. Ven aldaar voor

f 5983. Perc. 2. Veerdam en steiger te Zijpe. Laagste J. C. Bolier te Bruinisse voor f 1035. Perc. 3. Steiger, toegangsweg en wachthuisje bij Stavenisse. Laagste B. J. van Bezooijen Az te St. Maartensdijk voor f 649. Perc. 1, 2 en 3, gecombineerd. Laagste J. H. v. d. Ven voor f 7555. Perc. 4. Grindweg lange Wolfaartsdijk. Laagste P. Dronkers te Kapelle voor f 1937.80 Perc. 5. Veerdam, steiger enz. te Wolfaartsdijk. Geen inschrijvers. Perc. 6. Straatweg van Goes naar 's Gravenpolder. Laagste P. Dronkers voor f 1937.80. Perc. 7. Steiger enz. te Hoedekenskerke. Geen inschrijvers. Perc. 8. Veerdam, steiger enz. te Catsche veer. Geen inschrijvers. Perc. 9. Steiger, toegangsweg enz. te Borssele A. J. de Munck te Borssele voor f 840. Perc. 4 tot en met 9 gecombineerd. Laagste A. Foudraine Az. te Goes voor f 7930. Perc. 10. Veerdam met heuvel, op en afrit en wachthuisje te Camperland, A. Bakker voor f 430. Perc. 11. Steiger, veerdam enz. te Cortgene. Geen inschrijvers. Perc. 10 en 11 gecombineerd. Laagste W. Dekker te Veere voor f 1507. Perc. 12. Straatweg wederzijds Sluis. Geen inschrijvers. Perc. 13. Straatweg van den grooten weg bij Breskens naar Groede en die van Groede naar Nieuwvliet. Geen inschrijvers. Perc. 14. Straatweg van Schoondijke naar Yzendijke. Geen inschrijvers. Perc. 15. Straatweg van Oostburg naar Zuidzande. Geen inschrijvers. Perc. 12 tot en met 15 gecombineerd. Laagste P. Monjé te Breskens voor f 10.997. Perc. 16. Straat- en grindweg van Terneuzen naar Axel. Laagste K. de Vos te Terneuzen voor f 5640. Perc. 17. Straat- en grindweg van Walzoorden naar Hulst. Laagste A. Vermorcken te Hontenisse voor f 5300. Perc. 18. Steigerdam met steiger enz. te Walzoorden. Laagste J. F. Adriaansens Polvliet te Walzoorden voor f 574. Perc. 16 tot en met 18 gecombineerd, J. F. Adriaansens Polvliet voor f 12.183. Perc. 19. Drijvende aanlegplaats, steenkolenbergplaats enz. te Vlissingen. Laagste J. Louis te Vlissingen voor f 423.

Swalmen. Het bouwen van eene nieuwe kerk te Swalmen, met bijlevering van alle materialen, behalve steenen, glas en zand. Laagste Matthijs van Gasselt te Venlo voor f 25.657.

Verwolde. Het bouwen van een school. Laagste G. Loman te Laren voor f 1229.

ADVERTENTIEN.

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips Czoon,
DORDRECHT. (71)

PULFORD's VOCHTVERF

is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille**, Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Lelielaan 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

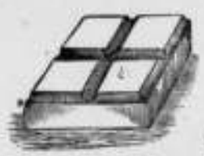
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijsing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)



FOLKERS & Co.
Carbolineum



middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.

GIPSPLANKEN EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

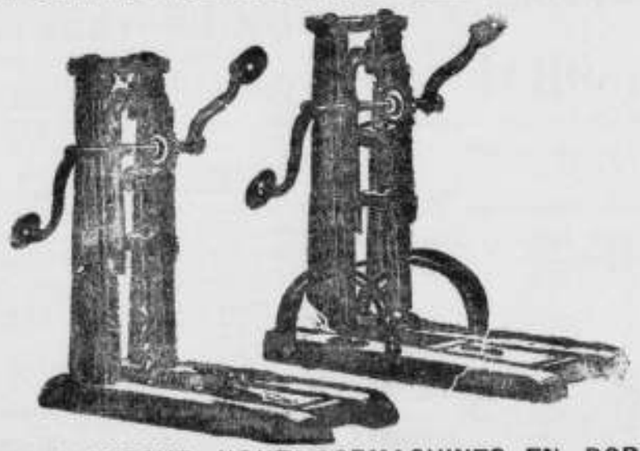


DRIJF- VUUR- EN METSELSTEENEN.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
EN VERDERE
BOUWMATERIALEN.

(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (67)



Alle soorten van
ZAGEN en **WERKTUIGEN**
vervaardigt als **Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN *van gegolfd ijzer,*
ROLLUIKEN, (90)
LIFTEN, KRANEN en **LIEREN,**
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

ROTTERDAM, *Nieuwe Hoven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland en Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Venster-glas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
G. M. BOKS & Co.,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

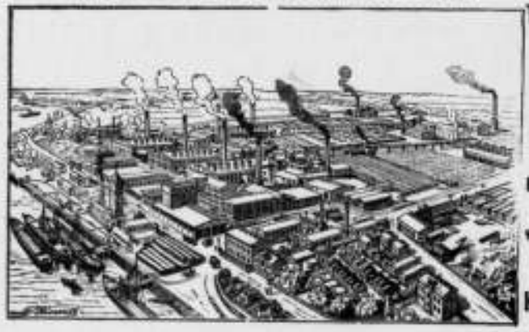
Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(84)

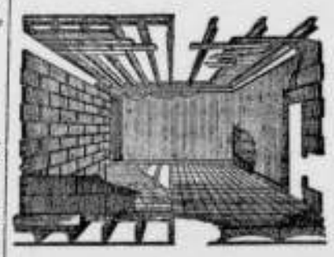


Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS:
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat,*
AMSTERDAM.
VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
J. H. & Co. hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden. (63)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementblaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Mousters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Derde Jaargang No. 48. Zaterdag 30 November 1895.

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, **Metselaars,** Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

OVERBRUGGING VAN HET IJ VOOR AMSTERDAM.

(*Slot*)

De schijn, alsof van gemeentewege niet reeds gestreefd is naar of althans gedacht is over een goede oplossing van het vraagstuk strookt, niet met de waarheid. Nadat sedert de opening van het Noordzeekanaal eenige beweging ontstond tot het vestigen van scheepvaartinrichtingen aan de Noordzijde van het IJ (zooals het vestigen van droogdokken, het oprichten eener fabriek van ijzerwerken van de firma Huijgens & Van Gelder enz.) het verkeer naar de (toenmalige) Petroleumhaven in de oude Buiksloterhaven en dat naar de Noordzijde van het IJ toenam en detoen in dienst zijnde twee veerstoombooten niet voldoende in de behoefte voorzagen, is van Gemeentewege in 1881 gemaakt en in dienst gebracht de kettingstoomboot die én door de kortere reis tusschen de beide uitgebrachte hoofden én door het grootere gemak voor voetgangers, maar vooral voor rij- en voertuigen, een groote verbetering aanbracht.

Naar dit middel is voorloopig gegrepen, nadat in 1879 uit expresselijk daartoe gedane opnemingen door den Stads-Ingenieur was gebleken, dat een gewone verkeersbrug, zelfs met twee beweegbare deelen, — waarvoor de Gebrs. vox Lindern in dat jaar concessie vroegen — onvoldoende was voor het groote aantal schepen, dat dagelijks het IJ passeert.

Deze passage bedroeg (in 1879), gedurende een 14daagsche opname, gemiddeld per etmaal:

856 vaartuigen; waaronder 357 stoombooten en schepen met staande masten en 499 schepen zonder masten en roeischuiten.

Hiervan komen voor de 12 daguren tusschen 5 uur 's morgens en 6 uur 's avonds:

611 schepen, waaronder 253 stoombooten en mastschepen, 27 schepen zonder mast en 405 roeischuiten.

Neemt men nu aan, dat de brug hoog genoeg zou gelegd worden om alle schepen zonder staande masten door te laten, dan zouden dus elk der twee beweegbare deelen nog doorgang moeten verleenen aan ± 15 schepen per uur, met het gevolg dat die bruggen niet of niet noemenswaard gesloten zouden zijn voor het landverkeer.

De conclusie was natuurlijk, dat ook deze oplossing van het vraagstuk niet ondersteund kon worden en dat men met eenig besluit wilde wachten, tot de behoefte nog meer op den voorgrond zou getreden zijn. Op de geringe waarde van dit argument — in die beteekenis dat juist van een bevredigende oplossing van het vraagstuk van de verbinding der beide IJ-oevers het welslagen van een Amsterdam aan de Noordzijde zal afhangen — is hiervoren reeds voldoende het licht gevallen.

Ik wensch dus thans tot de allerjongste plannen over te gaan en inzonderheid een, zoo ik meen welverdiende aandacht verzoeken voor de beide ontwerpen, waarvan hierbij de situatieteekeningen door mij zijn weergegeven en waaromtrent gaarne beoordeeling van bevoegde zijden op ruime schaal wordengewenscht, terwijl ik hoop dat de vermelding ervan moge bijdragen om voor de zaak der „overzijde van het IJ" opnieuw de belangstelling, vooral van technische personen, levendig te maken en tot nieuwe, betere ontwerpen aanleiding te geven.

Beide ontwerpen zijn van een ambtenaar bij de publieke werken te Amsterdam en dagteekenen, het eene — Plan A — van 1890 en het tweede — Plan B — van 1894.

Plan A, dat door den ontwerper geheel particulier in een ongeteekende brochure, die buitendien eenige noemenswaardige opgaven bevat, waarvan ik ook een dankbaar gebruik maakte — gedrukt bij A. van Oosterzee, 1894 — in het licht werd gegeven, is als volgt te omschrijven:

De grondgedachte van het eigenlijke bruggplan is, volgens genoemde brochure van den ontwerper, om het voorbeeld van Gijsbrecht III (1204—1275) toegepast op den Amstel, na te volgen op het IJ en daar een dam te werpen, doch voorzien (evenals de dam in den Amstel) van doorvaarten, passende voor den tegenwoordigen tijd en voor de toekomst.

Door het maken van dezen dam zal een innige vereeniging der oude stad, ten zuiden en het nieuwe noordelijk stadsdeel verkregen worden, waarover het landverkeer zonder stremming kan plants hebben. Daarover kunnen niet alleen tramwegen aangelegd worden, maar bovendien wordt een goede spoorwegverbinding verkregen, alles met behoud van de scheepvaartbeweging *langs* de stad.

Zooals uit het situatiekaartje plan A blijkt, wordt in het IJ een dam gelegd ter lengte van pl. m. 500 M., steunende tegen de De Ruyterkade en tegen den noordelijken oever, over ongeveer 320 M., strekkende van de voorhaven der sluis Willem III, tot tegen het terrein van de oude Petroleumhaven.

De voorhaven van de schutsluis Willem III blijft dus beoosten den Dam vrij voor de scheepvaart naar het Noord-Hollandsch kanaal, terwijl daarentegen de voorhaven van de sluis Willem I, evenals de oude Petroleumhaven, gedempt worden (door areering aangegeven). Het prijsgeven van de sluis Willem I kan niet zwaar wegen; voor de geringe vaart op het Noord-Hollandsch kanaal is de sluis Willem III ruim voldoende te achten; vermoedelijk is de af te sluiten oude schutsluis in te richten tot een droogdok, bereikbaar van de zijde van genoemd kanaal.

In het noordelijk deel van den dam wordt, zooals de

teekening aangeeft, een doorvaart gespaard van 110 M. breedte, verdeeld in twee open doorvaarten aan weêrszijden van den dam, overspannen met basculebruggen van 28 M. wijdte voor de groote vaart en tusschen deze bruggen overdekte doorvaarten van 15 M. voor de kleine vaart en voor schepen zonder of met beweegbare masten.

Over de beweegbare bruggen en de daartusschen gelegen overdekte doorvaarten, in aansluiting met de daarheen leidende kaden van 30 à 45 M. breedte, worden de gewone verkeerswegen aangelegd.

De toegangen tot de bruggen verkrijgen hellingen van pl. m. 1 op 60 en bereiken die bruggen, gelegen ter hoogte aan de westzijde van 4 M. boven A. P., aan de oostzijde ter hoogte van 6 M. boven A. P., zoodat bij den normalen waterstand van 0.50 –, de beweegbare bruggen een doorvaarthoogte zullen aanbieden van 2.90 en 4.90 M. Daaronder en tegelijk door de overdekte doorvaarten, met pl. m. 3 M. doorvaarthoogte, zullen dus de kleine vaart en de schepen met strijkmasten steeds onbelemmerde doorgang vinden.

Voor de groote vaart, de binnenschepen met staande masten en de stoombooten zijn de met beweegbare bruggen overspannen doorvaarten beschikbaar.

De vier bruggen vormen paarsgewijze zoogenaamde schutbruggen, waarvan bij afwisseling steeds die aan de eene zijde van den dam geopend en die aan de andere zijde gesloten zullen zijn.

De inéenloopende schutkolken van elk der twee bruggen, lang 250 M., breed 110 M., kunnen ieder bij elke doorschutting opnemen ten minste een der grootste zeeschepen en een tiental kleinere, zoodat bij elke schutting 22 schepen, als 11 van de west- naar de oostzijde en 11 in omgekeerde richting doorgelaten kunnen worden.

Aannemende nu dat elke 15 minuten een schutting plaats heeft, dan kunnen dus 88 schepen per uur of gedurende 10 daguren 880 schepen doorgelaten worden, welke bij die schutting van 1 tot 15 minuten oponthoud zullen ondervinden. Het behoeft weinig betoog, dat tijdens het doorschutten het landverkeer over een der beide stellen bruggen ongestoord kan blijven.

De oostelijke der bruggen wordt tegelijk voor spoorwegverkeer ingericht. Een zijtak van den spoorweg op het oostelijk stationsterrein gaat van de draaibrug over de Oosterdoksluizen, onder een klimming van 1 à 234, tot den op 7.60 + A. P. te bouwen viaduct over den oostelijken stationsdoorgang en daalt van deze hoogte onder een helling van 1 op 150 naar de op 6 M. + A. P. gelegen basculebruggen over de damdoorvaarten.

Die viaduct is op de genoemde hoogte ontworpen, teneinde daaronder, met 3.50 M. vrije hoogte, te doen doorgaan het verkeer over de draaibrug voor gewoon verkeer boven den mond van de oostelijke doorvaart, van welke brug de rijvoering is gelegen op 3.04 M. boven A. P. (De de Ruyterkade, waarin de brug ligt, heeft een hoogte van 1.50 M. + A. P.) De verbindingsspoorweg volgt den met 300 M. straal beschreven oostelijken wal van den dam, waarvan de ontworpen basculebruggen, ofschoon in een zelfde vlak gelegen, in tweeën worden gescheiden, teneinde het gewoon en spoorwegverkeer van elkander te houden.

De beweging der bruggen moet, ter bevordering van spoed en de zekerheid, hydraulisch plaats hebben, waartoe van de Vechtwaterleiding (met ruim 2 atm. druk) kan gebruik gemaakt worden.

Het zuidelijk deel van den dam wordt, volgens de teekening, gedeeltelijk tot bouwterrein bestemd en zulks in drie blokken, met een oppervlakte van te zamen 4.75 H.A., waardoor tevens de overtocht zoo veel mogelijk tegen het weer beschut en zoo min mogelijk merkbaar wordt gemaakt.

Bezien wij thans een enkel oogenblik de financieele zijde van het vraagstuk.

De ontwerper dezer oplossing berekent de kosten van den dam met de bruggen compleet op . . . . ƒ 5.000.000
waarvan echter is af te trekken voor gevormd bouwterrein op de brug 4.75 H.A. ad ƒ 50.— per M² = ... - 2.500.000

Zoodat de kosten van dit ontwerp een uitgaaf zouden vorderen van . . . . . ƒ 2.500.000.

Deze betrekkelijk geringe kosten verdwijnen echter geheel, wanneer de Gemeente door de aanwezigheid der communicatie haar uitgebreide landbezitting aan de Noordzijde van het IJ als bouw- of industrieterrein in exploitatie zou kunnen brengen.

Zie de situatie-teekening.

Het plan B, dat, ofschoon op eigen initiatief ontworpen, door den auteur een meer officieel karakter is gegeven, kan als volgt omschreven worden:

Door den Buiksloterhampolder en de Vogelwijkslanden — vormende de landtong in het IJ tegenover Amsterdam — wordt een kanaal gegraven, breed op den waterspiegel 300 M., ter vervanging van het tegenwoordige IJ langs de stad, welk laatste tusschen de invaarten van de Oosteren Westerdoksluizen wordt aangeplempt en zooduende vereenigd met de gronden daar benoorden, tot aan het te graven kanaal aangesloten met de oude stad en beschikbaar gesteld worden tot uitbreiding van deze in noordelijke richting.

Aldus komen binnen dat nieuwe stadsgebied en worden gedempt de beide Willemssluizen met het gedeelte van het Noord-Hollandsch kanaal tot nabij Buiksloot, waar — zooals de teekening aangeeft — een gedeelte nieuw kanaal wordt gegraven door de voor groote industrieën voorgestelde terreinen en een nieuw buitensluishoofd gebouwd wordt, zoodanig dat dit in aansluiting met de bestaande keersluis te Buiksloot de nieuwe eindsluis voor het Noord-Hollandsch kanaal vormt; de snijding van dit kanaal met den Waterlandschen dijk wordt, nabij het nieuwe sluishoofd, door afdamming van dat kanaal op zeedijkshoogte gedicht.

Het te graven IJ-kanaal, lang over de as 3000 M., is begrepen tusschen twee evenwijdige boogljnen, beschreven met stralen van 3000 en 2700 Meter, waarvan het middelpunt is gelegen in het monument op den Dam; die gebogen vorm is gekozen, om het meest groote oppervlak terrein, vallende binnen de bestaande Gemeente, onder het gebied der uitbreiding te brengen en tevens om sterke golfbeweging — die bij hevige westelijke en oostelijke winden op een *recht* kanaal zou bestaan — te keer te gaan.

De ontworpen terreinen voor stadsuitbreiding tusschen het Kanaal en de De Ruyterkade, beslaan een grootte van 265 H.A. en zijn verdeeld als volgt:

Handelskaden langs de west- en noordzijden, bij een ontwikkelde lengte van 3600 M. . .	36.0	H.A.
Een entrepothaven (*) met pakhuisruimte aan 960 M. kade voor de groote vaart en 930 M. kadelengte voor de kleine vaart	17.0	„
Een vrije entrepothaven met pakhuisruimte aan 900 M. kade voor de groote vaart en 700 M. kadelengte voor de kleine vaart . . .	14.5	„
Voor een doorgaande gracht langs de binnenzijde van de Handelskade en voor vier verbindingsgrachten tusschen het oostelijk en westelijk deel van het afgesloten IJ	25.6	„
Voor de geprojecteerde straten en pleinen .	58.7	„
„ „ „ plantsoenen	20.0	„
„ „ „ spoorwegverbinding .	1.0	„
„ „ „ bouwterreinen . . .	92.2	„

(*) Tot den bouw van een nieuw Entrepotdok in de Rietlanden was toen nog niet besloten.

geschikt voor een bevolking van ruim 92000 personen.

Spoorwegaansluiting voor de nieuwe stadswijk, vooral ten behoeve van de Handelskaden en van het Entrepotdok, wordt verkregen door het verlengen van den spoorweg over den Oosterdokadijk te Amsterdam. Die verbinding, met zware stippellijna angegeven, geschiedt tot het begin der ontworpen westelijke handelskade, bij wijze van viaduct — ter hoogte van 5.50 M. + A. P. — zoodat de vaart onder de tegenover de Oosterdoksluis te bouwen beweegbare spoorwegbrug en het landverkeer in het nieuwe stadsdeel onder dien viaduct voldoende ruimte vindt. Voor het overige komt de spoorweg ter hoogte van het kadevlak, hetwelk op 2 M. + A. P. gedacht is.

Het gewone landverkeer tusschen de oude en de ontworpen stad wordt verkregen over vier vaste bruggen van de De Ruyterkade, en wel een nabij de Oosterdokskade, een voor den oostelijken spoorwegdoorgang, een voor den westelijken doorgang en een nabij de Westerdokskade; overigens zijn over de grachten in de voornaamste verkeerswegen alle vaste bruggen ontworpen ten getale van 22, met inbegrip der vier hiervoorgenoemd, welke alle ten minste 2.10 Meter doorvaarthoogte kunnen aanbieden en dus geschikt zijn voor de groote binnenvaart met strijkmasten.

De ontworpen gracht direct langs de De Ruyterkade is noodig geoordeeld, om voor de kleine vaart (inzonderheid de zolderschuiten) een beteren weg te verschaffen dan door de tegenwoordige vaart, tusschen het Stationsplein en de Prins Hendrikkade wordt verkregen.

Als men hierbij bedenkt dat — na het bouwen van de nieuwe Amstelschutsluis — het behouden van de Oosteren Westerdoksluizen als zoodanig niet meer noodig is en die dus evenals de keersluis in de Oosterdokkade in ruime, vrije doorvaarten kunnen veranderd worden, dan zou er over gedacht kunnen worden om, zoo niet beide doorvaarten, althans de gebrekkige westelijke doorvaart onder het stationsemplacement te dempen.

Tot goed verstand dient hier echter dadelijk op gewezen, dat die beide doorgangen als landwegen in geen geval gemist kunnen worden, want, zooals uit de teekening blijkt, zijn in het verlengde van die doorgangen de hoofdverbindingswegen met de nieuwe stad ontworpen.

Over de bedoeling en ligging der overige ontworpen grachten zal het onnoodig zijn verder uit te wijden. Het nieuwe stadsproject eischt evenmin verdere bespreking, vooral daar de ontwerper zelf het wenscht beschouwd te zien als een voorloopige schets.

De genoemde hoofdstraten zijn 50 M. breed en met twee rijen boomen beplant. Tusschen de vijf grachten, die van Oost naar West loopen, zijn bouwblokken ontworpen van 60 à 70 M. diepte, gescheiden door wegen van 15 à 25 M. breedte, afgewisseld door pleinen. Het ontworpen plantsoen, in het midden der bebouwing, is groot 135000 M², en dat langs de Noordzijde van den spoorwegviaduct 45000 M².

Het ontworpen Entrepotdok aan de Noordoostkade van de nieuwe stadswijk is ruim zoo groot als dat door de Transito-Commissie voorgedragen in de Stads-Rietlanden. De afstand van dat dok tot het midden van de oude stad bedraagt pl. m. 2350 M., terwijl dat in de Rietlanden op ruim 3700 M. zal gelegen zijn.

Kan men nu bij dit ontwerp toegeven, dat op voldoende wijze gezorgd is voor het groot en klein scheepvaartverkeer, voor de spoorwegverbinding zoo goed als voor de aansluiting van het gewone landverkeer, terwijl alle aansluitingen op gas- en waterleidingen en electriciteits-geleidingen — in het tegenwoordige Amsterdam aanwezig — zeer eenvoudig zijn, dan zal zeker ook toegegeven worden, dat de aanwinst van ongeveer 3700 M. kade voor de groote scheepvaart en omstreeks 12500 M. kade langs de grachten voor de kleine vaart, die tevens kan beschikken over 17 steigers langs de Oost- en Westkade van den dam ontworpen (alles ongerekend de Entrepothaven) wel zal voorzien in de stoutste verwachtingen, die men zich van de uitbreiding van Amsterdam's handel en scheepvaart kan koesteren. Dit alles neemt echter niet weg, dat — mocht behoefte aan meer komen — alsnog uitvoering kan gegeven worden aan de denkbeelden van de Transito-commissie tot het maken van nieuwe kaden in het oostelijk IJ, waaraan door het besproken ontwerp geen afbreuk wordt gedaan en .... het zoo noodig wijzigen, zoowel van het een als van het ander, behoort ook al niet tot de onmogelijkheden.

Ten slotte wensch ik nog op te merken, dat de ontworpen spoorwegverbinding ook zoodanig te wijzigen is, dat zij geheel in overeenstemming komt met het voorstel van dezelfde Transito-commissie tot omlegging der spoorbanen door het oostelijk dok te Amsterdam.

Thans eenige oogenblikken voor het financieele gedeelte van het ontwerp, waarvan echter een absoluut deugdelijk overzicht van de uitgaven en de te verwachten baten natuurlijk moeielijk te geven is.

Wij laten hierbij echter den kadebouw voor de groote scheepvaart en den aanleg van het Entrepotdok buiten beschouwing, omdat a priori kan aangenomen worden, dat de uitgaat daarvoor gelijk zal staan met de uitvoering dier werken van gelijke grootte op eenig ander punt, bijv. volgens de plannen van de Transito-commissie.

Een ruwe berekening kan dan als volgt plaats hebben:

A. Van de uitgaven.

1o.	Voor het graven van het IJ kanaal, waarbij is aangenomen dat het 300 M. breede kanaal — met 260 M. bodem — over de helft der breedte, d. i. langs de ontworpen Handelskaden, 9 M. ÷ A. P wordt en over 130 M. bodembreedte, dus langs de noordelijke industrieterreinen 6 M. ÷ A. P. wordt, dan verkrijgt men pl. m. 6.000.000 M³. baggerwerk ad ƒ 0.30	ƒ 1.800.000
	N.B De grond uit het kanaal en de grachten wordt tot ophooging en aanplemping gebruikt, doch met 1 M. zuiver zand afgedekt.	
2o.	Aanplemping van het IJ over 350.000 M². van pl. m. 7 M. ÷ A. P. tot 2 M. + A. P. ad ƒ 6.— per M²	- 2.100.000
3o.	Voor de ophooging tot bouwterrein van op verschillende hoogte gelegen landen in den Buiksloter Ham, Vogelwijkslanden en andere gronden 4.290.000 M² ad ƒ 0.50	- 2.145.000
4o.	Voor het graven van grachten en het bouwen van kademuur daarlangs over 12.500 M., ad ƒ 100.— per M.	- 1.250.000
5o.	Voor het bouwen van 22 vaste bruggen	- 770.000
6o.	Voor het bestraten en rioleeren van 587.000 M², ad ƒ 5.— per M²	- 2.935.000
7o.	Voor den aanleg van 20 H.A. plantsoen ad ƒ 2.— per M²	- 400.000
8o.	Voor den bouw van een nieuw sluishoofd bij de keersluis te Buiksloot, het graven van een gedeelte Noord-Hollandsch kanaal en eenige andere waterstaatswerken . . .	- 500.000
9o.	Voor den spoornanleg (gedeelte viaduct)	- 600.000
	Dan zullen de uitgaven bedragen pl. m.	ƒ 12.500.000
	Hierbij is evenwel te voegen voor de waarde van in te nemen terrein, poldergrond enz. = 230 HA. ad ƒ 2000.— per H.A.	- 460.000
	Voor af te breken perceelen en andere onkosten	- 240.000
	Totaal pl. m.	ƒ 13 200.000

B. Voor deze uitgaaf wordt dan verkregen:

Ongeveer 93 H.A. bouwterrein, welke dus bijgevolg zouden kosten pl. m. *f* 14.20 per M².

Dat bij het gelukken der onderneming zeker op het *dubbele* dezer opbrengst mag gerekend worden, behoeft geen nader betoog.

Er is echter kans op grootere voordeelen voor de Gemeente, want volgens mededeeling van een der Raadsleden bij de laatste Octoberzitting, bezit de Gemeente aan de Noordzijde van het IJ 600 HA. en mag men dus aannemen, dat althans een groot gedeelte daarvan in exploitatie zou kunnen komen en dus zoo meer rente afwerpen dan zij thans als bouwland doen.

In dezelfde Gemeenteraadszitting werd ook een oogenblik ter sprake gebracht het denkbeeld van een zwevende rolbrug, op de wijze als die, welke door *de Commissie belast met het onderzoek naar maatregelen tot verbetering van het Noordzeekanaal* werd voorgedragen, ter vervanging van de spoorwegbrug te Velzen.

Het schijnt bijna onnoodig om bij dit denkbeeld lang stil te staan, wanneer wij ons afvragen: 1o. of zulk een brug, hoe vernuftig ook bedacht *voor het overbrengen van treinen* (en dan nog liefst een gering aantal per dag) voor een goede verbinding van twee stadsdeelen in aanmerking kan komen en 2o. of zulk een brug in het door ons behandelde vraagstuk een eenigszins betere oplossing geeft, dan thans reeds in de aanwezige stoompont is gevonden.

Er wordt wel gesproken van de groote snelheid, waarmede de rolbrug over te voeren is! doch, het komt mij voor, dat op die snelheid in de practijk — vooral waar het een betrekkelijk korten overtocht geldt — al zeer weinig mag gerekend worden.

JAN E. VAN NIFTRIK.

Amsterdam, October 1895.

AMBACHTSONDERWIJS IN DRENTHE.

(Vergelijk ons No. van 24 Nov. 1894).

Wij ontvingen een exemplaar van het tweede jaarverslag van de „Vereeniging tot bevordering van het Ambachts-onderwijs in Drenthe". In dit verslag heerscht een opgewekte toon, de vereeniging is vooruitgaande; zij telt nu 441 bijdragende leden, waarvan er 411 over negen afdeelingen (van 7 tot 145 leden) zijn verdeeld.

33 jongens hebben in den afgeloopen winter onderwijs genoten. Te Assen, Coevorden, Diever, Nieuw Amsterdam, Hoogeveen, Meppel en Zuidwolde volgden de leerlingen de daarbestaande herhalingsscholen. Te De Wijk en Dwingeloo, waar van gemeentewege niet in de behoefte aan herhalingsonderwijs wordt voorzien, vond het hoofdbestuur onderwijzers, die, wetende wat het voor den ambachtsman beteekent goed ontwikkeld te zijn, zich het lot der jongens aantrokken en daardoor een grooten dienst aan de vereeniging bewezen. Voor 1895 werden 20 nieuwe aangenomen.

De onderwezen vakken zijn de volgende: timmeren, meubelmaken, smeden, koperslagerij, verven, kleermaken en schoenmaken. Uitbreiding met stukadoren, stoffeeren en zeilmaken werd in uitzicht gesteld.

Geen betoog behoeft het meer, dat de jeugdige instelling levensvatbaarheid bezit en werkelijk nut sticht.

Te Eindhoven en te Hoogezand wordt, naar men bericht het Drentsche stelsel zij het ook op kleine schaal nagevolgd. Moge dit spoedig op vele plaatsen geschieden.

v. d. K.

BAKSTEENPOEDER ALS HYDRAULISCHE TOESLAG.

Nog altijd is weinig licht verspreid over de eigenlijke waarde van baksteenpoeder of brikkenmeel als hydraulische toeslag. In het bijzonder schijnt de vraag van belang, welken graad van branden het goed moet ondergaan hebben, om het meest voor het doel geschikt te zijn. In verband met de vermoedelijke wijze van ontstaan van den tufsteen, waarvan het tras wordt gemalen — verharden van heet vulcanisch slijk — en met de grauwe kleur van dit materiaal zou men zeggen, dat de hitte niet zeer hoog moet zijn.

Onlangs kwam de vraag in mij op, of de nog geheel ongare (zoogenaamde zwarte) baksteenen, die de steenbakkers tot afdekking van de lading bezigen en waarvan de kleur op de breuk ongeveer met die van het tras overeenkomt, misschien ook een goeden hydraulischen toeslag zouden kunnen opleveren.

Een voorloopig onderzoek door middel van de naaldproef heeft dit denkbeeld niet bewaarheid. Ik heb vier soorten Utrechtschen steen tot poeder gemalen en daaruit het grofste door middel van de zeef van 120 mazen per cM². verwijderd. Deze steenpoeders werden in de gewichtsverhouding van 2 op 1 met droog gebluschte vette kalk vermengd en met water tot deeg gekneed van op het oog gelijke consistentie. De daartoe gevorderde hoeveelheid water verschilde van 50 % van het gezamenlijk gewicht der droge stoffen bij den zachtsten steen (zwarte) tot 41.5 % bij de hardste (tusschensoort grauw). De gemiddelde temperatuur was iets beneden 12° C.

De vier soorten steen waren opvolgend: zwart, bleekrood, welboord en grauw. Daarvan bleek het welboord op den gunstigsten graad van gaarheid gebrand te zijn; het hiervan toebereide mengsel droeg in vochtige lucht bewaard de proefnaald (met 300 gram belast) na 5 dagen zonder meetbaren indruk; na 9 dagen verblijf onder water zonk de naald slechts 0.5 mM. meer in.

Het grauw was bepaald te hard gebrand: na 9 dagen onder water nagenoeg in 't geheel geen verharding, in de lucht nog 12 tot 14 mM. inzink.

De zwarte steenen bleken wegens gebrek aan branding bijna even ongeschikt, na 9 dagen onder water 16 mM. inzink, in de lucht na 5 dagen 3 mM., na 9 dagen 1 mM. inzink.

Het bleekrood kwam het welboord het meest in hydrauliciteit nabij: onder water na 5 dagen 8 mM., na 9 dagen 6 mM. inzink; in de lucht na 5 dagen 1 mM., na 9 dagen 0.5 mM. inzink.

Verdere proeven (op trekvastheid) heb ik voorloopig uitgesteld tot de temperatuur in mijne werkplaats wat gunstiger zal zijn geworden.

v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

IJzer en eikenhout. Vochtige muren.

S., 19 Nov. 1895.

Den Heer J. A. van der Kloes,
Delft.

Ondergeteekende neemt de vrijheid U beleefd te verzoeken onderstaande vragen in uw gewaardeerd weekblad te willen beantwoorden.

1o. Het is bekend, dat vochtig eikenhout, waar dit met ijzer in aanraking komt, waarschijnlijk door oxydatie van laatstgenoemd materiaal, eene blauwzwarte kleur aanneemt, die na verloop van tijd betrekkelijk diep in het hout doordringt.

Een oud-scheepmaker verzekerde mij onlangs, op grond van veeljarige ondervinding, dat zulk hout, waar het die kleur vertoont, nimmer aan rotting onderhevig is.

Bernst het beweren van dien scheepmaker op deugdelijken grond en, zoo ja, zou van bovengenoemd verschijnsel voor de practijk geen partij te trekken zijn door ijzer als bederfwerend middel bij eikenhout (of misschien ook bij andere houtsoorten) aan te wenden?

Of zouden eventueele nadeelen of kosten aan eene bewerking als bovenbedoeld verbonden, niet opwegen tegen de te verkrijgen resultaten?

2o. Is het U ook bekend dat Rathjens scheepscompositie met vrucht kan aangewend worden bij vochtige of uitslaande muren, die bestemd zijn om geverfd te worden en dat het zelfs de eigenschap zou hebben het doorslaan van roetsteenen tegen te gaan?

U bij voorbaat mijn dank betuigende heb ik de eer te zijn,

UEd. Dnc. Dr.

A. A. B

Er ligt zeker eenige waarheid in het beweren van den scheepmaker. In ons No. van 2 Febr. j.l. vindt ge onder de correspondentie een door mij zelf waargenomen geval van dien aard vermeld. Ook schijnt het mij niet onmogelijk toe om eikenhout tot op zekere diepte onder druk met roestwater te impregneeren. Doch het middel zou voor andere houtsoorten niet bruikbaar zijn, daar alleen het in het eikenhout ruim voorhanden looizuur in verbinding met ijzer-oxyde de bekende blauwe verbinding vormt.

Mijne opinie omtrent middelen tegen uitslaande muren heb ik in verscheiden vroegere Nos. van dit blad ontwikkeld; men zie bijvoorbeeld die van 5 Aug. 1893 en van 3 en 17 Maart 1894. Zij komt in hoofdzaak daarop neer, dat men de uitwerkselen der kwaal er wel mede verplaatsen, maar niet wegnemen kan. Dat Rathjens compositie, die als ik mij niet vergis de eigenschap bezit van min of meer kleverig te blijven, met goed gevolg op dunne schoorsteenwanden tegen doorslaan van roet zou aan te wenden zijn, schijnt mij echter geenszins onmogelijk toe. Immers, hoe ongeloofelijk het in het eerst moge schijnen, heeft men in hetzelfde geval wel met goed gevolg gebruik gemaakt van runderbloed. (Zie *de Ambachtsman* van 24 Maart en 7 April 1888.)

v. d. K.

Samenstelling van mortels.

M, 22 Nov. 1895.

Den heer J. A. van der Kloes *te Delft.*

Ik heb nog eenige metselwerken uit te voeren voor een woonhuis met 1steens muren; ik meen, dat tras zeer gevoelig is voor vorst en dacht daarom Portlandcementmortel te gebruiken.

Uwe A. V. opslaande, vind ik in § 68 voorgeschreven 1 deel cement, 2 vette kalk enz., maar 't gebruik van schelpkalk is voorgeschreven en eene vermenging van P.-C. en schelpkalk vind ik in uwe A. V. niet. Acht U dit misschien niet wenschelijk, of zoo ja, hoe dunkt U dan dat, vooral met het oog op streng invallende vorst, de menging behoort te zijn?

Met verwondering lees ik in § 69 „Kalkmortel wordt alleen van waterkalk gemaakt," is er geen goede mortel voor binnenmuren te maken van schelpkalk?

Bij voorbaat mijn dank.

C.

Ge kunt gerust verwerken slappen bastaard trasmortel van 2 schelpkalk, 1 tras, 3 zand; voor stukvriezen geene vrees. Gelief hierover na te lezen ons No. van 2 Maart jl. „Tras de kanker der muren" en de in dat stuk aangehaalde vroegere Nos. alsmede in mijne A. V. bladz. 36 bovenaan.

Ge kunt in den mageren P. C. mortel de steenkalk gerust door schelpkalk vervangen, doch zult dan waarschijnlijk iets meer kalk moeten toevoegen om een verwerkbare specie te krijgen.

Gelief op blz. 37 mijner A. V. de noot te lezen, die bij § 69 behoort, dan vindt ge het antwoord op uwe laatste vraag.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 2 DECEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van 2 gebouwtjes voor openbare privaten op de Groente- en Fruitmarkt.

Breda. 12 uur. De hoofd-administratie der ken. mil. academie in de receptiezaal: de levering van 30 boekenkasten ten behoeve der cadetten.

DINSDAG 3 DECEMBER.

Amersfoort. 11 uur. De architect W. H. Kam ten zijnen huize: het bouwen van een woonhuis op het terrein tusschen wijk G no. 271 en 270b aan den Soesterstraatweg aldaar.

Enschede. 8 uur. De heeren A. Hardiek en H. Heupers in het café van J. Henken: het bouwen van 6 woonhuizen in 2 blokken, op een terrein gelegen in den Boddenkamp te Enschede.

Groningen. 12 uur. Het provinciaal bestuur: het maken van sluegelleuningen aan de vier bruggen over het verbindingskanaal Winschoter—Hoorneschediep te Groningen.

Naarden. 10 uur. De genie op het bureel van den eerst aanw. ingenieur: het doen van voorzieningen aan sluizen enz. in den rechter Vechtdijk boven Nieuwersluis, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 3450.

Sneek. De heer I. Huitema q.q. te Beetsterzwaag: het bouwen eener nieuwe boerenplaats op een vrij terrein te Speers (onder Sybrandeburen).

WOENSDAG 4 DECEMBER.

Wijchen (Geld.) 3 uur. De heer Th. Groenen aan de Meer, ten zijnen huize: het bouwen van een woonhuis met aanhoorigheden bij het klooster Alverna, aanw. nam. 1 uur.

DONDERDAG 5 DECEMBER.

Amsterdam. 9 uur. De directeur der directe belastingen enz., ten zijnen bureele: het onderhouden en herstellen van de rijksgebouwen voor de invoerrechten en accijnzen te IJmuiden van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met ultimo December 1898.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1o. het rioleeren en bestraten van eenige straten bij de Haringkade; 2o. het leveren, leggen en herleggen van hardsteenen trottoirbanden in het jaar 1896.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en opstellen van twee ijzeren loopkranen in het nieuwe stoomgemaal te Schellingwoude, behoorende tot de werken voor de vervanging van het stoomgemaal te Schellingwoude, begr. f 3350.

IJselstein. 12 uur. De heer J. F. Schalij te Jutphaas, namens de heeren H. C. A. Gerlings en N. W. Gerlings, in de herberg de Strik: het afbreken van een bestaande en het bouwen van een nieuwe bouwmanswoning in de gemeente Jaarsveld.

Zwolle. 4 uur. De architect D. de Herder, in het café Le Passage in de Diezerstraat: het bouwen eener sigarenfabriek en woonhuis voor den eigenaar, op een vrij terrein aan het Weezenjand aldaar.

VRIJDAG 6 DECEMBER.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitbreiden van de Universiteits-bibliotheek aldaar, uegr. f 67.000.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het kanaal door Zuidbeveland, gedurende de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 18.750 per jaar.

MAANDAG 9 DECEMBER.

Breda. 11 uur. De architect J. A. van Dongen, namens den heer A. W. den Doop, in het koffiehuis van den heer Kwisthout: het afbreken en opnieuw opbouwen van bovengenoemd pand, gelegen hoek van Coothplein-Ginnekenstraat, wijk B nr. 135 aldaar, aanw. 2 Dec. 's morg. 10 uur.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. bestuur: het onderhouden van de brug over de Oude Maas te Barendrecht, met de toegangswegen en kunstwegen, gedurende het jaar 1896, begr. f 3300.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Harlingen, begr. f 27.600.

VRIJDAG 13 DECEMBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Egmond aan Zee, van den dag der koninklijke goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 750.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het lokaal van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der werken aan de Zuid-Willemsvaart, voor het gedeelte in de prov. Noord-Brabant, begr. f 34000 per jaar.

VRIJDAG 20 DECEMBER.

Amsterdam. 1 uur. Het ministerie van koloniën, in het Koloniaal Etablissement: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan voornoemd Etablissement gedurende de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 6179.50.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Beetsterzwaag. Het afbreken van een arbeidershuis te Beets en het bouwen eener koemelkerij aldaar. Aannemer J. Eppinga te Lippenhuizen voor f 1962.

Breda. Het bepoinen, begrinten enz. van den Oranjessingel. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 1049, gegund.

's-Gravenhage. Het verbouwen van het hotel en café Belvedère aan de Gravenstraat en het Buitenhof tot winkel en magazijn. Laagste B. Krijnen te den Haag voor f 16.720. Aangezien dit billet voorwaarden betreffende tijd van oplevering bevatte, is het werk gegund aan H. E. Hademaker te Amsterdam voor f 16.888.

's-Gravenhage. De verbouw van het post- en telegraafkantoor te Franeker en het onderhoud van dat gebouw tot 31 Dec 1897. Laagste G. Dijkstra Sz. te Bolsward voor f 2013.

's-Gravenhage. Het vernieuwen van de kaaimuur langs een gedeelte van het Groenewegje en het voorzien van de fundeering van het zuidelijk landhoofd met vleugelmuren van de brug bij Om en Bij. Laagste J. v. d. Vlugt en J. v. d. Lievaert te Den Haag voor f 3198.

's-Gravenhage. Het verrichten van eenige werkzaamheden aan het postgebouw te Warmond. Laagste J. D. van Tilburg te Oegstgeest voor f 2450.

's-Gravenhage. De verbouw van het post- en telegraafgebouw te Leiden. Laagste J. Botermans te Leiden voor f 28.600.

Haarlem. Het onderhoud der rijks zeewerken op het eiland Wieringen, bestek no. 6, dienst 1896—1898. Laagste C. Kroon te Wieringen voor f 5530.

Haarlem. Het onderhoud van de Pettemer zeewering. Laagste J. Oldenburg voor f 12.876 per jaar.

's-Hertogenbosch. Het vernieuwen van den onderbouw en het wijzigen van den bovenbouw van de draaibrug over de Dommel, in den Rijkweg van het Sleeuwijksche veer naar Breda onder de gemeente Raamsdonk. Laagste G. Sotermans te Dussen voor f 9725.

Langweer. Het stichten van een gebouw ter plaatsing eener stoommachine met ketel, het maken der voor machine en ketel noodige fundatie, het maken van een vijzelkom met vijzel en waterloopen, het bouwen van een steenkoolloods en de uitvoering van verdere bijbehoorende werken. Laagste Spijkerman te St. Nicolaasga voor f 3569, gegund.

Leek. Het afbreken eener oude en het opbouwen van een nieuw pastoriegebouw te Leek. Laagste H. van Houten te Leek voor f 6175.

Weesp. Het éénjarig onderhoud en vernieuwingen der werken van 2 windvijzelwatermolens alsmede het onderhoud der schuren, scheerringen, bruggen, duikers, drijfboomen met de jakken, waarschuwborden en grindbakken over het jaar 1896. Perc. 1, firma Timmer te Muiden voor f 669.81. Perc. 2, eenige vernieuwingen en reparatiën aan de schoeiingwerken, G. Klein te Muiden voor f 549. De leverantie van klei, grind en puin, H. van Vliet te Vinkeveen voor f 889.50. Onderhoud van den Stammerdijk voor den tijd van 4 jaren, Arie Griffioen te Diemen per jaar f 160.

ADVERTENTIEN.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indië*n.

Uitsluitend: 1e sort AND. TRAS,

HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (83)

Ia Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

STOOM-BOEKDRUKKERIJ

TE

MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

ARCHITRAVEN

en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

OVERKAPPINGEN

en LOODSEN

van gegolfd ijzer,

LIFTEN, (90) KRANEN

en

LIEREN,

ROLLUIKEN,

Draagbaar Spoor.

T. G. TISSOT Jr.,

AMSTERDAM, Singel 179.

MANNHEIMER

Portland-Cement-Fabriek,

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**

FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS

voor de Zuidelijke Provinciën:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt

Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provinciën:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM. (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,

LEIDEN.

Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.

SCHEEPSBOUWWERF

met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Chemisch bereide

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

Prijscourant van Behangselpapieren.

2-kleuren Papier	6	cent per rol, per 100 rol	5	cent.
3-kleuren „	10	„ „ „ „ „ „ „	8½	„
3-kleuren „	13	„ „ „ „ „ „ „	11	„

Een partij van de fijnste soorten

GEZONDHEIDSPAPIEREN,

welke prijs is f 1.20, heden 40 cent.

RANDEN, 12 banden, 10 cents de 12 randen.

EIKENHOUTPAPIER . 7 cent per rol.
MARMERPAPIER . . . 15 „ „ „
TEGELPAPIER . . . . 12 „ „ „
NATURELPAPIER . . . 6 „ „ „

Een voorraad van **80.000 rol.**

STALEN worden op aanvraag franco toegezonden met prijsopgaaf,

HUISEIGENAREN, doet uw voordeel bij

H. SPEIJER,

Nieuwe Molstraat 74 en 87, DEN HAAG,

het van ouds bekende **goedkoopste adres** voor alle

VLOERZEILEN en KARPETTEN.

Voor de Klein-Industrie!

LINTZAAG-, CIRKELZAAG- en FRAISMACHINES,

STEEKBANKEN,

etc. etc.

ingericht voor **voet-, hand-** en **stoom**beweegkracht.

F. H. P. TRIP,

Keizersgracht 8. Amsterdam.

Bij P. GOUDA QUINT, te *Arnhem,* is verschenen de eerste en tweede aflevering van

DE ARCHITECT.

Zesde jaargang.

Ontwerpen, studies, teekeningen en details van Hedendaagsche en Oude Kunst, Antwoorden op Prijsvragen en Heraldiek. Onder Redactie van het Genootschap

„ARCHITECTURA ET AMICITIA"

Prijs *f* 8.—. Voor de Leden van het Genootschap *f* 6.—.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.

„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

Verf in Olie.

G. M. BOKS & C°.,

AMSTERDAM.

Verfwaren,

LAKKEN, etc.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-.

WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.



Alle soorten van

ZAGEN

en

WERKTUIGEN

vervaardigt als

Specialiteit

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

J. D. DOMINICUS & SÖHNE,

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

Gevestigd in 1822. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Vertegenwoordiger voor Holland:

MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*

Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat,*

AMSTERDAM.

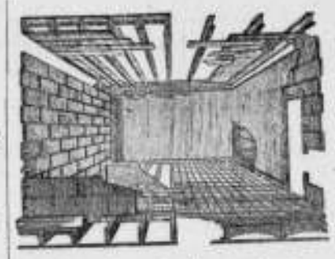
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor

ZUIVELBEDRIJVEN

en andere

Fabrieks-Inrichtingen.

REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt. (63)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam,

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Men leze de annonce in het voorlaatste Blad.

GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER

FABRIEKSMERK

HOLLANDSCH LOODWIT

G. GREVE

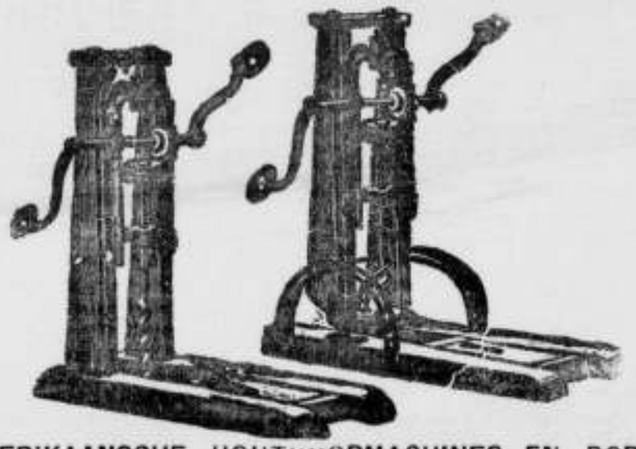
UTRECHT

(HOLLAND)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK

(39)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (67)

Derde Jaargang No. 49. **Zaterdag 7 December 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS. Uitgevers: **J. VAN DER ENDT & ZOON,** MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

IETS OVER HOUT

door B. STOFFEL.

Naar aanleiding van het artikel in dit Weekblad over het al of niet laten wateren van timmerhout, volgens een opstel van de hand van H. C. NÜSSBAUM in het *Hann. Gewerbeblatt*, veroorloof ik mij eenige opmerkingen. Vooreerst heeft de heer NÜSSBAUM hier alleen Duitsch hout en wel naaldhout op het oog, want op eikenhout zouden zijn beweringen in 't geheel niet van toepassing zijn, maar in Duitschland wordt het hout geheel anders behandeld als in Scandinavië en Finland en daarom leidt een vergelijking tusschen Oostzee-gezaagd en Duitsch-gezaagd hout altijd tot onjuiste gevolgtrekkingen.

In eerstgenoemde landstreken wordt nooit anders bosch afgewerkt dan van Januari tot April, d. w. z. in een tijd, waarin het onafgebroken vriest en sneeuwt. Sneeuw heeft heeft men noodig om de stammen, die soms twee uren ver gesleept moeten worden, te vervoeren en op het ijs te brengen. Wanneer aldus een groote massa stammen bij elkaar gesleept zijn op het ijs van een of ander meer, worden er ringboomen omgelegd en wacht men rustig de maand April of het begin van Mei af, als dooiweer de stammen spoedig vlot zal maken. Dan komt een stoomboot om het vlot, dat dikwijls uit vele duizenden stammen bestaat, die allen los in de ringboomen liggen, weg te slepen en naar de zagerij te brengen; op de meren in Finland blijft dikwijls bij het passeeren van een waterval de stoomboot op het eerste meer achter en neemt een andere boot het vlot, nadat het de waterval gepasseerd is, over, om het verder te slepen.

In het bosch liggen dus de stammen alleen zoolang het vriest en kunnen bij gevolg niet bederven door vuur of zwam. Zoodra dooiweer invalt, liggen de stammen terstond te water. In de laatste jaren is het schillen der stammen verplicht, als gevolg van de bewering der visschers, dat de bast der boomen de visschen doodt; dit heeft een gunstigen invloed op het wateren (1).

In afgelegen water, waar geen stoombooten zijn, worden de vlotten nog op de oude manier voortbewogen met een paard, dat in een rosmolen met kaapstander rondloopt op een vlotje. Dit vlotje wordt dan eerst door roeiers een eind vooruit gebracht en ten anker gelegd.

Er zijn zagerijen, o.a. die te Björneborg in Finland, waar het hout twee jaren onderweg is voor het de molens bereikt. Zulk hout is dus wel degelijk gewaterd en het grenenhout uit die haven heeft bijna nimmer blauw spint; de parasiet, die anders oorzaak is van het blauw worden, wordt dus wel degelijk door het wateren gedood.

In Duitschland velt men boomen het geheele jaar door, vooral in de hoogere bergstreken ziet men 's zomers de houthakkers bezig en zulk hout blijft gewoonlijk tot den winter daar liggen voor het wordt weggehaald; dan zijn de zwammen reeds lang bezig het hout te sloopen en als dan in 't voorjaar zulke stammen gevlot worden, geeft Prof. HARTOG het vlotten de schuld van het verbroeien en vervuren. Maar ook al worden de stammen in den winter geveld, toch zijn deze in het vochtige klimaat van Midden-Europa spoedig vervuurd, wanneer ze niet terstond in het water gebracht worden. Geregelde vorst hebben we niet; dikwijls gaan maanden van den winter voorbij met regen en mist, en, komen de stammen in het voorjaar te water, dan zijn de beginselen van broei en vuur reeds ingetreden.

Dat parasieten voor hunne levensverrichtingen niet juist het houtsap noodig hebben, is zeer wel mogelijk, maar een feit, dat zich niet weg laat redeneeren, is toch, dat het spint van grenenhout, na gewaterd te zijn, veel langer weerstand biedt aan den invloed van weer en wind dan dat van het pas gevelde hout. Een voorbeeld daarvan leveren in ons land de rikkingen en daksparren van z.g. dennen-, doch in werkelijkheid grenenhout, die in Overijsel en Gelderland bij de boeren eerst een jaar in de sloot geworpen worden. Het hout van zulke jonge dennen (*Pinus sylvestris*) bestaat geheel uit spint. In ons land hebben de sparren van minder dan 20 cM. diam. nog in 't geheel geen kernhout. Als zulke sparren niet gewaterd zijn, houden zij hoogstens drie jaren stand en zijn dan totaal opgevreten door worm. Rikkingen van zulk ongewaterd hout houden het buiten in weer en wind nog geen twee jaren uit en zijn dan geheel vergaan door vuur. Gewaterde sparren duren zeker driemaal zoolang.

Wie dennen- en vuchtenhout (vurenhout) van den Rijn heeft aangevoerd, weet bij ondervinding, dat het boven water drijvende deel der stammen dikwijls vervuurd is, terwijl onder de waterlijn alles gaaf blijft, aangenomen natuurlijk dat het hout bij het te water maken gaaf was.

Onder water zal nimmer het hout gaan rotten, maar wanneer de stammen eerst eenige maanden op het land liggen uit te drogen en te schimmelen, kan men niet verwachten dat daarna het water ze weder goed zal maken. De verschijnselen van scheuren, broei, vuur, Rothstreifigkeit en wat de heer NÜSSBAUM al meer opnoemt, kan men ook in ons land wel opmerken, maar alleen aan balken, die boven water gevlot zijn in het warme jaargetijde.

De conclusiën, die Prof. HARTOG uit zijn ervaringen trekt, zijn eenvoudig belachelijk. Hij schrijft o.a.: „Kon men het

(1) Zweedsche Wet van 30 Dec. 1880. Bij Kon. besluit van 5 Oct. 1885 is in Zweden op herhaald verzoek voor het vurenhout vrijstelling van het schorsen verleend; voor grenen is de wet van kracht gebleven. RED.

hout in plaats van het te vlotten per wagen of per spoor uit de bosschen verwijderen, dan zou daarmede oneindig veel uut gesticht zijn."

Natuurlijk is het geheel uitdrogen van boomstammen wel een middel om het vervuren tegen te gaan, maar dan nemen de scheuren in zulke stammen afmetingen aan, die ze geheel ongeschikt maken tot het verzagen van timmerhout.

Tegenover de heeren HARTIG en NUSSBAUM wil ik een stelling neerschrijven, die ieder man van practische ervaring mij zal toegeven. „Kon men het hout steeds terstond na het vellen te water maken en onafgebroken vlotten tot aan zijn bestemming, dan zou nimmer aan de zagerijen vervuurd hout gevonden worden."

Hout, dat eenmaal gezaagd is en op latten te drogen staat, vervuurt niet meer.

Huiszwam tast alle hout aan, als daarvoor de gegevens aanwezig zijn, maar dit heeft niets te maken met het al of niet wateren.

Tot zoover de heeren HARTIG en NUSSBAUM, die mijns inziens niet heel veel met houtvlotten op de hoogte zijn. (*) En thans nog een en ander over onzen houthandel.

In Finland bestaat van oudsher bij de boeren de gewoonte om 's winters, als ze toch niets anders kunnen verrichten, naar 't bosch te gaan om hout te zagen en dit in 't voorjaar aan de opkoopers in de steden te verkoopen, die het dan weder uitvoeren naar het buitenland. Het merkwaardige hiervan echter is, dat ze slechts één afmeting zagen n.l. 3 × 9 duim, lang 14 voet Engelsche maat. Dit hout, bij vriezend weêr gezaagd, droogt mooi blank op zonder veel te scheuren; daarom vond het grootig aftrek, hoewel het zagen met de kraanzaag wel eens wat te wenschen overliet.

Deze handel is de laatste jaren sterk verminderd, ten eerste door gebrek aan hout bij vele boerenplaatsen, maar hoofdzakelijk door de stoomzagerijen, die overal gemaakt zijn, en de verlaging van het zaagloon, die daarvan het gevolg was. Het handgezaagde hout ging hoofdzakelijk naar Spanje, waar men de beste prijzen kon bedingen en waarbij in de contracten de zonderlinge bepaling werd gemaakt, dat het hout moest zijn „direct uit het bosch gezaagd zonder in aanraking met water te zijn gekomen". Oogenschijnlijk zou men dus meenen, dat HARTIG met zijn beweringen nog wel gelijk kan krijgen, maar ik geloof, dat de oorzaak van deze bepaling veel eenvoudiger is. Ieder houtzager weet, dat, onder vriezend weder gezaagd hout altijd blank en zonder scheuren opdroogt, van blauw worden van spint is dan geen sprake. Wil nu evenwel een boer zijn hout vlotten, dan moet hij wachten tot open water en warmer jaargetijde; gaat hij daarna aan het zagen, dan, droogt zijn hout op, met groote kans van blauw worden en scheuren. Niet het vlotten echter heeft daaraan schuld, zooals HARTIG meent, maar wel het veranderde jaargetijde, waarin de stammen gezaagd worden. Blauw spint is echter nog geen vuur, maar kan het spoedig worden, wanneer men niet zorgt zulk hout behoorlijk luchtig op latten te stapelen.

Over 't geheel hebben oningewijden in het houtvak zeer verkeerde begrippen over buitenlands gezaagd. hout Zooals ik reeds vroeger zeide, is zulk hout in vele gevallen even goed gewaterd als het hier gezaagde. Gevlot wordt het in ieder geval altijd eenige maanden. Zagerijen, die hun hout in den zomer per as aanvoeren, bestaan in het Noorden niet, ten minste geen exportzagerijen; zulk hout zou veel te duur worden.

Zoogenaamde Hollandsche balken worden door de exportfirma's alleen verkocht, wanneer wij daarvoor meer geld willen geven, dan ze er zelf uit kunnen zagen. Is het omgekeerde het geval en worden de aanbiedingen uit Holland te laag, dan zaagt men ze zelf en koopen wij het hout in den vorm van plaathout en geschaafde delen. Dit hout wordt dus in den zomer, volgende op den winter toen het geveld werd, gezaagd en indien wij de balken gekocht hadden, zouden wij ze eveneens grootendeels in den zomer

(*) Mijn oordeel over het al of niet wateren van hout is het volgende: De goede werking van het een- of tweejarig wateren van hout heeft alleen betrekking op het spint. Hierbij merk ik nog op, dat vurenhout even goed spint heeft als grenen, al is dit daarop niet zoo zichtbaar. Spint is een kring van hout onmiddellijk onder den bast, waarin de sappen uit de wortels omhoog trekken. Terwijl de boom doorgroeit en dikker wordt, gaat telken jare de binnenste spintring in kernhout over en komt onder de bast een nieuwe spintring bij. De dikte van die spintkring hangt hoofdzakelijk af van de snelheid van den groei, maar ook van de mate van vruchtbaarheid van den bodem, waarin de boom groeit. Dikwijls neemt dit tien jaarkringen in, somtijds ook twintig en meer. Gewoonlijk heeft men op den slechtsten grond de spintigste boomen, hoewel de groei even snel kan zijn als op goeden grond.

Is eenmaal spint overgegaan tot kernhout, dan trekken daarin geen groeisappen meer omhoog; getuigen daarvan zijn de vele boomen, die bij het vellen wrak en rot van binnen zijn, zonder dat men daaraan in den groei iets kon bespeuren. Zoodra echter het rot zich uitbreidt tot het spint en den bast, dan gaat de boom treuren en sterft spoedig. Het kernhout is dus onveranderlijk en daarom is het ook ongemotiveerd te spreken van oud of jong hout, de kwestie is alleen al of geen spint.

Boomen, die zeer langzaam groeien, hebben dientengevolge een veel dunneren spintring dan de snelgroeiende, omdat niet de dikte van den boom, maar het aantal jaarkringen den spintring bepaalt. Het kernhout kan bij een groeienden boom alleen door rot aangetast worden, wanneer door het afbreken van een tak, het hakken van een specht, of zeer strenge vorst, die den boom doet scheuren, lucht en regenwater in het binnenste van den boom toetreden.

Kernhout verandert door een- of tweejarig wateren niet, om de eenvoudige reden, dat het water dat kernhout in het geheel niet bereikt. Het eenige voorbeeld van invloed van wateren op kernhout is het onderwetsche wagenschot, dat hoe langer hoe meer van de markt verdwijnt, maar dat, goed behandeld, dan ook eerst door ringen, dat wil zeggen een ring van bast en spint wegnemen, op stam dood moet gaan, daarna in de geheele lengte door midden gekloofd wordt, zoodat het hart open ligt en dan ongeveer 6 jaren onder water moet liggen; dan zijn natuurlijk wel alle levenssappen verdwenen, maar dit is geheel iets anders dan een ronden verschen stam slechts een jaar te wateren. Het spint echter wordt in water spoedig uitgeloogd en dit is dan ook het eenige doel van het wateren.

Het hout van Midden-Europa en vooral het naaldhout groeit veel sneller dan het naaldhout in het Noorden; daarom is de spintring in den regel veel grooter en is dus het wateren meer noodig, ten spijt van alle beweringen van HARTIG en NUSSBAUM.

Het hout van noordelijk Europa, dat zijn jaarringen dicht in elkaar heeft, bevat weinig groeisappen en wordt dus veel spoediger uitgeloogd dan het Duitsche hout. Onder vriezend weêr gezaagd hout behoeft in Zweden en Finland misschien in 't geheel niet gewaterd te worden. In tegenstelling met de onderstelling van den heer v. D. KLOES, dat men in het Noorden misschien het hout voor eigen gebruik wel zoude wateren en dat voor export niet, kan ik mededeelen, dat de zaak juist anders om is, en de export-zagerijen door het vlotten over meren en rivieren van zelf gewaterd hout zagen; terwijl de boer bij het bouwen van een huis 's winters zijn hout in het bosch zelf van den stam zaagt en dit dus nooit water gezien heeft. Toch kan ik verklaren nimmer vernomen te hebben, dat daarvan slechte gevolgen te zien waren. De vloeren, zolders enz. echter worden zoo vroegtijdig gezaagd, dat ze behoorlijk droog verwerkt worden. Al dit werk geschiedt bij vriezend weder en daaraan schrijf ik een invloed toe, die met wateren gelijk staat.

Over den invloed, die wateren op tropische houtsoorten hebben zou, geloof ik dat daarvan alleen sprake kan zijn, indien men eerst, evenals bij wagenschot den stam klooft en het hart open legt. Op inlandsche houtsoorten heeft het tweejarig wateren, wat betreft trekken en scheuren, niet den minsten invloed. Een twintigjarige ondervinding heeft mij doen leeren, dat eiken, beuken, esschen, linden, kersen, enz., na twee jaren gewaterd te zijn, nog evenzeer scheuren en kromtrekken als pas gevelde stammen. De eenige invloed, dien ik ervan kon bespeuren, is weder dat het spint dan niet door worm wordt verteerd. Zulk hout moet zeer langzaam, in dichte schuren waar geen tocht of zon komt, gedroogd worden.

verzaagd hebben, en toch beweren de zoogenaamde deskundigen, dat hier gezaagd hout beter is dan buitenslands.

Een andere kwestie is natuurlijk het kwaastige tophout, dat als plaatbout van kleinere afmetingen hier geïmporteerd wordt en dat als balken de verzending niet zou loonen om de geringere waarde, want rondhout kost veel meer aan vracht dan het rechtkant bezaagde.

In Engeland wordt voor huizenbouw en binnenbetimmering uitsluitend buitenslands gezaagd hout genomen en alleen voor fabrieken of groote gebouwen, waar zware balklagen noodig zijn, wordt inlands gezaagd hout gebruikt.

Indien in ons land het dwaze vooroordeel tegen buitenslands gezaagd hout niet bestond, zouden vele werken 20 % goedkooper kunnen worden uitgevoerd en per slot van rekening solieder gemaakt zijn. Met dit solieder bedoel ik in de eerste plaats, dat in dat geval droog hout zou verwerkt worden, want waar wordt tegenwoordig in ons land een werk aanbesteed, waar zooveel tijd voor is, dat men het hout kan zagen en goed laten drogen?

Vele architecten zijn zoo bang dat de aannemer buitenslands gezaagd hout gebruiken zal, dat ze de onmogelijkste afmetingen, zooals 9 × 14 en 11 × 24 cM. enz. in hun bestekken schrijven, om toch de houtkoopers te noodzaken alles van balken te zagen.

Zulke doornatte balken worden dan in de doornatte muren gelegd en direct komt een stucadoor om er het plafond tegen te smeren.

Zulk werk wordt dan door deskundigen solieder genoemd dan indien men voor balken buitenlandsche platen genomen had, die overal droog te krijgen zijn, en altijd minder kosten dan het hier gezaagde.

Voor kozijnhout wil men ook absoluut geen buitenslands gezaagd hout; zelden wordt het droog verwerkt, dikwijls doornat, zoodat het verstikken moet onder de verflaag en men later zijn pink in de verstekken kan leggen.

Wanneer zullen onze bouwkundigen toch wijzer worden en inzien dat droog hout de hoofdzaak is voor goed werk! Niet een hartscheur, die best te stoppen is, of een weinig spint zal het werk bederven, maar droog en nog eens droog hout moet gebruikt worden om goed werk te maken.

Buitenslands gezaagd hout is droog en tevens goedkoop; daarom beweer ik, dat men daarmede beter en goedkooper werk maakt.

Er wordt zooveel werk noodeloos duur gemaakt! Wat beduidt b.v. de bepaling in het bestek van de overkapping van een mestplaats, dat de stijlen zwaar 20 × 20 cM. geheel buiten het hart gezaagd moeten zijn? Ze worden er 30 % duurder door en niemand zal er later iets van zeggen of er in zulke stijlen een hartscheurtje komt; zoo iets is eenvoudig een dwaasheid.

Hoeveel voorbeelden van brugdekken zijn niet op te noemen, waarbij de onzinnigste bepalingen omtrent hart en spint, die het werk vreeselijk duur en er geen haar beter om maken, want een dek van het gemeenste vurenhout zoo men er slechts voldoende creosoot of carbolineum over brengt, houdt even lang stand, als het beste en uitgezochtste grenen.

Wat beduidt de bepaling van vele architecten, dat balken in fabrieken en werkplaatsen buiten het hart gezaagd moeten zijn, anders dan dat het werk 20 % duurder wordt? Wat zal een hartscheurtje hinderen? Wie zal daar later op letten? Juist balken met hart hebben het grootste draagvermogen.

Er zijn dingen genoeg, waarbij de bepaling „buiten het hart", noodzakelijk is, zooals: trapwrongen, balusters, warandestijlen, enz. enz., maar bij balklagen is het onnoodig en geeft slechts duur werk.

Zoolang onze bouwkundigen niet willen inzien, dat droog hout de hoofdzaak is voor goed werk, zal er slecht gebouwd worden.

Eenige jaren geleden legde ik een drogerij aan voor vuren en grenen timmerhout. Die inrichting was vrij kostbaar in 't gebruik, omdat de verwarmingsbuizen veel stoom eischen.

Wat is echter het resultaat geweest? Ik heb het ding eenvoudig weer weggebroken, omdat niemand mij een cent meer wil betalen voor droog dan voor nat hout en zulke inrichtingen houdt men niet voor zijn pleizier!

Buitenslands gezaagd hout krimpt veel meer dan inlands gezaagd, wordt mij gezegd. Dit is ook een leugen en wie een eerlijke proef daarmee neemt zal dit ook ondervinden; maar wat is meestal het geval? vroeger was het regel, dat zelf geschaafde en geploegde delen eerst gelegd werden en in het voorjaar of den zomer, als het sterk gedroogd had, werden aangedreven en gespijkerd; thans nu machinaal geschaafde delen algemeen geworden zijn, ziet men zelfs midden in den winter vloeren drijven en spijkeren; thans schijnt er geen tijd meer te zijn om het hout te laten krimpen en dan geeft men maar de schuld aan het buitenslands gezaagde hout.

Vroeger jaren kocht ieder solied timmermansbaas minstens voor een jaar hout in voorraad, zoodat dit een geheel jaar op zijn zolder lag te drogen en kon krimpen. Nu het buitenslands gezaagd hout gekomen is en de aannemers het daarmede zooveel gemakkelijker hebben en er veel minder werk op komt, eischt men niet alleen van den houtkooper dat hij droog, maar zelfs krimpvrij hout zal hebben. Dit nu is eenvoudig onmogelijk. Een goed houthandelaar heeft wel droog hout, maar geen krimpvrij hout; daarvoor moeten de timmerlieden en aannemers zelf zorgen, door tijdig genoeg in te koopen en een voorraad te houden, evenals in vroeger jaren; dan zal men zien, dat het buitenslands gezaagde hout precies hetzelfde is als het hier gezaagde.

Dat er ook veel slecht en wrak buitenslands gezaagd hout wordt aangevoerd heeft natuurlijk met het al of niet *hier* zagen niets te maken.

„Het buitenlandsche hout is te jong", zegt men, maar de menschen, die dat zeggen, weten in den regel in 't geheel niet hoe oud de zaagstammen eigenlijk moeten wezen; het is napraterij van elkander.

Een vuren riga balk van 6 M. lengte bij een topdikte van 25 cM., die naar Nederland geëxporteerd wordt, is in den regel niet ouder dan 50 jaren. Zulk hout, hier gezaagd zijnde, wordt door deskundigen goed en volgroeid genoemd.

Een vuren balk uit noordelijk Zweden, noordelijk Finland of het Archangel-gebied, die een leeftijd van 50 jaren bereikt heeft, is op 6 M. lengte hoogstens 16 of 18 cM. dik. Deze stammetjes worden daar ter plaatse verzaagd aan klein plaathout en zulk hout, dat dus veel fijner gegroeid is en vaster in elkaar zit noemt, men hier dan enrijp hout. Zooals ik zeide, de heeren bouwkundigen turen zich blind op allerlei denkbeeldige gebreken en de hoofdzaak van alles, het gebruiken van uitsluitend droog hout wordt voorbij gezien.

In geen land zijn de bouwkundigen zoo lastig op hout, als in Nederland en toch weet ik, dat het werk er niets beter maar wel duurder door wordt. Voor binnenbetimmering b.v., die toch steeds droog blijft en geverfd wordt, doet het er niets toe of het hout van onberispelijke kwaliteit is. Een deur, een kozijn, een houten plafond, een schotwerk, alles binnenshuis, mag gerust 2e soort hout zijn; het mag een weinig vervuurd zijn, dit hindert niets, mits het slechts door en door droog verwerkt wordt, dat is het geheim van een goed bouwmeester.

Een houthandelaar, die voor zich zelf bouwt, zal nooit prima hout gebruiken, waar dit onder dak blijft, omdat hij

bij ondervinding weet, dat het wel duurder maar geen beter werk geeft.

Waarom zijn de Stavekerken in Noorwegen zoo oud geworden? Niet om de betere kwaliteit van het hout, want nergens wordt bij het bouwen zoo weinig acht geslagen op de kwaliteit van het hout als in de noordelijke landen, maar om de goede daken, die de Noren op hunne houten kerken maakten. Ze wisten bij ondervinding, dat droog hout mits het slechts droog blijft, niet vergaan zal, al wordt het vele eeuwen oud, dat is het geheim der Stavekerken en daaraan kunnen onze jeugdige bouwmeesters zich spiegelen. Zorgt dat het hout droog verwerkt worde en in het gebouw droog blijve. Laat nimmer roode, half gare steenen verwerken, zelfs niet voor binnenmuren, als ge niet zeker weet, dat de bodem, waarop de muur rust, uit zuiver rivierzand bestaat. Steenen, die vocht opzuigen, deelen dit mede aan het houtwerk en dat is het begin van huiszwam (mits de kiemen daarvan voorhanden zijn). Laat onderkanten van vloeren en vloerliggers met carbolineum of creosootolie bestrijken; de ondervinding leert reeds voldoende dat in dat geval geen huiszwam verschijnen zal, ook al gebruikt men geen enberispelijk hout.

Onbegrijpelijk lastig zijn somtijds bouwmeesters op de kleur der steenen, die allen even rood moeten zijn en geen gele tint mogen hebben. Beter voor de soliditeit der gebouwen ware het, indien ze lastiger waren op den graad van hardheid der steenen; ze moesten verbieden, dat ooit half gare steenen gebruikt werden, want die zijn de oorzaak van het vergaan van het hout.

Om tot onzen houthandel terug te keeren, deel ik mede, dat uit de Witte zee tegenwoordig het beste vuren en grenenhout komt, hoofdzakelijk van Archangel, maar het is alles bezaagd hout, want ronde balken worden te duur door de hooge scheepsvrachten. Het beste, fijnste hout komt uit oude bosschen, die nimmer door menschenhanden aangeroerd zijn; zoodra de houtvesters komen en aan het uitdunnen gaan, beginnen de jongere boomen sneller te groeien en geven grover hout. Niet lang zal het meer duren of we krijgen ook hout van de groote Siberische rivieren, maar het zal natuurlijk alles bezaagd zijn, want voor ronde stammen wordt de vracht veel te hoog. We zullen echter hopen, dat tegen dien tijd het vooroordeel is opgeheven en onze bouwkundigen wijzer zijn geworden.

Amerika, dat ons voornamelijk pitch-pine verschaft, begint hoe langer hoe slechter hout te zenden en behoudt waarschijnlijk het beste voor eigen behoefte.

Het Quebec-pine (Pinus strobus ook White-pine, in 't Holl. Weymouth dennen genoemd), is een bij uitstek fijne soort grenenhout, die echter in ons land zeer zelden aan de markt komt, omdat men hier den hoogen prijs niet betalen wil, die men er in Engeland voor geeft; het wordt als plaathout van korte afmeting aangevoerd, omdat men er uitsluitend deur- en raamhout van maakt. Het is specifiek de lichtste grenenhoutsoort die bestaat, en heeft de goede eigenschap van niet te krimpen of te trekken en nimmer te scheuren.

Onder den naam van Columbia-pine, ook Oregon-pine, heeft men de laatste jaren in ons land een soort hout ingevoerd, dat, zooals de naam aanduidt, afkomstig is van de Westkust van Noord-Amerika; het heeft de lastige eigenschap zich slecht te laten schaven en stroopt voortdurend tegen de schaaf op. Het werd, zooals alles wat uit Amerika komt, in den beginne te hoog opgevijzeld en aangeprezen als het meest volmaakte, gladde en krimpvrije hout, dat bestaat; daardoor is het terstond tegengevallen en hebben sommige aannemers er een ongemotiveerden tegenzin in gekregen.

De waarheid is, dat het in afmeting verre het pitch-pine overtreft; men kan er met gemak 25 × 25 cM. buiten het hart van zagen, verder is het spintvrij, scheurt of trekt na eenmaal goed gedroogd te zijn niet meer, het natte hout echter krimpt aanzienlijk, maar dit is geen ondeugd, want een timmerman moet zorgen alleen droog hout te verwerken. Verder is het niet harsig, zooals het pitch-pine, en laat zich daarom goed verven. Het is dus in alle opzichten goed geschikt voor kolommen, blanke vloeren en overal, waar groote afmetingen vereischte zijn, zooals bij buitengewone zware balklagen. Of het zonder verflaag tegen weer en wind bestand is, wordt wel uit Amerika beweerd, maar is in ons land nog niet bewezen. De prijs is niet hooger dan die van het pitch-pine.

Nu het wagenschot moeielijk meer te krijgen is, komt het teakhout, in ons Indië Djati-hout genoemd, misschien juist van pas om het eerst genoemde te vervangen, indien het ten minste gelukt, de heeren architecten over te halen djati-hout te gaan voorschrijven. Het wordt thans door twee maatschappijen in ons land ingevoerd en het is te hopen, dat de prijs zoo laag kan gesteld worden, dat het met prima eikenhout kan concurreeren; anders vrees ik, dat er geen debiet in ons land voor te vinden is. De menschen willen hier geen duurder hout verwerken. Het Moulmain teakhout, is van zwaarder afmeting en mooier dan het djatti uit onze Oost. Waarschijnlijk komt het in Engelsch Indië uit andere bosschen dan die van Java; op dezelfde wijze als de oerbosschen van het Archangelgebied mooier hout leveren dan Finsche of Zweedsche bosschen, die reeds lange jaren zijn uitgedund. Teakhout trekt evenmin als wagenschot, is bestand tegen weer en wind; heeft gevernist of gepolitoerd een mooie bruine kleur en kan wedijveren met Amerikaansch notenhout. Het is voor meubels en betimmering van zalen en publieke gebouwen zeer geschikt. Alleen de te hoogen prijs heeft het gebruik er van tegen gehouden.

Geen handelsartikel is zoo constant in prijs als vuren- en grenenhout; de eenige schommeling, die van betee kenis te noemen is, werd waargenomen eenige jaren na den oorlog van 1870—71, toen trouwens alle artikelen duur werden. Merkwaardig is echter, dat de prijs op stam in het Noorden viermaal zoo hoog is als 30 jaren geleden, in dezelfde evenredigheid echter zijn de scheepsvrachten gedaald en komen dus de voordeelen daarvan geheel in handen van de eigenaren der bosschen.

Wie in het bezit is van houtrekeningen, die 40 en 50 jaren oud zijn, zal daarin bespeuren, dat de prijzen thans niet noemenswaardig verschillen.

In Zweden was de eerste ondernemer van houtzagerijen voor export, de voor eenige jaren overleden Baron Dixon. Te Sundsvall liet hij ongeveer 50 jaren geleden een waterzagerij bouwen, toen de stoomzagerijen daar nog niet bekend waren; deze zagerij lag vele uren hooger op de rivier, waar een waterval de noodige kracht leverde. Het gezaagde hout kon niet in schuiten naar zee gebracht worden, omdat de rivier door stroomversnellingen en ondiepten onbevaar was. Het werd eenvoudig te water geworpen en gevlot tot de plaats, waar thans de bekende groote zagerij Svartvik ligt. Daar aangekomen was het vuil en onoogelijk en dus weinig geschikt voor export, het moest weder schoon gemaakt en daarna op latten te drogen gezet worden. Voor dat schoonmaken bedacht de vindingrijke en ondernemende eigenaar een goed middel. Hij liet over de bergen, die Svartvik omgeven, een waterleiding aanleggen en spoot met een kolossale waterstraal het hout schoon; dit is het begin van Sundsvall's houthandel.

Vele zijn de moeilijkheden, die dikwijls moeten overwonnen worden, om de balken van het binnenland uit naar de zagerijen te brengen. Kanalen worden gegraven, rotsen uitgehouwen, het peil der meren somtijds kunstmatig verhoogd of verlaagd.

Een merkwaardig voorbeeld van het overwinnen van die moeielijkheden levert de zoogenaamde rolbaan bij Tammerfors in Finland. Bij die stad zijn twee meren, waarvan het eene zestig voeten hooger ligt dan het andere. Een waterval of liever stroomversnelling, in 't Zweedsch fors geheeten, verbindt de beide meren. De stad heeft haar ontstaan aan die fors te danken, waardoor vele fabrieken: weverijen, spinnerijen, papierfabrieken ontstonden. Deze nemen het water in beslag en toen in Björneborg stoomzagerijen ontstonden, wilde de gemeenteraad van Tammerfors niet toestaan, dat de balken door die fors gevlot werden.

Het water van die meren stroomt n.l. alles naar de rivier de Kumo, die bij Björneborg in zee stroomt. Om nu toch de balken in het lager gelegen meer te krijgen, maakte men over den bergrug, die de beide meren scheidt, een soort van Jacobsladder, iets in den geest van een baggermachine, met een ketting zonder eind, die op zekere afstanden met scherpe punten bezet is, en de balken uit het eene water op neemt, om ze over de 200 voet hooge heuvel aan de andere zijde weder te water te laten.

De afstand is ongeveer 10 minuten gaans. De rolbaan wordt in beweging gebracht door een stoommachine en de ketting loopt op kleine raderen over rails. Eenige jaren later heeft men er een tweede rolbaan bij gemaakt, beide te zamen brengen jaarlijks een millioen boomstammen en stammetjes (want er is veel dun hout bij) over.

Nu men gaat inzien, dat de bosschen hard verminderen en sommige zagerijen uit gebrek aan hout reeds stil gezet zijn, heerscht er onder de zagers een ware koopwoede om bosschen machtig te worden. Bij publieke verkoopingen worden fabelachtig hooge prijzen besteed, vooral als men merkt, dat er vreemde eenden in de bijt komen, om deze toch vooral van koopen terug te houden; overal hebben de groote maatschappijen hun agenten om alle gelegenheden aan te grijpen om bosch machtig te worden.

In Lapland, waar de bosschen tot nog toe onaangeroerd lagen, zwerven de Zweden en Finnen thans rond en bieden tegen elkander op. Telkens ziet men in de nieuwsbladen annonces om werkvolk en bekwame zagers, die geneigd zijn naar dat hooge Noorden te gaan, waar de zagerijen thans als paddestoelen uit den grond verrijzen, maar waar niet voldoende paarden en werkvolk te krijgen zijn, want de zwervende Lappen zijn niet te bewegen zulk werk te verrichten.

Hiermede wil ik voorloopig eindigen en hoop den lezer eenig denkbeeld van den houthandel in het Noorden gegeven te hebben.

Deventer, October 1895.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 9 DECEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van de perceelen Heerengracht no. 192 en Keizersgracht no. 195, 197, 199 en 201, in verband met den te maken westelijken verkeersweg.

Boskoop (Z.H.) 12 uur. Het college van kerkvoogden en notabelen der Ned. Herv. gemeente, in het hotel het Wapen van Boskoop: het gedeeltelijk amoveeren der overgebleven muurwerken van de afgebrande kerk en het afschieten van het terrein, benevens het maken van eene directiekeet.

DINSDAG 10 DECEMBER.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het leveren van kazernemeubelen en van materialen tot het doen van herstellingen en vernieuwingen aan militaire gebouwen te Breda, onder het beheer der genie, begr. f 2025, bij. inzenden uiterlijk 9 Dec. nam. 3 uur op het bureel der genie.

Enschede. 7 uur. De heer G. H. Klumpers, in het café van den heer J. Hemken: het bouwen van 3 woonhuizen op een terrein gelegen aan den Kneedweg aldaar, aanw. nam. 2 uur.

Nijmegen. 6 uur. De architect A. v. d. Boomgaard, in het Café de Poort van Cl-ve aan de Grootestraat: 1. het afbreken van het pakhuis no. 36 aan de Oude Varkensmarkt en het daar weder ophouwen van een woon- en pakhuis; 2. het verbouwen van het huis no. 29 aan de Houtstraat, aanw. 's morg. 11.30 uur.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 700: het maken van twee seinhuizen op het station te 's-Hertogenbosch

WOENSDAG 11 DECEMBER.

Amsterdam. 10 uur. De luit.-kol. eerstaanwezend ingenieur, ten bureele van de genie, Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het maken van eene doorgraving en een draaibrugje op militairen landsgrond nabij het fort aan „de Winkel" als verbetering van ondergeschikt belang in de stelling van Amsterdam, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 600, bij. inzenden 10 Dec. vóór 3 uur aan meergenoemd bureel.

Amsterdam. 10 uur. De luit.-kol. eerstaanw. ingenieur, ten bureele van de genie Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het maken van een gedekten gemeenschapsweg, tevens inundatiekeering, van den Geindijk naar het fort bij Nigtevecht, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 24.200, bij. inzenden 10 Dec. vóór 3 uur aan meergenoemd bureel.

DONDERDAG 12 DECEMBER.

Spijkerboor (N.H.) 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap de Starnmeer en Kamerhop in het Heerenhuis: het vernieuwen, herstellen en onderhouden van drie watermolens, benevens het verrichten van binnen- en buitenwerken van bovengen. waterschap, gedurende een tijdvak van een jaar.

Veendam. 7 uur. De heeren F. en R. Wilmink, in 't hotel de Unie: a. het bouwen van een winkelwoninge aan het Oosterdiep alhaar; b. de glas-, verf- en behangerswerken.

DINSDAG 17 DECEMBER.

Amersfoort. 8 uur. De architect H. Kroes voor den heer J. Busquet, in het café de Arend: het bouwen van 4 heerenhuizen op een terrein aan den Arnhemschen straatweg aldaar.

WOENSDAG 18 DECEMBER.

Assen. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Veenhuizerkanaal en de daartoe behoorende werken in de prov. Drenthe, in de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 42000 per jaar.

Woerden (Z.H.) 11.30 uur. Heeren kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente, in de kerkekamer: twee gedeelten leien dakbedekking en verdere daarbij behoorende werken.

DONDERDAG 19 DECEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van remstoelen en meerpalen in en langs de toeleidingskanalen, aan weerszijden der in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, deel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar, begr. f 99.100.

MAANDAG 23 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstel van de landsgebouwen aldaar, gedurende 1896, begr. f 49.000.

DINSDAG 24 DECEMBER.

Koog aan de Zaan. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een stel deuren voor de gemeentesluis aldaar.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 701: het maken van grondwerken, het opbreken en leggen van sporen en wissels en eenige diverse werken op het station Zevenaar, begr. f 8900.

VRIJDAG 27 DECEMBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen en verwisselen van ijzeren deuren van de groote schutsluis van het kanaal door Walcheren te Veere, begr. f 36000.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de groote en andere rijkswegen en van de verspreide bruggen en duikers in de prov. Overijsel, gedurende 1896, 1897 en 1898, in 4 afd., begr. per jaar afd. I. f 21.700, afd. II. f 14.950, afd. III. f 38.250, afd. IV. f 12.600.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van twee gebouwtjes voor openbare privaten. Laagste P. v. d. Putten te Ilpendam voor f 2119.

Amsterdam. De pneumatische rioleering van de wijken begrensd tusschen het Jacob van Lennepkanaal en de grens van Nieuwer-Amstel, enz. Laagste W. de Leon te Sloten voor f 63.380.

Amsterdam. Het aanvullen van slooten langs de voormalige Oosterbegraafplaats. Laagste H. R. Hendriks te Nieuwer-Amstel voor f 6150.

Assen. Het verrichten van baggerwerk in en van buitengewone voorzieningen en herstellingen aan de kanaalboorden van de Drentsche Hoofdvaart in de prov. Drenthe. Laagste H. F. de Jong te Oudehaske voor f 2790.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud van de Lingewerken te Asperen. Laagste H. de Groot en Co. te Heukelum voor f 8790.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud van het kanaal met schutsluis in het bovendeel van Rozenburg, van 1 Jan. 1896 tot en met 31 December 1898. Laagste G. Beukelman te Zwartewaal voor f 9020.

's-Gravenhage. Het leveren van meubelen voor de Hoogere Burgerschool met 3jarigen cursus. Laagste A. Nater aldaar voor f 1732.

's-Gravenhage. Het bouwen van zes woonhuizen aan de Weimarstraat en Beeklaan aldaar. Laagste J. Botermans en Jb. Dekkers aldaar voor f 31.220.

Haarlem. Het onderhoud der Heldersche zeewering, bestek no. 10, dienst 1896—1898. Laagste G. D. van Doorn te Amsterdam voor f 6980.

Haarlem. Het op profil brengen van een gedeelte van den afsluitdijk bij Schellingwoude, bestek no. 194, dienst 1895. Laagste G. Smit Cz. te Nauerna voor f 1518.

Haarlem. Het maken van twee blokken elk van vier woningen voor sluispersoneel enz. bij de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, bestek no. 189, dienst 1895. Laagste A. Krijnen te Helder voor f 32.382.

Hengelo. Het bouwen van een ziekenhuis aldaar. Laagste B. G. Markslag voor f 7871.

Zwolle. Het bouwen van een statenzaal en verdere localiteiten in aansluiting met de gebouwen van het prov. bestuur van Overijssel aldaar. Laagste A. Blocks en F. de Herder te Zwolle voor f 9C.980.

Zwolle. Het onderhoud der werken van het Zwolsche Diep in de prov Overijssel, in de jaren 1896 en 1897. Laagste W. Arntz, te Millingen voor f 10.249 per jaar.

ADVERTENTIEN.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN, (90)
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS:
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

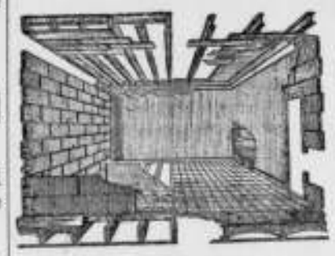
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.
BEOORDEELINGEN.
. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.
. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .
(*Bouwkundig Weekblad*).


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

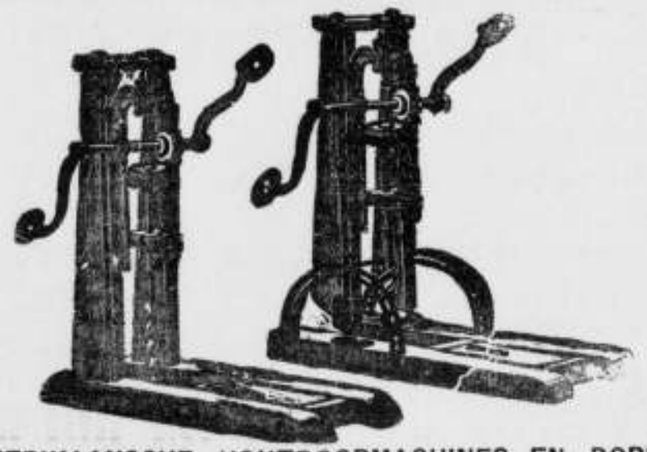
P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten.
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.
EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Mousters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad **f 1.60, f 3.15** en **f 6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam.* (79)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (67)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 115 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië.*
Uitsluitend: 1e sort AND. TRAS,
HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Voor de Klein-Industrie!
LINTZAAG-, CIRKELZAAG- en FRAISMACHINES,
STEEKBANKEN,
etc. etc.
ingericht voor voet-, hand- en stoombeweegkracht.
F. H. P. TRIP,
Keizersgracht 8, Amsterdam.

Verf in Olie.

G. M. BOKS & C°.,
AMSTERDAM.
Verfwaren,
LAKKEN, etc.

Bij P. GOUDA QUINT, te *Arnhem*, is verschenen de eerste en tweede aflevering van

DE ARCHITECT.
Zesde jaargang.
Ontwerpen, studies, teekeningen en details van Hedendaagsche en Oude Kunst, Antwoorden op Prijsvragen en Heraldiek. Onder Redactie van het Genootschap
„ARCHITECTURA ET AMICITIA"
Prijs *f* 8.—. Voor de Leden van het Genootschap *f* 6.—.

Prijscourant van Behangselpapieren.

2-kleuren Papier 6 cent per rol, per 100 rol 5 cent.
3-kleuren „ 10 „ „ „ „ „ „ 8½ „
3-kleuren „ 13 „ „ „ „ „ „ 11 „
Een partij van de fijnste soorten
GEZONDHEIDSPAPIEREN,
welke prijs is f 1.20, heden 40 cent.
RANDEN, 12 banden, 10 cents de 12 randen.
EIKENHOUTPAPIER . 7 cent per rol.
MARMERPAPIER . . . 15 „ „ „
TEGELPAPIER . . . . 12 „ „ „
NATURELPAPIER . . 6 „ „ „
Een voorraad van **80.000 rol.**
STALEN worden op aanvraag franco toegezonden met prijsopgaaf
HUISEIGENAREN, doet uw voordeel bij
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat 74 en 87, DEN HAAG,
het **van ouds bekende goedkoopste adres** voor alle
VLOERZEILEN en KARPETTEN.

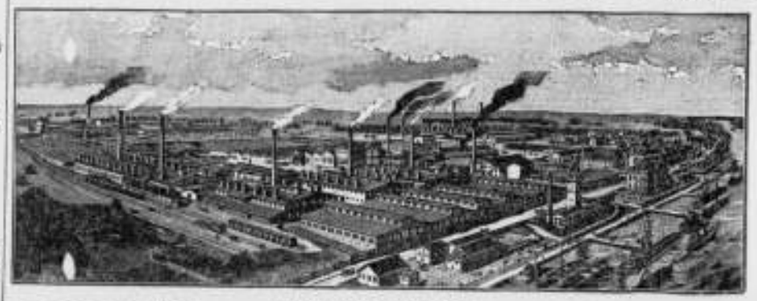
Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators en Schoorsteenkappen
Duizenden met het meeste succes geplaatst
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (63)

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
Dyckerhoff & Söhne
te ***Amöneburg*** bij *Biebrich a/d Rijn*,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE. Medaille Breslau 1869.
Düsseldorf 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873.



GOUDEN MEDAILLE Offenbach a. M. (84) 1879.
GOUDEN MEDAILLE, hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
Diploma A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

Derde Jaargang No. 50. **Zaterdag 14 December 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON, MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE TELEFOON EN HET AANSTAANDE GEMEENTELIJK TELEFOONNET TE AMSTERDAM.

DOOR

JAN E. VAN NIFTRIK.

Het mag wellicht niet misplaatst zijn om, voordat het eind van 1895 daar is, eenige regelen aan het hierbovenstaande onderwerp te wijden, daar juist in dit jaar zoo bijzonder de aandacht daarop werd gevestigd.

Het ligt toch zeker bij velen onzer nog versch in het geheugen, dat de telefoon en de exploitatie daarvan een der meer belangrijke onderwerpen van bespreking en regeling uitmaakte, waarmede zoowel te Amsterdam als te Rotterdam en den Haag de gemeentebesturen zich dit jaar hadden bezig te houden en dit wel naar aanleiding van het feit dat in die steden de exploitatie van den telefoon onder de bestaande concessies ten einde liep of het einde naderde.

Het feit van het afloopen dier concessies, op zich zelf schijnbaar zonder veel beteekenis, was in zijn gevolgen verre van onbelangrijk, omdat daarmede — tenminste wat Nederland betreft — als het ware een tijdperk in de geschiedenis van den telefoon werd afgesloten en vrij algemeen een nieuw geopend scheen te worden, waarin de exploitatie door concessionarissen ophouden en de gemeentebesturen zelf de zaak in handen nemen en tot eigen exploitatie besluiten zouden, met eigen geheel nieuwe netten en toestellen, die aan de tegenwoordige eischen en inzichten zouden beantwoorden.

Aan deze eischen konden de bestaande netten — en dus ook de exploitatie daarvan — bijna zonder uitzondering 15 tot 20 jaren oud en dus aangelegd in den tijd, dat de telefoon vooral in zijn beteekenis van voornaam verkeermiddel nog in zijn kindschheid verkeerde, in de meeste opzichten niet beantwoorden en het kan dus ook geen verwondering gebaard hebben, dat het eindigen der bestaande concessies voor die *oude* en we mogen zeggen *verouderde* netten als vanzelf aanleiding gaf tot het aanleggen van geheel nieuwe telefoonnetten, terwijl de vrij algemeene neiging tot het exploiteeren van den telefoon in eigen, gemeentelijk beheer, om meer andere redenen, ook daaruit verklaard moet worden, dat de exploitatie door den concessionaris niet in alle opzichten reden tot tevredenheid had gegeven.

Wanneer het mij thans vergund is voorloopig eenige oogenblikken stil te staan bij den telefoon in het algemeen, dan kan eene beschrijving van het nieuwe gemeentelijke telefoonnet te Amsterdam met meer recht voor 1896 bewaard blijven, als wanneer dan ook de aanleg daarvan meer gevorderd is.

De telefoon *of* „verrespreker" in zijn eenvoudigsten en eersten vorm heeft slechts weinig overeenkomst met de inrichting, die wij thans onder dien naam verstaan, ofschoon de grondgedachte om de luchtgolvingen, door de menschelijke stem voortgebracht, langs een geleidenden draad over te brengen, dezelfde is gebleven.

Het is bekend, dat de luchtgolven, die wij door onze stem of een andere geluidgever doen ontstaan en die door hare werking op het trommelvlies van ons oor — oorzaak zijn dat wij hooren — zich in het algemeen *niet* in één bepaalde richting, doch naar alle kanten voortbewegen, even als men dit opmerkt bij de golving van het water, veroorzaakt door het daarin werpen van een steen.

Toen men omtrent het geluid en het voortplanten daarvan tot klaarheid was gekomen, lag het voor de hand, dat er met vrucht naar middelen konden gezocht worden om het voortgebrachte geluid te versterken en, op grootere afstanden dan dit van zelf geschiedde, over te brengen en zoodoende aan het maatschappelijk verkeer dienstbaar te maken.

De studie van het geluid had ook aan het licht gebracht, dat de luchtgolven, door het voortbrengen van geluid ontstaan, zich niet alleen aan het trommelvlies van ons oor, doch eveneens aan andere lichamen mededeelen en deze in overeenkomstige trilling brengen, waardoor zij het geluid voortplanten. Verder leerde men, dat die verschillende lichamen, ten opzichte van de geluidsgolven lang niet dezelfde eigenschappen vertoonen en dat zoowel de materie, waaruit zij bestaan, als de vorm waarin zij verkeeren, van grooten invloed is; kortom, men geraakte spoedig tot de zekere wetenschap dat dunne platen en vliezen van metaal en van organischen aard bij uitstek de eigenschap bezitten van de geluidsgolven op te nemen en weer te geven, wanneer zij een veerkrachtige beweging kunnen aannemen.

De wetenschap nu dat het mogelijk was om 1o. het geluid langs een andere middenstof dan de lucht zelf over te brengen en 2o. om bepaalde voorwerpen door de geluidgolven in overeenkomstige trilling te brengen — leidde, door haar in toepassing te brengen, tot het ontstaan van den eersten telefoon. —

Deze eerste telefoon bestaat evenals onze tegenwoordige uit een ontvanger en een geluidgever, doch daarvan, behalve in andere opzichten, hierdoor onderscheiden, dat beide deelen hetzelfde zijn. In zijn eenvoudigsten vorm is hij, aldus te beschrijven: twee holle cylinders van carton, elk aan een zijde met een vlies of membraan bespannen en op eenigen afstand van elkander geplaatst, zijn door een dunne draad vereenigd d. w. z. de draad is gespannen tusschen de twee naar elkander toegekeerde membranen. Wordt nu in den eenen cylinder geluid voortgebracht, dan deelt zich dit aan de membraan mede en geraakt in trilling.

POLYTECHNISCH

Deze trillingen worden door den gespannen draad overgebracht en aan de verwijderde membraan medegedeeld, die daardoor in overeenkomstige trilling geraakt en deze weer aan de lucht en aan het achter geplaatste oor mededeelt.

Dit toestel is door ieder gemakkelijk na te maken, teneinde daardoor zelf tot de overtuiging te komen, dat op die wijze een voortgebracht geluid veel verder kan overgedragen worden dan dit door de lucht zou plaats hebben, wanneer de geluidgolven zich nu niet in één richting, doch naar alle zijden konden voortbewegen. Deze eenvoudige *draad-telefoon* bezit weinig practische waarde, hoe belangwekkend ook het daarmede in verband staande verschijnsel zijn moge, en het mocht eerst aan de vorderingen op het gebied der electriciteit gelukken hem in een practisch bruikbaren toestel te veranderen, hem te maken tot den magneto-electrischen telefoon, zooals wij dien bij onze intercommunale en internationale telefoonnetten kennen.

Als uitvinder van den practischen electrischen telefoon moet genoemd worden de destijds in Amerika wonende Schot Graham Bell en het was in het jaar 1876, bij gelegenheid der wereldtentoonstelling te Philadelphia, dat deze zijn uitvinding aan de verbaasde wereld vertoonde en over mijlenverren afstand het gesproken woord duidelijk hoorbaar overbracht.

De overdraagtoestel (transmitter) of spreektoestel en de ontvangtoestel (receiver) van Bell's eersten telefoon zijn geheel van dezelfde samenstelling en in ieder opzicht gelijke instrumenten. Beide zijn (natuurlijk binnen zekere grenzen) op een willekeurigen afstand van elkaar geplaatst en door een electrische draadgeleiding verbonden. Het eene gedeelte van den stroomketen wordt door een geïsoleerden draad (de lijn) het andere gedeelte (om draad te sparen) door de aarde, die tot terngleiding van den stroom dient, gevormd.

De trilplaat of membraan van het instrument bestaat uit een dun, veerkrachtig ijzer- of staalplaatje, waarvoor zich een kleine geluidstrechter bevindt. Achter de trilplaat — d. i. binnen den kast of doos, die de verschillende deelen omvat (waarvan de geluidtrechter als deksel kan beschouwd worden), bevindt zich een maagneetstaaf — loodrecht op het vlak van de trilplaat en zeer dicht daarachter, doch altijd op zulk een afstand, dat bij trilling van de plaat geen aanraking plaats heeft. De magneetstaaf is toegerust met een inductieklos, samengesteld uit vele windingen van fijn oversponnen koperdraad, waarvan de einden met de electrische draadgeleiding zijn verbonden — dus één aan de lijn en één aan den draad die naar een aardplaat gaat of ook wel op water- en gasleiding kan verbonden worden.

Wordt voor den geluidstrechter van het eene instrument (dat voor het oogenblik den spreektoestel of transmitter vormt) geluid voortgebracht, dan geraakt het diaphragma in met dat geluid overeenkomstige trilling, en zal daardoor beurtelings de achtergeplaatste magneetpool naderen en zich daarvan verwijderen. Door elke nadering van het diaphragma wordt de magneetkracht der pool versterkt en daardoor tegelijk in de draadklos een tijdelijke electrische stroom opgewekt. Bij elke verwijdering van de trilplaat ten opzichte van de magneetpool wordt de kracht van den magneet verzwakt en hierdoor ontstaat in den draad eveneens een electrische stroom, welke echter tegenovergesteld is aan den vorige. De sterkte der opgewekte stroomen is direct evenredig aan de groote der trillingen der plaat en hun aantal daarvan komt steeds overeen met het aantal trillingen van de plaat. De electrische stroomketen wordt dus door een reeks van elkander opvolgende, doch ongelijk gerichte stroomen doorloopen, zoodat in de lijn voortdurend een soort van electrische golving aanwezig is, die zich voortplant tot in den draadklos van den ontvangtoestel, welke met den spreektoestel het telefonisch stelsel vormt. Deze stroomgolven werken op den magneet van den ontvangtoestel, doordien zij, afhankelijk van hare richting, de magneetkracht daarvan versterken of verzwakken en zoodoende oorzaak zijn, dat het trilplaatje voor de magneetstaaf beurtelings wordt aangetrokken en door zijn eigen veerkracht terugspringt. Het gevolg hiervan is dat het plaatje van den ontvangtoestel geheel dezelfde trillingen voortbrengt als die, welke door het voortgebrachte geluid aan het plaatje van den spreektoestel worden medegedeeld. Die trillingen brengen nu weder de lucht tegen het plaatje in overeenkomstige trilling, treden als werkelijke geluidsgolven uit den geluidstrechter in het oor van den hoorder en geven hem dezelfde klanken en woorden weder welke aan den spreektoestel werden medegedeeld.

Omtrent de juiste oorzaak van de reproductie der woorden, klanken en toonen door den telefonischen ontvangtoestel is men het nog niet algemeen eens geworden; de geleerden zijn op dat punt in twee partijen verdeeld; aan het hoofd der eene staat de Fransche electrotechnicus Du Moncel en aan het hoofd der andere de Belgische genie-officier M. Navez. Met die verschillende meeningen zullen wij ons niet inlaten en het voldoende achten, dat wij de werking van den telefoon bij ondervinding kennen.

— De hiervoren beschreven eerste telefooninrichting van Bell werd door hem zelf verscheiden malen verbeterd, alvorens hij tot den zoozeer volmaakten toestel geraakte, dien wij bij onze inrichtingen kennen. Dat echter die vroegere toestellen ook niet van beteekenis ontbloot waren, mag wel hieruit blijken, dat met een van deze — waarbij de spreektoestel met een zeer krachtigen magneet (volgens het stelsel van Jamin uit een groot aantal dunne hoefijzervormige strooken samengesteld) toegerust was, op een afstand van 10 KM. tusschen Boston en Malden zeer duidelijke en krachtige werking kon verkregen worden, zoodanig zelfs dat de te Malden met luider stem gesproken woorden te Boston in een zaal door een talrijke vergadering duidelijk werden verstaan en de stemmen van verschillende personen zich lieten onderscheiden. Met dienzelfden toestel werd op de 230 K.M. lange lijn (van den telegraaf) Boston-Salem-North Conway gesproken, waarbij echter alleen het geluid werd vernomen zonder dat de taal kon onderscheiden worden.

Bell was voorts de eerste, die er op wees, dat op de telefoonlijn ook verscheiden telefoontoestellen door korte vertakkingen verbonden kunnen worden en dat zij alle het gesprek overbrengen. Zooals men weet kan de overbrenging eveneens voor meerdere personen tegelijkertijd hoorbaar gemaakt worden, indien als ontvangtoestel een klankkastje gebezigd wordt, dat door twee membranen gesloten is, waarvan de eene zich boven de trilplaat bevindt. Zijn nu aan dit kastje eenigegeluid buizen verbonden, dan kunnen verscheiden personen tegelijkertijd de telefonische teruggaaf vernemen.

De Bell-telefoon werd ook door den uitvinder zelf in hoofdzaak, tot het zooveer volmaakte instrument verbeterd, zooals wij hem thans kennen en vrij algemeen als telefonisch ontvang- of hoortoestel gebruiken.

Zooals wij weten, werd in den beginne dezelfde toestel zoowel voor *transmitter* als voor *receiver* aangewend, doch voor den spreektoestel kwam men reeds spoedig tot eenigszins gewijzigde samenstellingen en wij weten, dat bij onze tegenwoordige toestellen zelfs eenige verschillende transmitters in gebruik zijn, die alle, terminste wat uiterlijken vorm betreft, in 't geheel niet met den ontvangtoestel overeenkomen en die wij als microphonen — door den naam der uitvinders van elkaar onderscheiden — kennen.

Onze tegenwoordige Bell-telefoon, het meest gebruikelijke telefonisch hoortoestel is, afgezien van geringe afwijkingen, als volgt samengesteld:

De ongeveer 20 cM. lange cylinder, uit eboniet vervaardigd, is aan eene zijde door een eenvoudig dekseltje afgesloten, waarop drie metalen schroeven uitkomen. De middelste daarvan grijpt in de zacht ijzeren staaf, die aan de andere zijde van den toestel met een draadklos is toegerust, waarop ruim 50 M., met zijde omsponnen fijn koperdraad gewonden is (N. 38 der Birminghamsche draadmaat.) De einden van dezen draad zijn gesoldeerd aan twee eveneens geïsoleerde draden, die tusschen de magneetstaaf en den wand van den eboniet-cylinder naar het deksel teruggevoerd worden en hier eindigen in de twee hiervoor genoemde schroeven; daarop worden weder twee draden verbonden, die wij van den (eigenlijken) telefoon naar onzen toestel zien gaan en later met de *lijn* vereenigd zijn. Voor het vrije uiteinde van de magneetstaaf zit een zeer dunne metalen cirkelvormige trilplaat, welke aan zijn omtrek door den kleinen geluidstrechter wordt opgesloten, die den toestel aan gene zijde completeert en waarvan de geluidsopening — die ons het trilplaatje doet zien — ongeveer 12 mM. middellijn heeft. De schroef aan het achtereinde op de magneetstaaf dient tevens als stel-schroef om het vooteinde van de magneetstaaf (met draadklos) op den juisten afstand van het trilplaatje te brengen.

Na de invoering van den telefoon in Europa verschenen daarvan en vooral van den microfoon verscheiden nieuwe uitvindingen; inzonderheid hield men zich bezig een telefoon op zoodanige wijze samen te stellen, dat de reproducties daarvan op de verschillende panten van een groote zaal konden gehoord worden. Zooals wij reeds weten, was Bell zelf ook tot zoodanig toestel gekomen, doch werden daaraan later verbeteringen gebracht, zoodat men nog betere uitkomsten moet verkregen hebben. Zeker is het althans, dat een gewone, goed geconstrueerde telefoon muzikale tonen zoo luid kan overbrengen, dat deze in een ruim vertrek overal kunnen gehoord worden.

Alvorens van den telefoon- of receiver af te stappen en tot den microfoon over te gaan, willen wij nog melding maken van eenige gewijzigde vormen, waarin tegenwoordig de Bell-telefonen gemaakt worden.

De telefoonconstructie van Siemens, die mede tot de beste behoort, onderscheidt zich vooral daardoor, dat de telefoon zelf als oproeper kan gebezigd worden en men dus de inductiebel zou kunnen missen. Ofschoon de inrichting der onderdeelen wel niets nieuws vertoont, munt het instrument toch uit door zijn krachtige werking, waarom het dan ook vooral voor militaire doeleinden gebruikt wordt; het is grooter en zwaarder dan de telefoon van Bell, wat veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van een *hoefijzer-magneet*. Aan de polen van den magneet zijn twee dunnere poolstangen gesoldeerd, welke ieder een inductie-klos dragen en zoo beide vóór het trilplaatje geplaatst zijn. De oproep-inrichting bestaat uit een op de opening van den korten geluidstrechter geschroefde tongpijp, die zoo ingericht is, dat een aan de tong verbonden stangetje tegen het trilplaatje rust. Wil men oproepen, dan blaast men in de pijp, waardoor dan de trillingen der tong aan het plaatje medegedeeld worden. Deze trillingen zenden dan voldoend sterke inductiestroomen in de leiding om het plaatje van den ontvangtoestel (op het andere station) in overeenkomstige trilling te brengen en een luiden toon te doen ontstaan. Wil men vervolgens in het instrument spreken, dan wordt de pijp afgeschroefd en is een gewone telefoon verkregen, die zoo krachtig is, dat men de woorden reeds op eenigen afstand kan verstaan en ook bij het spreken kan men dezen telefoon op 1 M. afstand van den mond houden.

De telefoon door Gowen, een vroegeren medewerker van Bell, samengesteld onderscheidt zich eveneens door een zeer krachtige werking, doch hij lijdt aan het gebrek van te groote gevoeligheid, waardoor hij licht zijn dienst weigert en slechts zelden op den duur zijn volle werking behoudt.

Het door dezen telefoon weergegeven geluid is bovendien, ofschoon luider van bij dien van Bell, minder geaccentueerd en bezit een merkbaren metaalklank.

De magneet heeft een half cirkelvormige gedaante en is zeer krachtig; de trilplaat heeft een betrekkelijk groote middellijn en is aan den rand stevig met het deksel verbonden; ook de dikte van de plaat is grooter dan bij de meeste andere telefonen. De telefoon van Gowen bezit, evenals die van Siemens, een eigen oproepinrichting, bestaande uit een harmonicatong, die achter een in de trilplaat aangebrachte spleet op een dwarsstukje of houdertje bevestigd is. Om dezen oproeper te kunnen gebruiken, is aan de achterzijde van de telefoonkast een buigzame pijp met trechter aangebracht, waarin men blaast en de tong als een trompet doet weerklinken. Evenals bij den telefoon van Siemens worden de trillingen der oproeptong aan het trilplaatje medegedeeld, waardoor voldoende sterke inductiestroomen worden opgewekt om in den ontvangtoestel, door de trillingen van de membraan, daarvan een luiden toon voort te brengen

(Slot volgt).

PRIJZEN VAN GASLICHT.

Het getal 16 kaarsen-lichturen, dat te Londen voor 1 penny te bekomen is, daalt volgens de onderstaande reeks:

Auerlicht 22.2 uren; electrisch gloeilicht (bij bedrijf met gasmotor en Dowsongas) 10.6 uren; duplex-olielamp 8.6 uren; goede petroleumlamp 8 uren. Gas met Argandbrander 6.4 uren; gas met zwaluwstaart brander 4.7 uren; electrisch gloeilicht (uit een centrale werkplaats gevoed) 2.2 uren.

(Zeitsch. f. Beleuchtungswesen.)

BOEKAANKONDIGING.

Men zond ons ter inzage eene verzameling van „Motieven voor het teekenonderwijs ontleend aan het ambacht", door P. Heermann & H. Y. van Dijk, in vier afdeelingen, handige kleine boekjes met een zeer waardeerend voorbericht van Dr. W. Josz te Düsseldorf.

Naar mij voorkomt, hebben de opstellers een nuttig werk verricht en kunnen de prentjes goede diensten bewijzen bij het onderwijs aan groote klassen op ambachtsscholen. De ontwikkeling der patronen uit mathematische figuren schijnt mij vooral in dat geval zeer rationeel toe; de kleuren zijn goed gekozen en doen het oog aangenaam aan.

Een paar aanmerkingen mag ik niet terughouden: In de afdeelingen *steen* en *metaal* schijnt niet overal voldoende rekening gehouden te zijn met den aard van het materiaal en er is geen schaal bij de figuren aangegeven. Ik vind het b.v. eene zonderlinge opvatting, dat men den steen in verschillende kleuren beschilderd voorstelt. Bij sommige der figuren is dit zoo sterk dat, als het woord *steen* er niet bij stond, niet licht iemand aan dat materiaal zou denken. Nog vreemder schijnt het den achtergrond van vrijstaande steenen balustraden en gevelbekroningen te kleuren, alsof men met een behangen of beschilderden wand te doen had. Als men zich sommige figuren, met name de tympans of gevelvelden op ware groote voorstelt, zal men op wanverhoudingen stuiten in de gedaante van platte bladoppervlakken van bovenmatige grootte. De baksteenfiguren zijn zeer armoedig. Gekleurde „slotplaten" zullen wel zeer zelden voorkomen; zoo als ze hier voorgesteld zijn, is het opschrift onmisbaar om de bedoeling van den ontwerper te vatten. v. d. K

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van John Bracu & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **December** 1895. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	**Gulden.**
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,23
id. voor mastan, enz. „Best"	64,14
Ketelplaten „Best"	75,71
id. „Best best"	90,38
id. „Best best best"	104,97
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,59
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voorscheepse- en bruggenbouw	61,23
„Best" hoekijzer	67,06
„Best best" id.	78,73
T ijzer	82,68
Kraal T ijzer van af	68,51
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinkangelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	73,90
id. „best best" voor ketelw	84,56
Staafijzer, Welsh	61,23
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,23
id. Gewoon North Staffordshire	68,51
id. Best id.	74,25
id. Superieur id.	85,92
id. South Staffordshire, Marked bars. List brands	97,67
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staafijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd	102,05
Belg id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	53,94
„ Spijkerstaven id. id.	56,85
„ Gootijzer id. id.	58,31
„ I ijzer, van af	51,96
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,74
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	125,38
id. id. id. No. 26 id.	142,87
id. plat id. No. 20 id.	123,92
id. id. „best best", kond gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	137,03
Gehamerde staven	186,60
Kinlenkken, ruw besmeed	198,27
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	600,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Gerrukken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	72½
„ hulpstukken	75
Wals (Jz. ketelp., schuin geweld	70
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokbuizen	46,65
id. id. sokken en spiegelen uitgeboord en afgedr.	48,11
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	62,68

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	28,—
Gartsherrie No. 1	29,74
id. No. 3	28,29
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22,89
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	22,45
Cumberl. hematiet No 1	28,73
id. id. No 3	26,44
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	99,13
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de haven. / het naast bij de fabriek gelegen

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	**Gulden.**
Scheeps- en bruggplaten	64,14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	75,81
Staafstaal	73,81
Baalband	81,64
Blik	87,47
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	62,68
Kraal T ijzer	67,06
I staal	59,77
Spoorstaven, zware i. d. naaste	52,58
id. middelsoort te haven	55,49
id. lichte v. d. fabr.	61,23
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	142,87
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	507,33
Gietelingen B. S. id.	571,48
id. taai (Toughcake) id.	559,81
Staven, platen en dubbeling id.	618,13
Draad per KG.	0,73
Gesoldeerde pijpen id.	0,79
Pijpen zonder naad id.	0,81

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,65
Bladmessing	0,68
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,68
id. condeusorpijpen	0,84
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	804,72
id. id. best gezuiverd	816,40
id. gietelingen	795,07
Straits tin (pakhuis Londen)	752,25
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	408,20

ZINK per 1000 KG.	**Gulden.**
Zuiver buitenlandsch	176,40
Hard	132,66
Bladzink No. 8 en daarboven	209,93

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	139,95
Spaansch id.	135,58
Bladen en staven	145,78
Waterpijpen	157,45
Gaspijpen	151,62

STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	6,12
Id. id. 2e „	5,44
Lancashire id. 1e „	5,70
Id. id. 2e „	5,41
Newcastle id. 1e „	5,54
Id. id. 2e „	4,96
Dubbel gezift meer:	0,29

Overeen in komen.

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	3,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	21,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	18,91
Menie zuiver	28,00
Oranje menie	19,83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	69,98
Rahtjen's scheepscompositie	28,00
Sima id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23⅝
Gekookte id.	0,24⅝
Terpentijn	0,25
Raspolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,43
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,12
Hars, zwarte „ „ „	3,86
„ amber „ „ „	3,26
„ geel „ „ „	4,45

MACHINE PAKKING p. KG.	
Pakking met elastiek hart	1,63
Tuck's pakking	1,53
Id. genuine	2,93
Id. triple	3,87
Id. metallieke	3,37
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	3,22
Asbest millboard per 100 KG.	45,32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch. / mM.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
		12.7	15.88	19	22.3	25.4	28.6	31.75
lang benaden 50.8 mM.	f	18.95	15.74	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
„ 50.8 tot 76.2 „		17.49	15.16	13.41	13.41	13.41	13.41	13.41
„ 76.2 „ 114.3 „		14,03	14.29	12.83	12.83	12.83	12.83	12.83
„ 114.3 „ 152.4 „		15.16	13.70	12.24	12.24	12.24	12.24	12.24
„ 152.4 mM. en daarboven		14.00	12.83	11.95	11.95	11.95	11.95	11.95
Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer.		Met zeskante moer f 1.75 per 100 K.G. meer.						
Vierkante moeren, getapt		16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.		21.86	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	17.20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

Volgplaatjes f 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

CORRESPONDENTIE.

Bruggedekken.

Amsterdam, 10 Dec. 1895.

Den Heer J. A. van der Kloes,
Delft.

Naar aanleiding van het belangrijke artikel over hout van den heer B. Stoffel, in het voorgaand nummer van uw blad, verzoek ik beleefd een enkele opmerking te mogen maken.

Hij schrijft namelijk:

„Hoeveel voorbeelden van brugdekken zijn niet op te noemen, waarbij de onzinnigste bepalingen omtrent hart en spint, die het werk vreeselijk duur en er geen haar beter om maken, want een dek van het gemeenste vurenhout, zoo men er slechts voldoende creosoot of carbolineum over brengt, houdt even lang stand als het beste en uitgezochtste grenen."

De geachte schrijver heeft de plank hier geheel en al mis. Juist voor brugdekken heeft de ondervinding te Amsterdam mij geleerd, moet het meest op hart en spint gelet worden en moeten dusdanige planken of schrooten streng worden uitgezonderd.

Het hout van genoemde planken wordt door de hoeven der paarden losgetrapt en weldra ziet men zulk een brugdek voorzien van lange vezels en vellen, wat niet gering de spoedige slijtage bevordert en het dek een onaanzienlijk uiterlijk geeft.

Het spint daarentegen, dat zooveel zachter is dan het overige hout, veroorzaakt een spoediger slijtage en veroorzaakt daardoor gaten, welke tot gedurige herstelling aanleiding geven.

Beste grenen schrooten hebben steeds de beste resultaten opgeleverd; alhoewel eikenhout langer duurt, is dit financieel niet voordeeliger. Tegenwoordig worden ook proeven met iepenhout genomen.

Daar, waar het slijtage betreft, zal creosootolie of carbolineum weinig baten; het wordt hier dan ook niet toegepast. Voor een brug, waar weinig of geen verkeer op plaats vindt, geeft dit een ander geval.

Voor de opname in uw blad bij voorbaat mijn dank betuigende, heb ik de eer te zijn,

Uw dw. dr.,
L. J. RIJNINK.

Wanneer ik er een enkel woordje tusschen mag voegen, dan komt het mij voor, dat de heer Rijnink door zijn schrijven de beweringen van den heer Stoffel eer bevestigt dan weerlegt en dit stemt volkomen overeen met mijne eigen vroegere ervaring op dit gebied. Deze heeft mij geleerd, dat op druk bereden bruggen grenen rijvoeringen, ook al neemt men daartoe de beste schrooten, zonder hart en spint, in drie maanden tijd tot splinters gereden zijn.

Alleen bij zeer gering verkeer kan het m. i. aanbeveling verdienen rijvoeringen van naaldhout aan te wenden; in dat geval komt het echter wel degelijk op de duurzaamheid aan en in verband daarmede zal creosoteering van groot nut zijn. Daar nu grenen spint zeer gretig de olie opneemt, beter dan kernhout, zou het dwaasheid zijn hout met spint te weigeren.

Met eiken tegenover iepen komt men in een dergelijk geval. Eiken is als bruggedek evenzeer sterk aan splinteren onderhevig, maar daarentegen zeer duurzaam, als het weinig bereden wordt. Van daar dat men in stillere steden — ik geloof dat ik Zutphen als voorbeeld mag noemen — bij voorkeur eiken bruggedekken aanwendt.

Iepen bezit betrekkelijk geringe duurzaamheid, maar is veel vaster dan eiken en voor druk bereden bruggen het aangewezen materiaal. Het bevreemdt mij wel, dat men te Amsterdam daarmede nu nog pas op het punt van proefnemingen is. Te Dordrecht gebruikten wij vroeger niet anders dan iepen en gaf dit alle reden tot tevredenheid. Door inmenging van belanghebbende houtkoopers raakten wij daar aan het grenen, met het bovenvermelde resultaat; ik zou het gebruik ervan niemand durven aanraden. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 16 DECEMBER.

Alfen. 12 uur. De besturen van den Kerk en Zaauschen- en Rietveldschen polder onder Alfen in het hotel St. Joris: het vijfjarig onderhoud van twee achtkante en eene wipschepradmolen en verdere onderhoudswerken aan de polders behoorende.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren, opstellen en in werking afleveren van een compound stoompomp-machine met condensatie, de noodige buisleidingen enz. in het machinegebouw van de hydraulische inrichting aan de Handelskade.

De Bilt (Utr.) 2 uur. De architect P. J. Houtzagers, namens den heer C. M. Meijer, in 't hotel Pol: het afbreken van twee gebouwen te de Bilt en het daar ter plaatse bouwen van een magazijn.

Maassluis. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een grondkeerende waterdoorlatende damwand met diverse werkzaamheden aan de Havenkade aldaar.

DINSDAG 17 DECEMBER.

Arnhem. 3 uur. De genie, in het hotel Sluis, Oude Stationstraat aldaar: het doen van voorzieningen aan vloeren en zolderingen in de militaire bakkerij aldaar, onder het beheer der genie, begr. f 1260.

VRIJDAG 20 DECEMBER.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het doen van voorzieningen aan de sluizen te Muiden, ter verbetering van inundatiemiddelen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1540, bilj. inzenden uiterlijk 19 Dec. te 3 uur op genoemd bureel.

Beetsterzwaag (Fr.) Namens den Hoogwelgeboren heer R. Baron van Lijnden te 's-Gravenhage: het verbouwen van de roomsche pastorie, bilj. inzenden ten kantore van den administrateur J. Vrijburg aldaar.

Berkhout (N H.) 11 uur. Het bestuur van den Westerkoggepolder, bij de wed. Koster: het maken van eene brug bij het stoomgemaal van dien polder.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een peilschaal in de Blauwe Slenk tusschen Harlingen en Vlieland, ter vervanging van de door ijsgang (winterschade) vernielde peilschaal aldaar, begr. f 1950.

Stavenisse (Zeel.) 12 uur. De architect J. H. C. van Raamd te Zierikzee, in de Gouden Leeuw: het afbreken en opnieuw weder opbouwen van het logement de Gouden Leeuw te Stavenisse.

ZATERDAG 21 DECEMBER.

Ede (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur: de aanbouw van een lokaal aan de openbare school te Lunteren, aanw. 19 Dec. 's morg. 11 uur.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het driejarig onderhoud, aanvangende 1 Jan. 1896 en eindigende 31 Dec. 1898, van het rechtsgebouw en de strafgevangenis te Groningen (bestek no. 57), het huis van bewaring, het Paleis van Justitie en de woning van den adjunct-directeur der strafgevangenis te Leeuwarden,

de strafgevangenis te Sneek, het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Heerenveen (bestek no. 58), het huis van bewaring en het rechtsgebouw te Zwolle, het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Almelo, de strafgevangenis en het kantongerechtsgebouw te Deventer, waarin tevens gevestigd zijn de kantoren van den inspecteur der directe belastingen en accijnzen, van den inspecteur van registratie en domeinen en van den Rijksontvanger (bestek no. 59), en het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Assen, de strafgevangenis te Appingedam en het huis van bewaring te Winschoten (bestek no. 60).

DINSDAG 31 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van een gebouw met aanhoorigheden voor den te stichten stoomwatermolen aan het Zuiderkanaal nabij Keizersveer, het bouwen van twee duikers, het voltooien van de uitwateringssluis enz., behoorende tot de werken voor de verleggiag van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 109.250.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het bouwen van een woonhuis. Laagste H. J. Fijnenberg te Amersfoort voor f 11.700.

Amsterdam. Het onderhouden en herstellen van de rijksgebouwen voor de invoerrechten en accijnzen te IJmuiden, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met ultimo Dec. 1898. Laagste M. Kistenmaker te IJmuiden voor f 1424.

Bergen op Zoom. Het leveren en stellen van 4 zuiverkisten met toebehooren ten dienste van de gemeente-gasfabriek aldaar. Laagste Rogier Nerincx Richter te Bergen op Zoom voor f 7850, gegund.

Breda. De levering van boekenkasten voor cadetten. Laagste J. W. H. Brandt te Oosterhout voor f 14.95 per stuk.

Enschede. Het bouwen van zes woonhuizen in 2 blokken op een terrein gelegen in den Boddenkamp te Enschede onder beheer van den architect R. van der Woerd Hz. Laagste B. J. Turin voor f 7598 met beschoten kap en voor f 7268 met jufferkap.

Exloërmond. Het leggen van eene voetdraai voor de plaatsen 60 en 61 in den Elsten Exloermond. Laagste B. Petersen te Nieuwbuinen voor f 293, gegund.

's-Gravenhage. Het rioleeren en bestraten van eenige straten bij de Haringkade. Laagste de Waard en Dinkx te den Haag voor f 6760.

Groningen. Het maken van vleugelleuningen aan de vier bruggen over het verbindingskanaal Winschoter Hoornschediep te Groningen. Laagste A. van Deel aldaar voor f 547.

Groningen. Het uitbreiden van de universiteitsbibliotheek. Laagste C. Roelfs te Winschoten voor f 66.846.

Haarlem. Het leveren en opstellen van twee ijzeren loopkranen in het nieuwe stoomgemaal te Schellingwoude, bestek no. 193, dienst 1895. Laagste Van Dorsser en Ter Horst te Dordrecht voor f 2750.

Hengelo. Het bouwen van een liefdegesticht. Laagste Muller en Beltman te Hengelo voor f 43.599, volgens bestek 8 dagen bezaad.

Middelburg. Het onderhoud van het kanaal door Zuid-Beveland, gedurende de jaren 1896, 1897 en 1898. Laagste J. B. Koch te Hansweert voor f 16.870.

Middelburg. Het driejarig onderhoud van het kanaal door Walcheren en daarbij behoorende werken. Laagste C. v. d. Hooft te Ternenzen voor f 26.368.

Sneek. Het bouwen eener nieuwe boerenplaats. Laagste A. R. v. d. Wijk te Lippenhuizen voor f 9459.

Wijchen. Het bouwen van een woonhuis met bijlevering van materialen enz. Laagste M. Bulkes te Gassel voor f 2734.00, gegund.

IJselstein. Het bouwen eener hofstede voor de heeren Gerlings. Laagste J. Maaswinkel aldaar voor f 6200, gegund.

Zwolle. Het bouwen eener sigarenfabriek met woonhuis voor den heer F. Smit op een vrij terrein aan het Weezenland aldaar. Laagste B. M. van Vilsteren te Zwolle voor f 12.145.

ADVERTENTIEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — **AMSTERDAM,** *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: Ie soort AND. TRAS,
HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

J. VAN DER ENDT & ZOON's
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Bij P. ' GOUDA QUINT, te *Arnhem*, is verschenen de eerste en tweede aflevering van
DE ARCHITECT.
Zesde jaargang.
Ontwerpen, studies, teekeningen en details van Hedendaagsche en Oude Kunst. Antwoorden op Prijsvragen en Heraldiek. Onder Redactie van het Genootschap
„ARCHITECTURA ET AMICITIA"
Prijs *f* 8.—. Voor de Leden van het Genootschap *f* 6.—.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

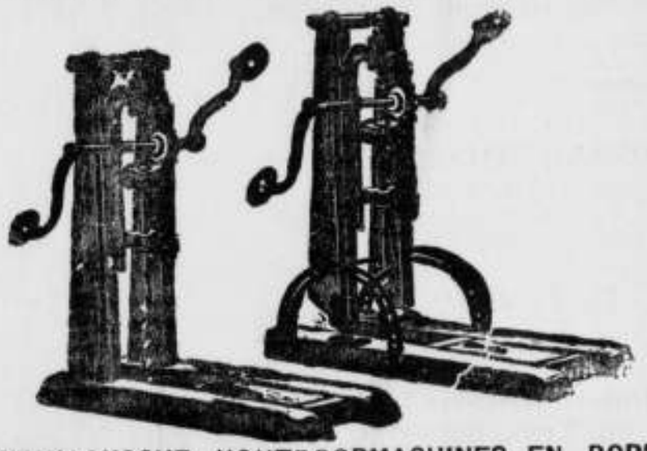
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN. LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

Voor de Klein-Industrie!
LINTZAAG-, CIRKELZAAG- en FRAISMACHINES,
STEEKBANKEN,
etc. etc.
ingericht voor **voet-, hand- en stoombeweegkracht.**
F. H. P. TRIP,
Keizersgracht 8, Amsterdam.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van *gegolfd ijzer*,
ROLLUIKEN, (90)
LIFTEN, KRANEN en **LIEREN,**
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 129.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-.
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (67)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta Percha Fabriek
„SINT JORIS."
BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. **Amsterdam.**
Monsters en prospectussen franco op aanvraag.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Bij ZALSMAN te *Kampen* verscheen
P. Hermann en H. J. van Dijk,
MOTIEVEN
voor het Teekenonderwijs, ontleend aan het ambacht.
Afdeeling Schilders *f* **1.–**, afd. Hout *f* **–.85**, afd. Metaal *f* **–.85**, afd. Steen *f* **–.85**.
De vier afdeelingen in één gebonden *f* **2.50**.
Allen leeraren en leerlingen aan Ambachtscholen bevelen we dit werk ten zeerste aan. Elken handwerksman kan het veel nut, gemak en voordeel brengen.
Bij alle Boekhandelaren verkrijgbaar.
Na ontvangst van postwissel *franco* toezending.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
Amerik. Lucht- en Stofzuigers.
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

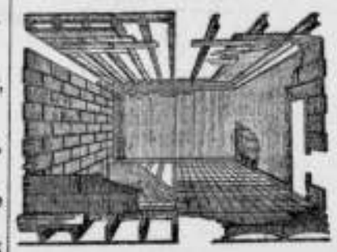
HOLLANDSCH LOODWIT.

De firma *G. GREVE* te *Utrecht* heeft de eer te berichten, dat zij met de *vergrooting harer fabriek* gereed is en thans wederom aan alle aanvragen kan voldoen.

Evenals vroeger levert zij haar *uitstekend* fabrikaat *uitsluitend chemisch zuiver* af in *verzegelde* en *geëtiketteerde vaten.*

Prijscourant van Behangselpapieren.

2-kleuren Papier 6 cent per rol, per 100 rol 5 cent.
3-kleuren „ 10 „ „ „ „ „ „ $8^1/_2$ „
3-kleuren „ 13 „ „ „ „ „ „ 11 „
Een partij van de fijnste soorten
GEZONDHEIDSPAPIEREN,
welke prijs is f 1.20, heden 40 cent.
RANDEN, 12 banden, 10 cents de 12 randen.
EIKENHOUTPAPIER . 7 cent per rol.
MARMERPAPIER . . . 15 „ „ „
TEGELPAPIER . . . . 12 „ „ „
NATUURELPAPIER . . 6 „ „ „
Een voorraad van **80.000 rol.**
STALEN worden op aanvraag franco toegezonden met prijsopgaaf.
HUISEIGENAREN, doet uw voordeel bij
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat 74 en 87, DEN HAAG.
het **van ouds bekende goedkoopste adres** voor alle
VLOERZEILEN en KARPETTEN.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Derde Jaargang No. 51. **Zaterdag 21 December 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE TELEFOON EN HET AANSTAANDE GEMEENTELIJK TELEFOONNET TE AMSTERDAM.

DOOR

JAN E. VAN NIFTRIK.

Vervolg.

De telefoon van ADER, die vooral in Frankrijk veel gebruikt wordt, is eveneens van krachtige werking. ADER wilde dan ook het ontvang-toestel van BELL versterken en wel door de magnetische werking te vergrooten door de reactie van een ijzeren bewapening. Inderdaad werden goede uitkomsten verkregen.

Alvorens dezen telefoon te beschrijven, is het wellicht niet overbodig de volgende feiten in herinnering te brengen. Brengt men voor de polen van een hoefijzermagneet het middelste gedeelte van een dunne ijzeren tong, die op haar uiteinden door den magneet weerhouden wordt, dan kan die op zekeren afstand van de magneetpolen door haar eigen stijfheid tegen de aantrekking weerstand bieden; doch de aantrekking zal terstond weder merkbaar zijn zoodra achter de tong een grootere ijzermassa bij de magneetpolen gebracht wordt; terwijl de tong tot haar oorspronkelijken stand wederkeert, als men de grootere ijzermassa van de polen verwijdert. Zooals bekend is, heeft tusschen een magneet en zijn anker de grootste werking plaats, wanneer van beide de massa's gelijk zijn; wordt dus de dunne ijzerstrook *alleen* tegenover de magneetpolen geplaatst, dan is zijn massa te gering om de kracht van den magneet geheel te verbruiken, terwijl het zwaardere anker een aanmerkelijk sterkere reactie der magneetkracht te voorschijn doet komen.

De dunne veerende tong (bij den Ader-telefoon) tusschen de magneetpolen en het anker geplaatst dient, ten aanzien van de wederkeerige werking dezer beide, als het ware tot scherm Wij zullen nu nagaan hoe het magnetisme zich over de tong verdeelt en dan eerst het volgende mededeelen.

Wordt in plaats van de *dunne* ijzerstrook een dikke strook aangewend, dan heeft de tegenovergestelde van de daareven besproken werking plaats, aangezien dan het anker en de strook elkander even krachtig aantrekken als dit door den magneet geschiedt en dus de tegelijkertijd op de strook werkende aantrekkingskrachten elkander opheffen. De aantrekkingskracht van den magneet op de tong kan zich derhalve eerst dan doen gelden, wanneer het zwaardere anker wordt weggenomen. Wordt nu weder de toestand in het leven geroepen, dat de *dunne* tong zich tusschen het anker en den magneet bevindt, dan worden vóór de magneetpolen wel wederom tegenovergestelde polen op de tong te voorschijn gebracht, maar wegens de geringe dikte der tong gaan de magnetische krachtlijnen er doorheen, zoodat de polen der andere zijde van de tong geen tegenstand kunnen bieden aan de polen, welke zich op het anker naar de magneetpolen toe, ontwikkelen; deze polen van het anker zijn echter, in dit geval tegenovergesteld aan die, welke in het vorige geval werking uitoefenden. Tengevolge van deze eigenaardige poolvorming wordt de dunne tong door den magneet aangetrokken en tegelijkertijd door het anker afgestooten, zoodat de tong vervolgens met verdubbelde kracht naar de magneetpool gedreven wordt en dus een zeer krachtige werking aan den dag legt. Deze feiten nu heeft ADER, bij de samenstelling van zijn telefoon, in toepassing gebracht. De magneet is cirkelvormig omgebogen en treedt als zoodanig vrij naar buiten, zoodat de telefoon aan zijn eigen magneet bij den toestel kan opgehangen worden.

Op de beide opstaande kleine poolstukjes zitten de twee inductieklossen en daarvóór bevindt zich de tot membraan dienende ijzeren trilplaat. Hierop volgt het zacht-ijzeren anker, dat de magnetische werking moet versterken en dat in den vorm van een platten ring vrij voor het plaatje geplaatst is; ten slotte volgt de geluidstrechter, die het geheel afsluit. Op beide draadeinden der twee inductieklossen is de geleiddraad verbonden.

De beschreven telefonen kunnen als de voornaamste beschouwd worden en wij achten het hier niet de plaats ons met andere samenstellingen bezig te houden, te meer daar wij — door eigen ervaring en op gezag van deskundigen mogen aannemen, dat de oorspronkelijke Bell-telefoon sedert 1877 — in zijn werking als hoortelefoon zeer weinig verbetering onderging. De volmaaktheid ervan hangt trouwens geheel van een zorgvuldige vervaardiging af. De meeste andere samenstellingen kunnen die van BELL ter nauwernood overtreffen, vooral ten opzichte van bestendigheid en duurzaamheid. Wij willen ons thans kort met den zoogenaamden batterij-telefoon bezig houden om daarna meer bijzonder den microfoon te beschrijven.

Zooals wij reeds meermalen zeiden, waren bij de telefooninrichting van BELL, de toestel van den hoorder en die van den spreker gelijk van samenstelling, en heeft de werking der deelen op overeenkomstige wijze plaats, zooals die hiervoor besproken is. Wij weten, dat de overbrenging plaats heeft door de werking van opgewekte inductiestroomen. Deze telefoonstroomen zijn evenwel zeer zwak, doordien er onderweg veel verlies plaats heeft, waardoor de werking zeer vermindert. Op welke wijze evenwel die stroomen kunnen versterkt worden werd het eerst door EDISON aangegeven, nadat hem uit proefnemingen met groote klaarheid het gedrag van samengeperste kool ten opzichte van het doorlaten van electrische stroomen was duidelijk geworden.

Het bleek hem nl. dat kool haar weêrstand tegen het overnemen van een electrischen stroom geheel wijzigt naar de grootte der erop aangebrachte drukking en dat, op die wijze de intensiteit van een door kool geleiden electrischen stroom kan vergroot worden, door den druk op de kool te vermeerderen.

Het toestel, dat Edison voor deze proefnemingen gebruikte, laat zich als volgt beschrijven. Gemonteerd op een (isoleerend) houten plankje, bevindt zich aan het eene einde een horizontaal koperen plaatje, waarop een dik stuk grafietkool ligt, dat kleiner is dan het plaatje en dus ruimte laat voor een metalen knop, waarin een klemschroef. Op het andere einde van het houten plankje staat een metalen standaard, die eveneens een klemschroef draagt en bovendien van een metalen veer voorzien is, waarvan het vrije uiteinde op de genoemde grafietkool ligt en hierop door middel van gewichten meer en minder kan aangedrukt worden. In de twee genoemde klemschroeven worden de einden van den electrischen geleiddraad vastgezet, die van de twee polen van een batterij komt, terwijl in de aldus gesloten keten een galvanometer voorkomt, die de stroomveranderingen door den druk op de kool, aanwijst. Zoodoende volgt de stroom van een der batterypolen uitgaande den draad, gaat door den galvanometer en zoo naar de klemschroef aan het eene einde van het plankje; dan door den standaard van deze schroef in de veer die op de kool ligt, vervolgens door deze heen naar het koperen plaatje daaronder, en eindelijk door de op dit plaatje aanwezige klemschroef en den draad naar de andere pool der batterij terug.

Om nu deze ontdekkingen bij de telefonie toe te passen richtte Edison zijn telefoon zoodanig in, dat het door de geluidsgolven in trilling gebrachte plaatje tegen een stukje grafietkool drukte en aldus de sterkte van een door die kool geleiden electrischen stroom gewijzigd werd. Deze veranderlijke stroom ging door den hoofd- of primaire draad van een inductieklos en werkte in een tweeden secondairen draad, om denzelfden klos gewonden, veel krachtiger stroomen op dan de telefoon van Bell kon voortbrengen,

De toepassing dezer ontdekkingen van Edison (waarop eigenlijk Du Moncel te Parijs reeds in 1856 wees) bij de telefonie is te beschouwen als het ontstaan van den microfoon, den spreektoestel (transmitter) bij uitnemendheid, die reeds spoedig de plaats in naam van den Bell-telefoon als zoodanig en welke laatste dus alleen als hoortoestel (receiver) gehandhaafd bleef.

Het spreektoestel van Edison — volgens de nieuwste constructie — bestaat uit een ongeveer halfbolvormige metalen doos, toegerust met een ebonieten geluidstrechter. Het voordeksel der doos, in het midden waarvan de trechter, klemt de achtergeplaatste trilplaat aan den omtrek daarvan. In de gevormde holte van de doos, achter de trilplaat, bevindt zich eene platte cirkelronde schijf op een metalen pen bevestigd, die met schroefdraad in de achterzijde van de doos grijpt en dus ten opzichte van het trilplaatje verstelbaar is, doch overigens van de wanden der doos vrij blijft.

Het inwendige samenstel is nu als volgt: Tegen het cirkelvormige metalen plaatje, dat met de genoemde schroefpen één geheel vormt, bevindt zich een schijfje kool, door een rand van eboniet omvat, en van voren door een stuk platinafoelie afgedekt, dat geleidend met een in den isoleerenden ebonietrand aanwezige klemschroef voor den geleiddraad verbonden is, die later *vrij* door den wand van de metalen doos gaat.

De andere geleiddraad is aan de metalen doos zelf vastgemaakt. Op de genoemde platinafoelie is een glazen schijf vastgelijmd, die in haar midden een alluminiumknopje draagt Dit knopje rust tegen de trilplaat van den spreektoestel en draagt dus de door de geluidsgolven ontstane trillingen (van het plaatje) als wijzigingen in den druk op de kool over.

De loop van den stroom in dit toestel is de volgende: door den eenen draad, vrij door de metalen doos gevoerd, treedt hij bij de foelieschijf aan de voorzijde van de koolplaat in en gaat als geonduleerde stroom (door de geluidsgolven) door de kool, in de schroefpen en zoo in de metalen doos, waarop ten slotte de andere draad verbonden is.

Behalve Edison hebben nog verschillende andere personen de eigenschap van koolcontacten in toepassing gebracht, om in den stroomketen van een telefoonstelsel zoo bij uitstek dienst te doen tot het z. g. omzetten van geluidsgolven in electrische stroomen en dus tot telefonische overdraging te dienen. Hughes, de uitvinder van de druktypen-telegraaf vatte echter eerst in 1878 de verschillende daarbij optredende verschijnselen tot een doelmatig systeem samen, nadat hij verder nog tot de kennis was gekomen van, niet alleen woorden en tonen, maar ook op zich zelf onhoorbare geluiden zoo zeer versterkt over te dragen, dat zij met behulp van een in het telefonisch stelsel als ontvanger geplaatste Bell-telefoon duidelijk, zelfs op grooten afstand, verneembaar zijn.

Aangezien dus de tot dit doel vervaardigde toestel een zelfde rol voor het gehoor speelt als de microscoop voor het oog, heeft Hughes het den naam gegeven van microfoon. In zijn verhandeling welke in 1878 voor de Physical Society te Londen gelezen werd, noemt Hughes, als het wezen der zaak bij zijn microfoon, het voorhanden zijn van een geleider (in het bijzonder kool) in een stroomketen, die zijn weerstand (en dus zijn effect) naauwkeurig in overeenstemming met geluidstrillingen kan veranderen; als voor dit doel geschikte stoffen werden door Hughes aangegeven geleiders in poedervorm en vlakke massieve geleiders.

Wij weten, dat thans bij verschillende microfonen zoowel het eene als het andere in toepassing kwam en zijn ook tot de overtuiging gekomen, dat zulke microfonen inzonderheid geschikt zijn voor het overdragen van mechanische schokken, die er *direct* aan medegedeeld worden en dat beter doen dan enkel de stooten van de geluidsgolven overbrengen. Hierdoor wordt het tikken van een horloge, dat direct *tegen* den toestel wordt gehouden, oneindig veel duidelijker overgebracht dan dat zou geschieden, wanneer het er alleen *voor* werd gehouden; zelfs een op den toestel loopende vlieg veroorzaakt een gedruisch, dat telefonisch hoorbaar is te maken. De werking van den microfoon en ook de stroomloop daardoor hebben wij hiervoor even nagegaan en behoeven slechts kort bij de andere microfonen stil te staan, omdat die verklaring in hoofdzaak op hetzelfde neerkomt.

De microfonische toestel, waarvoor Berliner in October 1877 zijn Amerikaansch octrooi verkreeg, werkt eveneens met koolcontacten en wordt op de volgende wijze in een telefonisch stelsel toegepast. Op elk der beide stations (het hoor- en spreekstation) bevindt zich een inductieklos met dubbele omwendingen. De stroomketen der geleiding, die beide stations verbindt en waarlangs dus de inductiestroomen gaan, wordt gevormd door de verlenging van de secundaire winding van den eenen (spreekstation) klos naar dien op het andere station, terwijl de primaire met den opneemtoestel en een plaatsbatterij verbonden is.

De ontvang- en spreektoestel bestaan beide uit een trilplaat met koolcontact gelijk aan dat van Edison's koeltelefoon. De hoofdzaak der inrichting is de toepassing van den inductieklos tot versterking der telefonische geluiden, alsmede dat telefoon en microfoon van dezelfde constructie zijn. Aan het ontvangstation worden de stukken kool van den ontvangtoestel (telefoon) door een daar eveneens aanwezige batterij positief gepolariseerd, terwijl diezelfde bij den spreektoestel *daar* negatief gepolariseerd worden.

De werkingen die plaats hebben tusschen de beide windingen van den inductieklos, op het eene station, onder den invloed van de door den anderen inductieklos overgedragen stroomgolven doen de wijzigingen van het potentiaal verschil in den lokalen stroomketen des te sterker als geluidsoverdraging te voorschijn treden, daar zij door de versterkingen en verzwakkingen eener voortdurende electrische lading te voorschijn geroepen worden. *(Slot volgt.)*

CORRESPONDENTIE.

Bruggedekken.

Beverwijk, 15 December 1895.

Waarde Heer Redacteur!

Toen ik in het nummer van 7 dezer met zeer veel belangstelling het artikel van den heer Stoppel las, dacht ik, toen ik gevorderd was tot de zinsnede over hout voor bruggedekken, (denzelfden zin, die de heer Rijnink aanhaalt in het nummer van 14 dezer), „Wacht eens even, hier kan ik bij ondervinding over mede praten."

Het was dan ook mijn voornemen, mijn ondervinding hierover U te doen geworden, doch bezigheden van anderen aard hebben het op de lange baan geschoven. Thans echter nu de heer Rijnink zijne en gij uwe ondervinding daaromtrent mede heeft gedeeld, wil ook ik een vorkje medepikken.

Sedert 1872 geplaatst aan het Noordzeekanaal is o. m. aan mij de zorg toevertrouwd over drie bruggen, waarvan die te Velsen o.a. eene lengte heeft van 76 M. en ofschoon er in de steden nu wel bruggen zullen zijn, waar meer passage over is, mag deze brug toch ook wel in aanmerking komen voor een beoordeeling van slijtage van het bovendek.

In 1886 werden, omdat grenenhout zoo spoedig aan lange vezels wegsplinterde, op aanraden van deskundigen, een populieren bovendek op aangebracht, doch dit moest hoog noodig in 1888 geheel vernieuwd worden, behalve dat er tusschentijds groote oppervlakten reeds vernieuwd waren. Elken bovendek werd niet toegepast, omdat dit bij nat weder te glad is voor de paarden, daar hunne kalkoenen er niet in doordringen.

Sedert 1888 is weder grenenhout als bovendek toegepast, wat ik toen op eigen initiatief als volgt heb laten verwerken. Ik laat de planken, in strijd met de gewone wijze van werken, met de holle zijde bovenleggen, zoodat het wegsplinteren van de lange vezels langs de hartzijde thans niet meer kan plaats hebben, wat tengevolge had, dat het dek, dat van populieren hout slechts 16 maanden dienst kon doen, na Maart 1888, eerst in December 1891 en thans in November 1895 in zijn geheel vernieuwd werd. De vernieuwing in 1891 geschiede door bijomstandigheden, zoodat deze niet als voorbeeld kan strekken, doch alleen de laatste vernieuwing beschouwende, dan ziet men dat het grenenhouten dek het thans nagenoeg 4 volle jaren heeft uitgehouden, zonder noemenswaardige vernieuwing van enkele planken.

Moest er binnentijds eens een enkele plank vernieuwd worden, dan bleek dit te zijn om het spint, namelijk een die onder het groote aantal bij de keuring ontsnapt was, of wel, omdat de timmerman bij het leggen van het dek de ronde zijde boven had gelegd, hetzij uit kracht van gewoonte, hetzij om een wankant weg te moffelen.

Het verwerken van de planken met de holle zijde naar boven heeft bovendien tengevolge, dat zuiver meskant bezaagd hout moet geleverd worden, dus zonder wan, waardoor des te meer de kans bestaat, dat er ook minder spint aan de planken is.

Vóór het leggen laat ik de planken aan alle zijden tweemaal teeren, tegenwoordig carbolineeren. Het teeren of carbolineeren, dat later na het leggen plaats heeft, heeft niet veel meer te beduiden, dan dat de zolen der schoenen van de voetgangers of de ijzeren wielbanden van de wagens daarmede besmet worden. Voordat het voldoende in het hout getrokken zou kunnen zijn, is het reeds lang door gedienstige geesten ervan verwijderd. Niettemin ondergaat het dek jaarlijks zijn voorgeschreven onderhoud.

De elsch, dien ik dus aan hout bestemd voor bruggedek stel, is „grenenhout zonder spint en daardoor zonder wankant". Het hart hindert niets, al was de plank ook gescheurd in het hart, indien zij maar niet zoo gezaagd is, dat het hart aan weerszijden zichtbaar is. Spint hindert wel degelijk: het dek verrot uitsluitend op die plaatsen.

De planken, waarvan ik bovenstaande ondervinding heb opgedaan, zijn buitenlandsche grenen baddings zwaar 2 bij 7 duim, of 5 bij 18 cM.

Dat het gemeenste vurenhout voor dit doel even geschikt is als grenenhout, zooals de heer Stoppel zoo stout weg beweert, heb ik niet bij ondervinding. Hij voegt er dan ook aan toe, „zoo men er slechts voldoende creosoot of carbolineum over brengt"; maar daar zit hem juist de kneep, dat is bij drukke passage niet uit te voeren, en bovendien waar is de grens van dat woordje „voldoende".

Vooraf gecreosoteerd hout heb ik nooit als bruggedek verwerkt, zoodat ik daaromtrent geen ondervinding heb opgedaan; het grenenhout op bovengenoemde wijze verwerkt, kan ik echter iedereen gerust aanraden en bovendien, welke leverantie zal duurder zijn, deugdelijk grenenhout zonder spint, of het gemeenste vurenhout met spint, doch zonder wan, dat echter deugdelijk gecreosoteerd is.

Uw Dienstw. Dienaar,
J. F. HELMERS.

De opmerking van den heer Helmers omtrent het leggen van bruggedekplanken met den hollen kant boven is volkomen juist en geldt eveneens voor alle andere plankenvloeren. Ik heb in de verzameling bouwmaterialen aan de P. S. zeer bezienswaardige monsters hout tot toelichting daarvan. Onlangs had ik gelegenheid er een paar van in de vereeniging *Bouwkunst en Vriendschap* te Rotterdam te vertoonen. Het zijn planken en schrooten, die gediend hebben voor kokers tot aanvoer van olienootjes, en andere voor ventilatiekokers, waar de harde schildeeltjes van dezelfde nootjes doorheen worden geblazen. Ook in ons No. van 15 December 1894 heb ik ze in de correspondentie over *oude fundeeringen* aangehaald en toegelicht. De questie komt hoofdzakelijk daarop neer, dat de holle kant van de

plank overeenkomt met den ronde van den jaarkring. Met dien kant naar boven nemen telkens van elken jaarkring de uiterst nauwe cellen van het vaste najaarshout den stoot op van de afschurende krachten, waartegen zij een groot weerstandsvermogen bezitten. In het tegenover gestelde geval, de ronde kant der plank boven, ligt daarentegen het zachte voorjaarshout met zijne wijde cellen open en bloot; in een oogenblik is daar een deel van weg en de ongelijkheden, die er het gevolg van zijn, werken altijd door mede om de afschuring en splintering te bespoedigen.

De heer Helmkens schijnt als de meesten onzer bouwkundigen nog niet bekend te zijn met de waarlijk verbazende uitwerking van *goed creosoteeren* op de duurzaamheid van naaldhout. Hij neme bij de eerstvolgende gelegenheid de proef daarmede op bruggedek. Voor *goed* creosoteeren moet *f* 18.— per M³. gerekend worden. Gecreosoteerd vurenhout is boven alle vergelijking duurzamer dan onbereid grenen.

Ik kan niet beoordeelen of het op het punt van afslijten en splinteren met grenen gelijk is te stellen, doch wie daarvoor vreest en geen vuren voor bruggedek aandurft, kan ook gecreosoteerd grenen nemen.

Intusschen blijf ik bij mijne vorige meening, dat op druk bereden bruggen, waar de afslijting aan het vergaan voorafgaat, iepen (4½ × 13 cMs.) schrooten het best zijn voor rijvoeringen.

v. d. K.

Deventer, 16 December 1895.

Den Heer J. A. van der Kloes,

Delft.

Vergun mij even te antwoorden op het schrijven van den heer L. J. Rijnink, te Amsterdam, die, naar het mij voorkomt, schijnt te onderstellen, dat ik over bruggedekken maar zoo wat onbedacht heer geschreven heb. Dit nu is in 't geheel niet het geval; daarom wil ik den heer Rijnink eens vertellen, dat bij het leggen van een grenen bruggedek de bepaling van zonder spint en zonder hart in de verste verte niet voldoende is; neen, als men goed werk wil maken, moet het hout alleen van dikke balken gezaagd worden en wel zoodanig, dat het beloop der jaarkringen hanks op den platten kant der plank komt te staan, want bij een meer horizontale ligging der jaarkringen splintert het hout af; er komen lange vezels en vellen af. Dit is geen gevolg van spint en ook niet van hart, maar alleen aan bovengenoemde reden toe te schrijven. Daaraan helpt de keuring van den heer Rijnink niets.

De slotsom van dit alles is echter, dat indien aan al deze bepalingen wordt voldaan, het grenen dek zoo duur wordt, dat men even goed iepen of eiken kan nemen, wat toch altijd de voorkeur verdient boven grenen.

Alleen de nieuwe houtsoort Oregon-pine kan voldoen aan alle eischen door mij gesteld zonder veel prijs verhooging, maar mijns inziens is voor druk bereden bruggen het hout niet hard genoeg en ten tweede heeft de ondervinding nog niet geleerd, dat dit hout tegen weer en wind bestand is.

Iepenhout gebruikt men, evenals de heer Van den Kloes opmerkt reeds vele jaren te Deventer op het vaste deel der schipbrug met goed gevolg. Het drijvende deel, dat afwisselend hoog en laag ligt, is bevloerd met pitch-pine omdat bij hoog water de brug steil ligt en de iepen schrooten te glad voor de hoeven der paarden zouden zijn. Toen in den beginne de keuring van dat pitch-pine hout zeer streng was, betaalde de gemeente een hoogen prijs daarvoor. Thans nu de tegenwoordige gemeente-bouwmeester daarin een andere opinie heeft en men niet meer de qualiteit van het hout op een gouden schaaltje weegt, kost het brugdek heel wat minder en het ligt precies even lang.

Het ware te wenschen, dat alle keurmeesters van hout eens naar Zweden en Finland gingen om te zien met wat voor hout daar getimmerd en gewerkt wordt en hoe dat werk toch niet minder is dan hier in Holland.

BERNARD STOFFEL.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

C. v. F. te B. *Is U een goed adres bekend van Renaissance-gipsornamenten? Ik zou dit gaarne weten, om niet in de afgezaagde modelboeken — en dan nog meestal met stijllooze modellen erin — van de stukadoors te vervallen.*

Mij niet, doch waarschijnlijk zal wel een van onze andere lezers U in dit opzicht van dienst kunnen en willen zijn.

v. d. K.

N. te N. *Wat zijn eigenlijk „slakken" (afvalproduct van de ijzersmelterijen) en hoe zien die er uit?*

Wat zijn hoogovenslakken, of is dit hetzelfde als „slakken"?

Onder *slakken* verstaat men in het algemeen het meestal taaivloeibare schuim, dat op gesmolten metaal- en glasmassa's drijft. In gestolden, vasten toestand doet zich dit schuim voor als vormelooze, meer of minder poreuze bonken steen.

Zoo is de grot- of slakkensteen uit de Eifel (*Grottenstein, Krotzenstein, Schlackenstein, verschlackter Basalt*) het gestolde schuim van reusachtige natuurlijke glasmassa's. Immers basalt is een natuurlijk zwart glas en wordt ook aangewend om er zwart glas van te smelten.

Hoogovenslakken zijn die, welke ontstaan bij het uitsmelten van ijzererts en in de hoogovens. Verder heeft men puddelslakken, Bessemerslakken, Thomasslakken (door hun phosphorgehalte de grondstof voor kunstmest) enz. enz., alle nevenproducten van de bereiding van ijzersoorten, waarbij de grondstof in meer of minder vloeibaren toestand heeft verkeerd.

v. d. K.

C. S. te P. *Van welk materiaal moeten vormen vervaardigd worden om zegellak te gieten? Gesmolten zegellak hecht zich overal aan vast. Of moet de vorm vooraf met iets bestreken worden?*

Zegellak hecht zich aan glad metaal en steen alleen dan vast, als deze materialen vooraf verwarmd zijn. Men kan dus gerust metalen vormen bezigen, als men maar zorgt bij herhaald gebruik ze telkens vooraf in water af te koelen.

Dezelfde. *Op welke manier kan men ijzer soldeeren en ook vertinnen? Wordt voor het soldeeren een groote hitte vereischt?*

Men kan ijzer soldeeren met messing (zink en koper legeering) alsook met tinsoldeer (lood en tin legeering). De daarbij gevorderde hitte hangt af van het smeltpunt van het soldeer. De koper-zink legeeringen smelten, naarmate er meer of minder zink in voorhanden is, bij 600 tot 900° C. De tin-lood legeeringen bij 200 tot 260° C.; het gemakkelijkst, namelijk bij 171° C., smelt een mengsel van 1 lood 2 tin; voor ijzersoldeer is beter 2 lood op 1 tin, dat bij 229° C. smelt.

Naarmate het te soldeeren voorwerp meer hitte moet kunnen verduren, wendt men een moeielijker smeltbaar soldeer aan.

Vertinnen van ijzer geschiedt door enkel onderdompelen in gesmolten tin na voorafgaand schoonbijten met zuur.

Dezelfde. *Is het goed beukenhout te wateren voordat de stam gezaagd wordt, evenals dit met iepenhout het geval is?*

Gelief met aandacht te lezen het stuk van den heer B. Stoffel in het vorig No. vooral de noot 2e blz., 2e kolom onderaan.

Er zijn er die beweren, dat bij beuken de tijd van vellen veel tot de duurzaamheid afdoet, met name dat de boomen in het sap — tusschen half Maart en half April — geveld moeten worden en de stammen in de schors tot eind Mei of midden Juni luchtig opgezaagen en dan gezaagd behooren te worden („Onze Bouwmaterialen" blz. 485, noot.)

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 23 DECEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van bestratingswerken.

Goriuchem. 10 uur. Dijkgraaf en hoofdmaden van het waterschap van de Linge-Uitwatering, in de Doelen: het uithalen der aanwezige en het maken en inhangen van twee nieuwe puntdeuren in de schutsluis in den hoofdmond van het Kanaal van Steenenhoek aldaar.

Hengelo. 8 uur. De heer J. de Boer, in het koffiehuis van J. W. van Wezel: het bouwen van een woonhuis c. a. op een terrein, gelegen aan de Wolter ten Catestraat aldaar, aanw. 's morg. 9.30 uur.

Lieshout (N.Br.) 2 uur. De heer W. Verstappen, bij Th Hurks: het bouwen van een burgerhuis met daarachter gelegen stal, schuur en bergplaats.

Middelburg. 11 uur. De commissie van beheer van het Oost-Indisch Huis, in een der lokalen van dat huis: het onderhoud over de jaren 1896, 1897 en 1898 van de rijksgebouwen, bekend als Oost-Indisch Huis aldaar, bilj. inzenden uiterlijk 23 Dec. 's morg. 10.30 uur.

Nieuw Amsterdam. 2 uur. Het bestuur van het waterschap Barger-Westerveen, ten huize van Jan van Dalen: 1. het bouwen van een brugwachterswoning bij de brug over den mond der hoofdwijk in het 6de blok; 2. het ontgraven van een terrein voor den bouw van die woning.

Renkum (Geld.) 1 uur. Het dagelijks bestuur: 1. het verrichten van verfwerk ten dienste der gemeente te Oosterbeek over 1896; 2. het onderhoud der schoolgebouwen met onderwijzerswoningen en schoolmeubelen te Oosterbeek en te Renkum over 1896.

DINSDAG 24 DECEMBER.

Alkmaar. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het onderhouden van alle gemeentegebouwen, scholen, bruggen, sloten en verdere gemeentewerken, in 5 perc., begr. f 4506; 2 het doen van eenige vernieuwingen aan de gebouwen, schoolmeubelen enz., begr. f 586; 3. het doen van eenige vernieuwingen aan de bruggen, begr. f 3794; 4. het verrichten van voeg- en inboetwerken aan de walmuren, het afboenen daarvan, alsmede het doen van eenige vernieuwingen daarvan, begr. f 979; 5. het leveren en vervoeren van de benoodigde materialen voor buitenwegen, voetpaden enz., begr. f 2638; 6. het onderhouden van den Hoeverweg, begr. f 1271.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht 1: het maken van een infanteriepost aan den Nekkerweg in de Beemster, onder beheer der genie aldaar, begr. f 56.500, bilj. inzenden 23 Dec. voor 3 uur.

Amsterdam. 12 uur. De directeur der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen, ten zijnen bureele: het onderhouden en herstellen van het rijksgebouw voor de directe belastingen, invoerrechten en accijnzen, gelegen aan den Drift te Utrecht, gedurende de jaren 1896, 1897 en 1898, begr. f 1812.

's-Gravenhage. 10 uur. De genie, ten bureele van de genie bij de Frederikskazerne aldaar: het leveren van kazernemeubelen te 's Gravenhage, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1500.

Maastricht. 10 uur. De genie te Nijmegen, op het bureel der genie op den Maagden-Dries: het herstellen van muren van het militair hospitaal te Maastricht, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 2600.

Vlissingen. 1 uur. De genie, in het koffiehuis de Oude Vriendschap, Korenmarkt: het herstellen van trappen en vloeren in militaire gebouwen te Vlissingen, onder het beheer der genie te Bergen op Zoom, begr. f 500, bilj. inzenden 23 Dec. nam. 3 uur.

Zaandam. 2 uur. De commissie van de gemeentegasfabriek, ten kantore: het sloopen van een gashouder met acht ijzeren kolommen, staande op het terrein van genoemde fabriek en gelegen aan de Zaan.

VRIJDAG 27 DECEMBER.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage—Lijnbaansgracht 1: 1. het maken van een loods voor projectielen in den polder Oostzaan, begr. f 25.650; 2. het maken van eene loods voor projectielen aan de Slochterbrug, begr. f 25.300.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage—Lijnbaansgracht no. 1: het maken van eene loods voor projectielen aan de Haarlemmertrekvaart bij de 1800 roeden beoosten Halfweg, begr. f 26.050, bilj. inzenden uiterlijk 26 Dec. nam. 3 uur op genoemd bureel.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage—Lijnbaansgracht no. 1: het bouwen van eene wachterswoning bij het kruitmagazijn in den Venserpolder, begr. f 6600, bilj. inzenden uiterlijk 26 Dec. nam. 3 uur.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de rijkswaterkeringen bij Ter-Apel en Bourtange, behoorende bij de werken der Binnen-A in de prov. Groningen, dienst 1896—1898, begr. per jaar f 680.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de als zeewering dienende voormalige vestingwallen te Delfzijl en van den registreerenden getijmeter aldaar, behoorende tot de zeewerken in de prov. Groningen, begr. f 1000 per jaar.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de rijkskweekschool voor onderwijzers aldaar, gedurende de jaren 1896 en 1897, begr. f 1910.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijksuniversiteit aldaar, gedurende het jaar 1896, begr. f 11.900.

Woerden. 11 uur. Het gemeentebestuur: het eenjarig onderhoud en vernieuwing aan de sluis met Woerdensche Verlaat, de Kollenbrug en de beide daarbij behoorende wachterswoningen, aanw. 23 Dec. 's morg. 10 uur.

Woerden 11 uur. Het gemeentebestuur: het eenjarig onderhoud met de vernieuwingen en herstellingen van gemeentegebouwen en werken, aanw. 24 Dec. 's morg. 10 uur.

ZATERDAG 28 DECEMBER.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage—Lijnbaansgracht no. 1: het maken van een infanteriepost aan de Kwakel, onder het beheer der genie te Amsterdam, begr. f 135.000, bilj. inzenden 27 Dec. voor 3 uur.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage—Lijnbaansgracht 1: het maken van eene kustbatterij bij Diemerdam (54e gedeelte), begr. f 29.000, onder beheer der genie te Amsterdam, bilj. inzenden uiterlijk 27 Dec. nam. 3 uur op genoemd bureel.

Goes. 12 uur. Ten kantore van Notaris Mr. Liebert: het afbreken en nieuw opbouwen van schuur met stalling enz. en varkenshok te Nieuw Vosmeer, op de hofstede bewoond door J. Rampart.

Rotterdam. 3 uur. Directeuren der maatschappij voor werkmanswoningen Feijenoord, in het café Fritschy, Maaskade: het bouwen van 96 werkmanswoningen op een terrein gelegen aan en tusschen de Kampioen- en Steven Hoogendijkstraat.

MAANDAG 30 DECEMBER.

Diepenheim (O.) 12 uur. De architecten van der Gout en Kruisweg te Hengelo, namens den Hoogeboren Heer L. Graaf Schimmelpenninck van Nijenhuis, te het koetshuis van W. Ooms: het verbouwen der boerderij van den Huize Nijenhuis tot koetshuis, stalling en koetsierswoning en het inrichten van 't tegenwoordige koetshuis met stalling tot boerderij enz.

Goes. 12 uur. Ten kantore van Notaris Mr. Liebert: het afbreken en nieuw opbouwen van schuur met stalling enz. en varkenshok te Tholen, op de bofstede bewoond door wed Janssen.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van financiën: het onderhouden en herstellen van het gebouw te 's Hertogenbosch, waarin gevestigd zijn de kantoren der hypotheken en van het kadaster, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898.

DINSDAG 31 DECEMBER.

Assen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen van de gebouwen Rijks hoogere burgerschool te Meppel, gedurende de jaren 1896 en 1897, begr. f 1140.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het sloopen van de perceelen Heerengracht no. 192 en Keizersgracht no. 195, 197, 199 en 201, in verband met den te maken westelijken verkeersweg. Laagste J. B. Baars aldaar voor f 7659 19.

Amsterdam. Het maken van eene doorgraving en een draaibrug op militairen landsgrond nabij het fort aan „de Winkel" als verbetering van ondergeschikt belang in de stelling van Amsterdam, onder het beheer der genie aldaar. Laagste J. Prent te Muiden en W. Korver te Weesp voor f 608.

Amsterdam. Het maken van een gedekten gemeenschapsweg tevens inundatiekeering, van den Geindijk naar het fort bij Nigtevecht, onder het beheer der genie aldaar. Laagste Ph. Kriekaart aldaar voor f 24.344.

Amsterdam. Het leveren, opstellen en in werking afleveren van een compound-machine met condensatie, enz. in het machinegebouw van de hydraulische inrichting aan de Handelskade. Laagste van Gils en van der Meer te Rotterdam voor f 930.

Boskoop. Het afbreken der overgebleven muurwerken der afgebrande kerk voor de Ned. Herv. Gemeente te Boskoop, benevens het maken van een directiekeet en schutting. Laagste voor perc. 1, van Geelen en van Leeuwen voor f 463, gegund; voor perc. 2, J. Koudijs te Boskoop voor f 553, gegund.

Breda. Het afbreken en opnieuw opbouwen van het huis, hoek van Coothplein en Ginnekenstraat wijk B no. 135 te Breda. Laagste A. Dielen aldaar voor f 9230.

Breda. Het leveren van kazernemeubelen en van materialen tot het doen van herstellingen en vernieuwingen aan militaire gebouwen aldaar. Laagste C. van Dongen aldaar voor f 1792.

's-Gravenhage. Het onderhouden van de brug over de Oude Maas te Barendrecht met de toegangswegen en kunstwegen ged. 1896. Laagste A. C. Korteweg te Willemstad voor f 2844.

's-Gravenhage. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Harlingen. Laagste Gebr. van der Meer te Harlingen voor f 24,769.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Egmond aan Zee, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1898. Laagste G. Ruigewaard te Egmond aan Zee voor f 646.

's-Hertogenbosch. Het driejarig onderhoud der werken van de Zuid-Willemsvaart, voor het gedeelte in de prov. Noord-Brabant. Laagste W. F. Wegers te Tilburg voor f 29.615.

Maassluis. Het maken van een grondkeerende waterdoorlatende damwand met divere werkzaamheden. Laagste J. van der Heul te Maassluis voor f 3390, gegund.

Nijmegen. Het bouwen van een woon- en pakhuis en het verbouwen van een huis aldaar. Laagste P. van Gerven aldaar voor f 6892, gegund.

Spijkerboor. Het jaarlijks onderhoud van het waterschap de Starnmeer en Kamerhop. Perc. 1, timmerwerk. Laagste R. K. Koppen te West Graftelijk voor f 1720. Perc. 2, schilderwerk. Laagste K. Louw te Knollendam voor f 159, gegund.

Utrecht. Het maken van twee seinhuizen op het station 's Hertogenbosch. Laagste H. J. van Daalen te Zevenbergen voor f 5738.

Utrecht. Het maken van 2 reserve sluisdeuren voor de schutsluizen bewesten Utrecht en van 2 reserve sluisdeuren voor de Koninginnesluis te Vreeswijk. Laagste R. Barneveld te Vreeswijk voor f 8870.

Veendam. 1. Het bouwen van een winkelbehuizing. Laagste J. Schenkel te Muntendam voor f 5938; 2. verf-, glas- en behangerswerk. Laagste R. van Heuvelt aldaar voor f 592.

Zwolle. Het onderhoud van de rijkswerken op het eiland Schokland, prov. Overijssel, in de jaren 1896, 1897 en 1898. Laagste A. Blocks te Zwolle voor f 20.790 per jaar.

ADVERTENTIEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerult-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

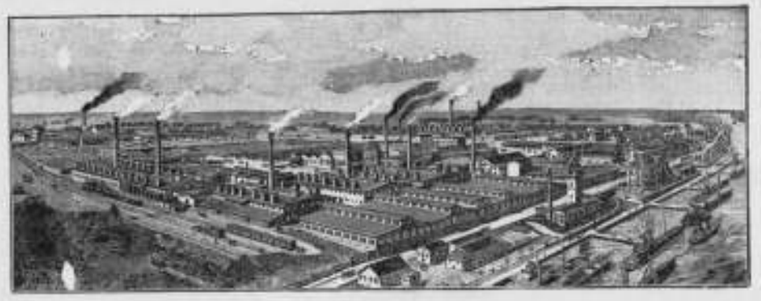
OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
(90)
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 176.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

De Portland-Cement-Fabriek
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij Biebrich a. Rijn

GOUDEN STAATS-MEDAILLE


DÜSSELDORF 1880.



GOUDEN MEDAILLE.


HOOGSTE ONDERSCHEIDING IN DEN INTERNATIONALEN WEDSTRIJD. ARNHEM 1879.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en dengdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000** vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: le sort AND. TRAS,
HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.)

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Hydraulische en Electrische LIFTEN,
FRED. STIELTJES & Co.,
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

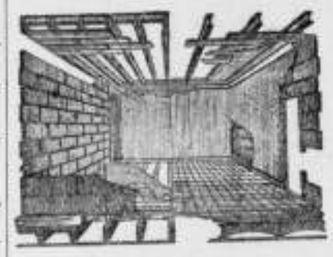
Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS:
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.



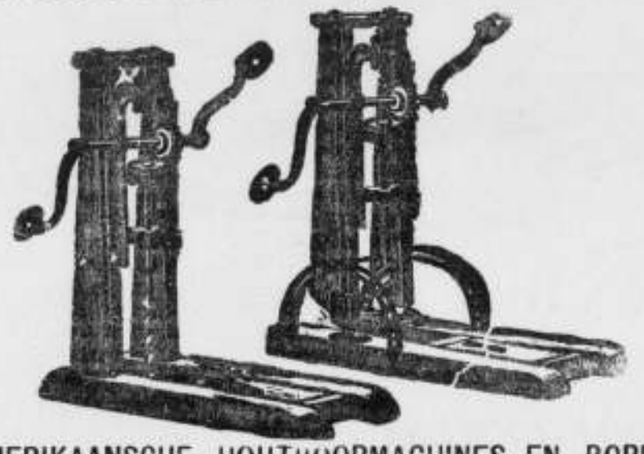
Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (63)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (67)

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad **f 1.60, f 3.15** en **f 6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten.
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Derde Jaargang No. 52. **Zaterdag 28 December 1895.**

ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE TELEFOON EN HET AANSTAANDE GEMEENTELIJK TELEFOONNET TE AMSTERDAM.

DOOR

JAN E. VAN NIFTRIK.

(*Slot.*)

De microfoon van BERLINER, — zooals die door de *American Bell Telephone company* vervaardigd wordt — behoort mede tot de beste soorten, is stevig en kan moeielijk in ongereedheid gebracht worden. Het geheel vormt een cirkelvormig doosje met deurtje, dat uitwendig den geluidstrechter draagt en waarachter dus inwendig de trilplaat met eenige andere deelen. De eigenaardigheid van den toestel zit in de toepassing der koolcontacten; het eene stuk kool van dit contact bevindt zich aan de achterzijde in het midden van de trilplaat; het andere stuk wordt gehouden in een stift, waaraan een scharnierbare koperen strook, welke ten slotte aan den rand van den geluidstrechter aan de achterzijde (dus eveneens aan de binnenzijde van het deurtje) bevestigd is. Op deze wijze zijn de beide koolstukken elkander rakend in het midden achter den trilplaat gebracht. Deze plaat is om zijn rand aan de binnenzijde (waarmede het deurtje tegen de doos sluit) met zacht caoutchouc bedekt. terwijl bij van den geluidstrechter door carton is gescheiden, Deze trechter — die van metaal is — wordt door een scharnier met een gegoten ijzeren strookje verbonden, dat tegen den binnenwand van de doos is bevestigd en voorts een inductieklos en klemschroeven voor de lijndraden en de aardgeleiding bevat. Vóór den inductieklos (d. i. op de *niet* omwonden randen daarvan) zit een metalen strook welke met den batterij-draad verbonden is en verder een opstaand veerend stukje draagt. Deze veer drukt (wanneer het deurtje van de doos gesloten is) tegen een veertje, dat op de trilplaat zit en dat tweeledig dienst doet als demper en als geleider, waar langs de stroom aan de eveneens op den plaat aanwezige koolelectrode wordt toegevoerd. De doos bevat vier klemschroeven, waarvan de twee nog niet genoemde dienen om de uiteinden van den secundairen draad van den inductieklos te verbinden; de eene schroef is op de bij den telefoon gebruikelijke wijze met de lijn en de andere op de aarde verbonden.

De stroom van de batterij treedt bij de eene op de doos verbonden klemschroef binnen, gaat door den primairen draad van den inductieklos en over de beide genoemde veeren naar de koolelectrode, door de trilplaat en den geluidstrechter, verder over het scharnier en terug door een andere klemschroef naar de batterij. De trillingen van het plaatje, veroorzaakt door de geluidsgolven, doen in het contact der koolstukjes wijzigingen ontstaan (verschil in druk, zooals wij hiervoren bespraken) waardoor in den stroomketen der primaire omwindingen daaraan beantwoordende stroomgolvingen worden opgewekt; door deze veranderingen van den batterijstroom, die de omwindingen doorloopt, worden in de secundaire intense stroomgolven geïnduceerd, die langs de lijn naar den telefonischen ontvanger (telefoon) doorloopen. Deze microfoon werkt in verbinding met alle gebruikelijke telefonen van goede constructie uitstekend en zij is dan ook veel in gebruik.

De microfoon van BLAKE (Blake-transmitter) bevat twee stukken kool, die onder lichten druk tegen elkaar worden gehouden door twee veerende strooken, welke tevens als geleiders van den stroom der batterij dienen. Concentrisch voor het voorste der beide koolstukjes bevindt zich de trilplaat en hiervoor de geluidstrechter van eboniet. De koolstukjes zijn zoodanig gemonteerd, dat hun contact met de trilplaat door regeling meer of minder innig kan zijn.

Van de overige in gebruik zijnde microfonen, die bij onze tegenwoordige toestellen in verbinding met den telefoon van BELL of een andere voorkomen, noemen wij den ADER, den GRÜNEWALD en den HUNNING als de besten.

Het ontvangtoestel bij uitnemendheid, de telefoon van BELL is, voor zoover mij bekend, nog door geen andere overtroffen, terwijl van de microfonen, die het geluid opvangen en op verren afstanden doen overdragen naar den telefoon, kan gezegd worden, dat zij alle in deze functie goed werken, doch zich overigens onderling onderscheiden hetzij door geschiktheid op zeer lange lijnen, hetzij door meerdere deugdelijkheid in het gebruik. Bij de telefonie, zooals die thans in onze steden of tusschen steden onderling werkt, blijft nu in de eerste plaats over melding te maken van het derde deel aan onze toestellen n.l. de *oproep-inrichting*; het toestel n.l. waarmede wij den beambte op het telefoonkantoor oproepen om hem verbinding te vragen met den persoon, waarmede wij een telefonisch gesprek willen voeren of dat in een ander geval ons waarschuwt, dat iemand ons wenscht te spreken.

Het meest oeconomische en meest toegepaste opwektoestel bestaat in een magneto-bel, waaraan de electrische stroom van een element (gewoonlijk Leclanché) onder in het kastje van ons toestel wordt toegevoerd. De stroom, die — wanneer wij den haak waaraan onze telefoon hangt, neerlaten — door den toestel kan circuleeren, wordt door ons draaien aan het slingertje van de bel telkens afgebroken en doorgelaten, tengevolge waarvan een paar achter de bel aanwezige hoefijzermagneten beurtelings (magnetisch en niet) een anker aantrekken en loslaten, welk anker aan zijn vooreinde een hamertje bezit, dat midden tusschen twee klokken, nu tegen den eene en dan tegen den andere aanslaat. Zoodra

wij het slingertje, waaraan wij draaien, loslaten, wordt steeds den toestand geschapen dat de stroom van het element niet door den magneto-bel kan gaan, d. w. z. dat hij niet gesloten is.

Keeren wij nu nog even tot den telefoon terug, zoo weten wij dat deze, wanneer wij hem niet aan het oor houden, komt te hangen aan een haak, die onbelast naar boven springt en die door het gewicht van den telefoon naar beneden wordt gedrukt.

Door deze eenvoudige manupulatie wordt op zeer vernuftige wijze, dezelfde stroom van het element (die na den microfoon, waartegen wij spreken, doorloopen en daar aanleiding gegeven te hebben tot het ontstaan van een voldoend sterken secundairen geinduceerden stroom, die door de lijn weggaat) gesloten of afgebroken. Wanneer wij voor ons toestel spreken, en den telefoon in de hand moeten houden, gaat de haak naar boven en is daardoor oorzaak, dat de stroom kan doorgaan om langs de lijn naar den hoorenden persoon te gaan.

Wordt de telefoon aan den haak gehangen, dan wordt deze stroom afgebroken en is ons toestel tegelijk geschikt om opwekstroomen naar de bel te ontvangen, ten einde ons op te roepen. Het is nu tevens duidelijk welk oeconomisch voordeel deze vernuftige inrichting oplevert, n.l. om geen stroom te verbruiken, wanneer die niet noodig is; doch tevens blijkt het ons hoe ongepast het is om, zooals enkelen doen, wanneer zij, om welke reden dan ook, niet wenschen te worden opgeroepen, den telefoon van den haak te laten en daardoor het element opgebruiken en den toestel bederven.

De exploitatie en bediening van den telefoon heeft in het algemeen plaats door tusschenkomst van een of meer bureaux, waar de lijnen der toestellen van de verschillende abonnés samenkomen, op zoogenaamde tafels, waarvoor de beambten zitten, die de gewenschte telefonische gemeenschap tusschen twee personen bewerkstelligen door die lijnen dezer personen met elkander voor eenigen tijd in contact te brengen.

De geleidingen der abonnés zijn, zooals wij weten, tot nog toe wat Nederland betreft, in hoofdzaak bovengronds; alleen door den nood gedreven nam men voor enkele stukken zijn toevlucht tot grondkabels, die de lijnen bij groepen doorvoeren. Voorts werken die leidingen met zoogenaamde *enkele draden* d. w. z. de aarde wordt als retourleiding gebezigd, door middel van de gas- of waterleiding, waaraan onze tweede draad verbonden is.

In deze hoofdinrichting van onze bestaande telefoonnetten heeft de ondervinding en de vooruitstrevende wetenschap algeheele verandering en verbetering als noodwendig aangewezen. Wij willen bij een volgende gelegenheid zien, waarin die veranderingen bestaan en ons dan tevens uitgebreider bezighouden met de inrichting der telefoonbureaux en in het bizonder met alles wat tot het in aanleg zijnde nieuwe telefoonnet der gemeente Amsterdam behoort.

HET HOUT IN DEN WERELDHANDEL.

In landstreken, zooals Oost-Indië, waar wilde mieren zijn, is het niet mogelijk voor huizenbouw grenen- of vurenhout te gebruiken, dat wordt door die beesten terstond vernield. Daar is teak- of djattihout het aangewezen materiaal, benevens vele andere harde inlandsche houtsoorten.

In landstreken, zooals Kaapstad, Delagoabaai, Natal, Nieuw-Holland, Nieuw-Zeeland en een deel van Zuid-Amerika, zooals Argentinië, wordt grenen- en vurenhout gebruikt en hoe langer hoe meer ingevoerd.

Geschaafde en geploegde deelen van Noorwegen en Zweden gaan naar al de opgenoemde landen; vooral Delagoabaai trekt den laatsten tijd door den bouw van den spoorweg zeer veel hout.

Wanneer de menschen in de warmere landen niet meer tevreden zijn met hun bamboeshuizen en ook steenen en houten huizen wenschen te bouwen, dan zal de vraag naar timmerhout nog hoe langer hoe meer toenemen; daarvan beginnen zich reeds sporen te vertoonen; in ieder geval is dit reeds merkbaar door de vele landverhuizers naar die landen, die op meer Europeesche wijze willen wonen en daardoor vraag naar timmerhout doen ontstaan, want de harde inlandsche houtsoorten laten zich moeielijk verwerken en worden wel voor meubels en palen, maar zelden voor vloeren, zolders, kozijnen enz. verwerkt.

De wereldmarkt van den houthandel is Londen; daar zijn de agenten die hun verbindingen hebben over den geheelen aardbodem; de grootste en bekendste zijn: G. F. Nhams & Co.; deze doen hun grootste zaken in naaldhout van de Westkust van Amerika, d. w. z. in Oregon-pine van Padget-Sound; verder in Pitch-pine uit de Golf van Mexico van Pensacola, Apolachicola, Dariën enz., in Quebecpine van die plaats, en eindelijk in vuren- en grenenhout uit de Oostzee en de Witte Zee. Ook de firma Morgan-Gellibrand & Co. is van gelijke grootte.

Dan zijn in Londen een paar firma's, die publieke verkoopingen houden, zooals Fox Morgan & Co. en Churchill & Sons. Natuurlijk zijn er nog een massa andere agenten, als specialiteiten in een of andere houtsoort, maar de eerstgenoemden beheerschen de wereldmarkt.

De harde Indische houtsoorten nemen slechts een bescheiden plaats in den wereldhandel in. De hoofdzaak is naaldhout, het ons bekende vuren en grenen en dan de vele soorten van Pinus, Abies en Picea, die in Noord-Amerika in reusachtige afmetingen worden aangetroffen. De in subtropische landen groeiende naaldboomen bereiken in een groeitijd van 10 jaren reeds afmetingen, die ze geschikt maken als zaagstammen.

Zoo heeft een Engelschman in de Transvaal 30 HA. met een soort dennen uit Australië laten bepoten, die reeds na drie jaren een lengte van 6 M. bereikten. In zulke landen, waar bijna geen bosschen bestaan en de grond zoowel als het klimaat zeer geschikt blijken voor naaldhout, kan iemand met kapitaal niets beters en nuttigers doen, dan bosch van naaldhout aanleggen, dat hem in de toekomst goede rente zal opbrengen.

B. S.

EEN EN ANDER OVER HET GELUID.

Het geluid bereikt het oor door trillingen in de lucht. Zoodra een luchtdeeltje in trilling wordt gebracht, brengt het ook de dichtstbijzijnde deeltjes in beweging en zoo gaat een geluidgolf, wanneer haar niets in den weg ligt, van het lichaam, dat het geluid verwekt, naar alle richtingen heen uit. Er is berekend, dat de snelheid van het geluid in de lucht bij eene temperatuur op vriespunt 915.69 voet (ongeveer 275 M.) in de seconde bedraagt. Doch de proeven van Mull, Naudecks en Kottenhouwen, die in het jaar 1823 over een afstand van 57.839 voet genomen zijn,

hebben aangetoond, dat deze snelheid 1089.42 voet (ongeveer 327 M.) in de seconde bedraagt Laplace verklaarde de omstandigheid, dat de werkelijke snelheid van het geluid grooter is dan de berekende, daardoor dat hij bewees, dat de geluidstrillingen de temperatuur der lucht verhoogen, en het geluid zich dan sneller voortplant dan berekend was geworden. Dit wijst nu daarop, dat eene verhooging der temperatuur ook de snelheid van het geluid doet toenemen en wel met 1.11 voet per seconde op iederen graad Fahrenheit, dien de thermometer stijgt. Daardoor komt het, dat het geluid 's zomers sneller gaat dan 's winters, en evenzoo in warme luchtstreken sneller dan in koude. Men zou juist eerder aannemen, dat door een dichte atmospheer het geluid veel langzamer moest gaan, maar de elasticiteit neemt even snel toe als de dichtheid en daarom ondergaat de snelheid van het geluid geen invloed door de wisselingen in de dichtheid.

De snelheid van het geluid in water bedraagt bij de grootste dichtheid 47074 voeten in de seconde. De proeven, waarnaar deze snelheid bepaald kon worden, zijn door M. Colladon in 1826 over het meer van Geneve, van Rolle naar Thonen, op een afstand van ongeveer negen Eng. mijlen genomen. Het water brengt dus het geluid viermaal sneller over dan de lucht. En toch is het water een niet zoo goede geleider voor het geluid als de lucht. Als een klok in het water geluid wordt en het geluid daarvan zich op ongeveer 600 M. voortplant, dan worden de tonen al niet meer gehoord, maar men hoort één toon, die een kort scherp geluid, als het tegen elkaar slaan van twee messen. Onze atmospheer schijnt echter juist de rechte geaardheid en dichtheid te bezitten om het geluid der zachte tonen en musicale cadences weer te kunnen geven. Ook wordt het geluid in het water niet zoo om in den weg staande voorwerpen heen geleid als in de lucht. In de lucht wordt een geluid van tamelijke kracht rondom een gebouw of muur heen geleid, in het water snijdt een daartusschen staande muur het geluid dadelijk bijna geheel af.

Men veroorlove ons hier eene afdwaling en een vraag, die wel nog niet dikwijls of misschien nog in 't geheel niet opgeworpen is, maar toch van belang zou kunnen zijn: namelijk die, waarom wij om een hoek heen kunnen *hooren*, maar niet *zien*? Nu zou men deze vraag wel in dien zin kunnen beantwoorden, dat het licht zich in rechte lijn voortbeweegt, het geluid echter niet. Maar dit antwoord is toch niet voldoende. Het is bekend, dat licht en geluid in karakter één zijn; want beide ontstaan door de golvingen van een middenstof en beide planten zich door golvingen voort. Waarom kan dan het licht niet even goed om een hoek heendraaien als het geluid? Het juiste antwoord op deze vraag vindt men in de verschillende lengten der geluid- en lichtgolven. Zelfs onder de geluidsgolven zijn er van verschillende lengten, want zware geluiden hebben golven van andere lengte als de heldere. Nu kan men echter mathematisch bewijzen, dat de grootere lengten van geluidsgolven ook de oorzaak zijn dat het geluid zich om voorwerpen heen verspreidt, die zich in zijn weg bevinden. Daarom worden ook de bastonen van een muziekkoor ver achter een muur beter gehoord, dan de hoogere noten, en hoe dichter iemand dan bij den muur komt, hoe duidelijker hij de laatste dan hoort. Evenzoo gaat het, als het geluid door het water voortgeplant wordt; de geluidsgolvingen zijn dan korter dan in de lucht en de „akoustische schaduw" is afwezig. Daar de lengte van een geluidsgolf dikwijls verscheiden voeten bedraagt, terwijl de lengte van den langsten lichtgolf niet meer bedraagt dan het 0.000266e deel van een duim, behoeft het niet langer een geheim te zijn, waarom we wel om een hoek heen kunnen *hooren* maar niet *zien*.

Het is gemakkelijk te begrijpen, dat de sterkte van het geluid in omgekeerde reden staat tot het vierkant van den afstand van het uitgangspunt van het geluid; d. w. z. een geluid wordt verder gehoord, naarmate zijn oorspronkelijke kracht grooter en de middenstof, waarin het wordt voortgeplant dichter is. De grootste bekende afstand, waarover het geluid door de lucht voortgeleid is geworden, heeft 345 Eng. mijlen bedragen, want er is beweerd, dat de hevigste uitbarstingen van den vulkaan van St. Vincent in Demerara (Britsch Guinea in Zuid-Amerika) gehoord zijn geworden. Het geluid gaat echter verder en verliest minder kracht, als het door de aarde dan als het door de lucht gaat, want in het jaar 1806 werd het kanongebulder in den slag bij Jena in het open veld bij Dresden op een afstand van 92 Eng. mijlen zij het dan ook zwak, waargenomen, terwijl men het in de kasematten in de vesting heel duidelijk hoorde. Zoo moeten ook de kanonnades der citadel van Antwerpen in 1832 in de uitloopers der Saksische bergen, dus op een afstand van 370 Eng. mijlen, gehoord zijn!

NIEUWE LIJM.

Onder den naam „Neuleim" brengt de firma Leupold & Wilonka te Dresden een preparaat in den handel. Het is gebleken stijfselhoudend te zijn, het is van dikvloeibare, slijmerige consistentie, helder van kleur, oplosbaar in water in iedere verhouding en zeer klevend aan papier. Hoofdzakelijk moet deze nieuwe kleefstof intusschen gebruikt worden als plaatsvervanger van de dierlijke lijm bij schilderwerk. Zij is volgens de verklaring van het bureau van onderzoek van den Duitschen schildersbond geschikt voor alle tot muurschilderwerk bruikbare verven en eveneens voor met kalk vermengde gevelverven; men zegt dat zulk vernissen bestand zijn tegen den invloed van het weer, ook niet afgeven. Een voordeel boven dierlijke lijm is dat de te sausen oppervlakken niet eerst met eene zeepoplossing bestreken behoeven te worden; ook zonder deze voorbereiding worden gelijkmatig drogende oppervlakken zonder vlekkerigheid verkregen. In het bijzonder werd waargenomen, dat de kleefstof, eenmaal in water opgelost, onbepaald lang vloeibaar blijft en zich ook na een jaar niet omzet of bederft. Voor het gebruik wordt de lijm verdund met 5 tot 6 deelen water; eerst daarna wordt ze aan de met water aangemengde verf toegevoegd. De aldan voor het gebruik gereede, dun vloeibare verf laat zich ook op gladde oppervlakken goed met den kwast uitstrijken. (*Bad. Gew. 1895.*)

CORRESPONDENTIE.

Carbolineum.

H. 17 December 1895.

Den Heer J. A. VAN DER KLOES *te Delft.*

In den jaargang 1894 van de „*Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie und Geniewesens*". Notizen bl. 278 wordt door het „K. u. K. technisches und administratives Militär-Comité" in Oostenrijk een artikel gewijd aan „*Carbolineum-Austriche*".

Daarin wordt geconstateerd:

1. Eene bestrijking met teer is uit een oogpunt van kosten te verkiezen boven eene met Carbolineum-Avenarius, waar het geldt het voor bederf bewaren van houten vloeren.
2. Hout met Carbolineum-Avenarius bewerkt is, hoewel in geringe mate, gevaarlijker met het oog op brand dan hout, dat op eene andere wijze is bewerkt om het tegen bederf te vrijwaren.
3. Bij de spoorwegmaatschappij is de ervaring opgedaan dat Carbolineum-Avenarius door regenwater wordt opgelost en dat eene veelvuldige herhaling der bestrijking met die stof dus noodig is voor voorwerpen, die aan de lucht zijn blootgesteld.
4. Bij vergelijking van verschillende houten stijlen als anderszins, die deels onbewerkt, deels bewerkt met Carbolineum-Avenarius, 4 jaren in den grond waren geplaatst geweest, kon de bederfwerende werking van het Carbolineum-Avenarius niet worden aangetoond.
5. De bestrijking met Carbolineum-Avenarius moet naar gelang van den invloed van den atmosfeer om de $1^1/_2$ à 2 jaar worden vernieuwd. Dan is echter verven goedkooper.
6. Het door regenwater opgeloste („ausgelaugte") Carbolineum-Avenarius brengt roesting teweeg van de met het hout in aanraking zijnde metalen.
7. Door de Genie in Oostenrijk is geconstateerd, dat tegen den houtworm (Bohrwurm) Carbolineum-Avenarius geen uitkomst geeft.
8. Als eindgevolgtrekking wordt dan gegeven:
   Na dit alles moet het gebruik van Carbolineum-Avenarius worden afgeraden.
9. Het Carbolineum-Krause (uit de fabriek van ROBERT KRAUSE in Wittenberge) heeft een lager kookpunt dan het vorige, kan dus beter met den kwast worden uitgestreken en dringt beter in de poriën van het hout in. Bovendien is het aanmerkelijk hooger gehalte aan Carbolzuur (± 61 % ruw, ± 40 % chemisch zuiver (?)) dan bij het Carbolineum-Avenarius (± 6 % ruw, ± 0.5 % chemisch zuiver (?)) een meerdere waarborg voor de goede bederfwerende werking.
   Ten slotte is het goedkooper dan verven.
10. Als eindgevolgtrekking over deze stof wordt gegeven: *Het Carbolineum Krause schijnt dus beter dan het Carbolineum-Avenarius*, doch meer volledige proefnemingen zijn nog gewenscht.

Ziedaar de beschouwingen, zooals ze in meergemeld artikel zijn gegeven.

Het veelvuldige gebruik van het Carbolineum-Avenarius hier te lande en de, naar het mij wil toeschijnen, goede beoordeeling van dit preservatief door de mannen van de practijk leiden er mij toe U beleefdelijk te verzoeken Uw oordeel over het Carbolineum wel te willen kenbaar maken.

Aangezien reeds bij het gebruik van Carbolineum-Avenarius de nadeelige gevolgen daarvan op de huid door vele werklieden worden ondervonden, zou het mij aangenaam zijn de redenen daarvoor te vernemen. Mochten die gezocht worden in de aanwezigheid van de carbol, dan zou misschien het gebruik van Carbolineum Krauze uit dit oogpunt lastiger zijn.

U bij voorbaat mijn beleefden dank betuigende, teeken ik mij met de meeste hoogachting,

Uw dw. dr.,
H. W. F.

Ik mag mij zelf niet beroepen op eenige ervaring op het punt van carbolineum. Als ik daarom toch eene meening zal uitspreken over het hier aangehaalde geschrift, dan geeft het mij den indruk van niet onpartijdig te zijn.

Als ik mij niet vergis, is AVENARIUS de eerste geweest, die eene vloeistof onder den naam van *carbolineum* in den handel heeft gebracht. Nu kan dit product door latere in verschillende opzichten overtroffen zijn, doch dat het van den aanvang af als bederfwerend middel voor hout hoog aangeschreven heeft gestaan, blijkt ten duidelijkste uit het feit, dat later tal van andere fabrieken onder den zelfden naam producten aan de markt hebben gebracht. Mij dunkt dit zal moeielijk tegen te spreken zijn en daarom:

1o. is het onzin teer boven carbolineum AVENARIUS te stellen. Immers teer blijft op het hout zitten, carbolineum trekt erin; een gering verschil in kosten kan hier buiten aanmerking blijven.

2o. Brandbaarheid is eene eigenschap van alle teerolieën; als hieruit een verwijt te maken is, dan treft dit alle soorten van carbolineum.

3o. Als carbolineum Avenarius meer onderhevig is om door water uit het hout te worden gespoeld dan andere, dan zou dit zeker ten voordeele komen der laatste, maar wie dat beweert dient met feiten voor den dag te komen om (althans door mij) geloofd te worden; „de spoorwegmaatschappijen" klinkt (mij) al te vaag.

4o. Vier jaren in den grond is voor een oppervlakkige bestrijking met eene dunne olieachtige vloeistof vrij kras, maar ook hier vergeet men mede te deelen wat men eigenlijk bevonden heeft.

5o. Ik meen te mogen ontkennen dat, ook zelfs al moet om de $1^1/_2$ of 2 jaren opnieuw gecarbolineerd worden, dit duurder zou zijn dan verven.

6o. Regenwater brengt roest te weeg, 't zij er carbolineum opdrijft of niet (van *oplossen* kan hier, dunkt mij, geen sprake zijn). Omtrent de verhouding van teerolieën tot ijzer zijn nog proeven onderhanden. Voorloopig meen ik met tamelijke zekerheid te mogen zeggen, dat de uitwerking ervan op ijzer eer roestwerend dan roestbevorderend is.

7o. Tegen houtworm helpt geen enkel oppervlakkig bestrijken, met wat ook.

8o. Ik geloof niet, dat hier te lande eenige ervaring is opgedaan, die tegen het gebruik van carbolineum-Avenarius zou pleiten.

9o. 't Is zeer goed mogelijk, dat carbolineum-Krause nog beter is; maar de argumenten, die daarvoor worden aangevoerd, komen mij voor niet zeer streekhoudend te zijn. Een lager kookpunt gaat, als ik mij niet vergis, gepaard met sterkere vluchtigheid, neiging tot verdampen; dit nu zou juist ertegen kunnen pleiten. De tegenoverstelling van *ruw* tegenover *zuiver* carbolzuur *in carbolineum* schijnt mij toe onzin te zijn. Onder *rohe carbolsäure* komt b.v. op de prijslijst van de chemische fabriek van DR HAHN te List vor Hannover creosootolie voor met zoo en zooveel percent werkelijk carbolzuur, maar bij een product van gefractioneerde distillatie als, naar het mij voorkomt, carbolineum moet zijn, kan alleen maar van een werkelijk (zuiver) carbolzuurgehalte sprake zijn.

Is dit nu bij KRAUSE grooter dan bij AVENARIUS, dan zou dat voor het eerste pleiten, doch het bijten van de huid door het laatste wijst in elk geval op een tamelijk groot gehalte aan teerzuren. Meer voorhanden carbolzuur mag intusschen niet als nadeel worden aangevoerd; die er mee om moet gaan zal altijd goed doen het zooveel mogelijk van zijne handen af te houden. v. D. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

8. te Z. *Welk verschil bestaat er tusschen een warmwater- en een heetwater-verwarming en welke van beide is het meest aanbevelenswaard?*

Bij warmwater-verwarming loopt het buizennet van boven in eene open stijgbuis uit, zoodat het water nooit boven het kookpunt verhit kan worden.

Bij heetwater-verwarming daarentegen wordt het water oververhit in eene gesloten leiding.

De eerste verdient m. i. de voorkeur om haar volkomen gevaarloosheid. In *de Ambachtsman* van 1 Febr. 1890 vindt men daaromtrent eenige bijzonderheden medegedeeld. Ook wordt de lezing aanbevolen der Nos. van 14 en 21 April 1888, waarin het een en ander voorkomt omtrent verwarming met stoom van lagen druk. v. D. K.

M. M. te Scheveningen. 1o. *Zijn in het algemeen voor gewoon deugdelijk metselwerk dikke of dunne lintvoegen aan te bevelen?*

2o. *Dezelfde vraag in 't bijzonder voor metselwerk van klinkers in Portlandcementmortel, dat aan een krachtigen verticalen druk moet weerstaan?*

Ik kan mij geen verticalen druk op metselwerk voorstellen zoo groot, dat daardoor de mortel in de voegen tusschen de steenen zou vergruizen; daarom komt het mij uit dit oogpunt zeer onverschillig voor of de voegen $2^1/_2$ dan wel 5 of 6 mM. dik zijn. Wijder zullen de grenzen bij ons hedendaagsch baksteenmetselwerk wel niet uiteen liggen.

Doch afgescheiden van de eigen drukvastheid van den mortel zal eene flinke dikke voeg met het oog op de deugdelijkheid van het metselwerk in zijn geheel in alle opzichten de voorkeur verdienen: men zal den mortel in stijver deegvorm kunnen verwerken, zoodat hij bij het aandrukken der steenen minder uit elkaar floddert; daardoor zal men niet enkel het werk aan den dagkant reiner kunnen houden en het zoo verderfelijke knoeien met zoutzuur vermijden, maar men zal ook grooter zekerheid hebben, dat de steenen werkelijk „vol en zat" in de specie komen te liggen en blijven liggen, daar er ook geen sprake meer zal zijn van krimpen door te groot watergehalte (vooropgezet dat de mortel rationeel toebereid en niet door te groote vetheid, kalkrijkheid, sterk aan krimpen onderhevig is.) Zoodoende zal men de grootst mogelijke aanhechting tusschen mortel en steenen bereiken en daarop berust in hoofdzaak de vastheid en deugdelijkheid van het metselwerk.

Er is echter, zooals altijd, eene grens: met name bij breuksteenmetselwerk, zooals basalt, worden de voegen uit den aard van het werk zoo dik, dat ze niet krimpvrij te maken zijn zonder verdunning, verdeeling door het inzetten van steenstukken. v. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 30 DECEMBER.

Axel. 2 uur. De heer C. de Feijfer, in de herberg van den heer P. Dielemans: het bouwen van eene woning op de door hem bewoonde hofstede onder de gemeente Koewacht, aanw. 's morg. 11 30 uur.

Hoogezand (Gr.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het eenjarig onderhoud der gemeentegebouwen enz. over 1896. Timmer- en verfwerk afzonderlijk.

Hooge Zwaluwe. (N.Br.) 11 uur. De architecten P. van de Erve en A. C. Buijzerd, voor rekening en in het koffiehuis van den heer A. de Waardt: het bouwen van een woonhuis met koffiehuis aldaar.

Weert (Limb.) 3 uur. De heer M. Geelen Zn., op de Sint: het bouwen van twee woonhuizen met smederij op de Sint.

Winterswijk. (Geld.) 12 uur. Mej. de Wed. J. Th. Goossens, bij de Wed. Gresink in de Zwaan: het afbreken van een woonhuis met schuur en het bouwen van een dubbel woonhuis op het goed Jaspers nabij Winterswijk.

VRIJDAG 3 JANUARI.

Bergambacht (Z.H.) 10 uur. Het bestuur van den polder Bergambacht, in het polderhuis: den vijfjarigen onderhoud van 5 wind- en een stoomwatermolen, benevens der uitwateringssluizen, zijlen, wachthuizen, overhalen, bruggen, beschoeiingen enz. van genoemden polder.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Hengelo, begr. f 21.600.

ZATERDAG 4 JANUARI.

Lichtenvoorde (Geld.) 10 uur. Voor den heer H. Hulshof, in het koffiehuis van Loep: het bouwen van een heerenhuis c. a. aanw. 30 Dec. 's morg. 10 uur.

DINSDAG 7 JANUARI.

Amersfoort. 11 uur. De architect Herm. Kroes, namens Jhr. Mr. S. W. Th. Sandberg, in het hotel de Vergulde Zwaan: het bouwen van eene villa op een terrein aan het Christinaanspark aldaar.

Dinteloord (N.Br.) 11 uur. De heer C. v. d. Riet, in het koffiehuis de Gouden Leeuw, bij den heer L. Vrolijk: het bouwen van een woonhuis aldaar.

Hoorn. 3 uur. Regenten van het St. Pietershof in hun vergaderlokaal: het onderhoud der gebouwen over 1896, alsmede het maken van 4 nieuwe woningen in het St. Pietershof, aanw. 31 Dec. 's morg. 10 uur.

WOENSDAG 8 JANUARI.

Jisp (N.H.) 12 uur. De kerkeraad der Doopsgezinde Gemeente

te Wormer en Jipe, in het lokaal van A. Kramer: het bouwen eener pastorie.

VRIJDAG 10 JANUARI.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het lokaal van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijkskweekschool voor onderwijzers te Deventer, van den dag der goedkeuring tot en met 31 December 1897, begr. f 2380.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het gebouw der rijks hoogere burgerschool te Zwolle, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 2840.

MAANDAG 13 JANUARI.

's-Gravenhage. 12.30 uur. Het prov. bestuur: het vijfjarig onderhoud der havenwerken van Middelharnis, ingaande 1 Januari 1896 en eindigende 31 December 1900, begr. f 12.500 per jaar.

DINSDAG 14 JANUARI.

Harlingen. 10 uur. Het dijksbestuur van het waterschap de Vijf Deelen Zeedijken Buitendijks, bij den logementhouder H. J. Kremer: het aanleggen van zeven steenen hoofden enz. op het strand voor het Zuricherveld tusschen palen 34—40 bij Zurich, begr. f 51.680.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alfen. Het 5-jarig onderhoud der polderwerken. Perceel 1, polder, kerk en zanen. Laagste J. v. Lokhorst aldaar voor f 1765. Perc. 2, polder rietveld. Laagste dezelfde voor f 1225.

Amersfoort. Het bouwen van 4 heerenhuizen aldaar. Laagste H. T. Bijvogel te Rotterdam voor f 25357, gegund.

Amsterdam. Het doen van voorzieningen aan de sluizen te Muiden. Laagste A. Klein te Muiden voor f 1707.

Amsterdam. Het onderhouden en herstellen van het koloniaal etablissement aldaar, gedurende 1896, 1897 en 1898. Laagste J. Poot aldaar voor f 6379.

Amsterdam. Het uitvoeren van bestratingswerken. Laagste Dekker en Greger te Amsterdam voor f 21.881.

Arnhem. Het doen van voorzieningen aan vloeren en zolderingen in de militaire bakkerij aldaar. Laagste M. Wardenier Jz. aldaar voor f 1209.

Assen. Het onderhoud van het Veenhuizer kanaal en de daartoe behoorende werken in de provincie Drenthe, in de jaren 1896, 1897 en 1898. Laagste H. Smallenbroek aldaar voor f 3888.

Berkhout. Het maken van eene brug bij het stoomgemaal over de hermsloot. Laagste J. Klok aldaar voor f 277, gegund.

De Bildt. Het bouwen van een magazijn te De Bilt. Laagste J. Chr. Vreeswijk te Utrecht voor f 4346.

's-Gravenhage. Het onderhoud en herstel van de laadsgebouwen te 's-Gravenhage. Laagste W. P. Teeuwisse voor f 47.680.

's-Gravenhage. Het bouwen van zes woonhuizen aan de Weimarstraat en Beecklaan, onder directie van den architect J. Olthuis. Bij onderhandsche herbesteding gegund aan A. de Haan aldaar voor f 34.389.

Leeuwarden. Het maken van een peilschaal in de blauwe sleuk tusschen Harlingen en Vlieland, ter vervanging van de door ijsgang (winterschade) vernielde peilschaal aldaar. Laagste F. J. Schaafsma te Harlingen voor f 3225, gunning voorbehouden.

Stavenisse. Het afbreken en wederopbouwen van het logement de Gouden Leeuw. Laagste voor plan A, P. M. Geluk te St.-Maartensdijk voor f 15100. Laagste voor plan B, C. van Iwaarden te St.-Maartensdijk voor f 14425.

Utrecht. Het maken van grondwerken, het opbreken van sporen en wissels en eenige diverse werken op het station Zeist-naar. Laagste J. Noordenaa te Utrecht voor f 7841.

Woerden. Twee gedeelten nieuwe leien dakbedekkingen verder daarmede in verband staande werken. Laagste J. Blok aldaar voor f 318.

ADVERTENTIEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhardt nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van *gegolfd ijzer*,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 179. (90)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en **LEKKERKERK.**

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — **AMSTERDAM**, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën*.
Uitsluitend: le soort AND. TRAS,
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .

(*Bouwkundig Weekblad*).

. . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad*.)

. . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken*.)

. . . In de de afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker*.)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en 't kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .

(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage*.)

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hem bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .

(*De Ingenieur*.)

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerult-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS.
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM*,
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

UTRECHTSCHE
Cementsteen-Tegelfabriek
VAN
A. DE MORIE, Utrecht.
CEMENT BETON PUTTEN, RINGEN, KRUINEN met DEKSEL, PARKET-MOZAIK, CEMENTTEGELS, enz. enz.

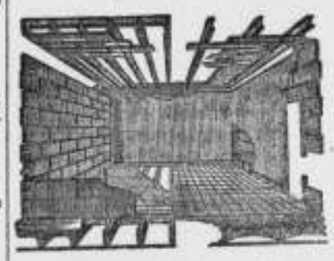
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz.
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
J. H. & Co. hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden. (86)

HOLLANDSCH LOODWIT.

De firma *G. GREVE* te *Utrecht* heeft de eer te berichten, dat zij met de *vergrooting harer fabriek* gereed is en thans wederom aan alle aanvragen kan voldoen.

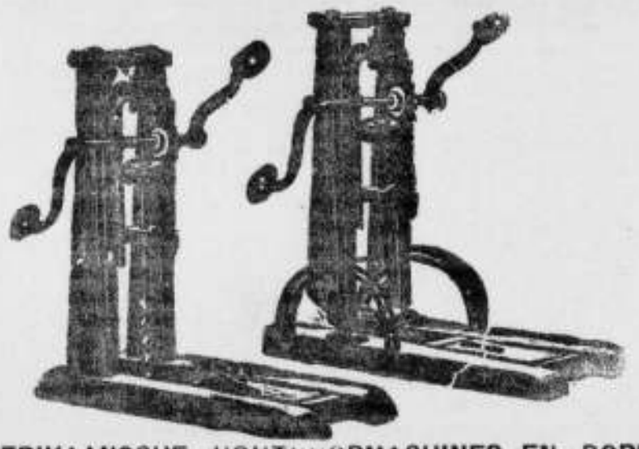
Evenals vroeger levert zij haar *uitstekend* fabrikaat *uitsluitend chemisch zuiver* af in *verzegelde* en *geëtiketteerde vaten.* (93)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
(92) **GOUDEN MEDAILLE.**

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)