BOUWKUNDIGE BIJDRAGEN,

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ:

TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST,

ONDER REDACTIE VAN

A. N. GODEFROY, J. H. LELIMAN EN N. S. CALISCH;

EN MEDEWERKING VAN DE HEEREN

B. DE GREEF Jz., P. J. HAMER EN J. VERHEY.

DERTIENDE DEEL.

PRINSENHOF
TECHNISCHE HOGESCHOOL
DELFT



Doz 2209

AMSTERDAM.

J. VAN BAKKENES & Cº.

1863.

HOGE TECHNISCHE SCHOOL

bekendmaking der hieronder volgende prijsvraag, en acht het onderwerp van het hoogste belang, om in onze dagen op afdoende wijze te worden behandeld. In het laatst verschenen stuk der *Bouwkundige bijdragen* is het rapport opgenomen der kommissie, die door de afdeeling *Amsterdam* van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* was benoemd, om hare zienswijze over dezelfde vraag te doen kennen. Het bestuur wenscht, dat vele antwoorden, uit de verschillende oorden des lands, op de vraag zullen worden ingezonden, en noodigt bij deze al de leden der Maatschappij voornoemd beleefdelijk uit, zich aan dezen prijskamp der eere *niet* te onttrekken. De vraag, bij circulaire toegezonden, luidt aldus:

„ Welke middelen zijn er aan te wenden, om den ambachtsman, gedurende den winter, dat hij vruchteloos zonder verdienste rondloopt, werk en daardoor brood te verschaffen?"

De Vereeniging looft hare *groote* GOUDEN *Vereenigings-Medaille* uit voor het beste en voldoend gekeurde antwoord op deze vraag.

De antwoorden zullen worden beoordeeld door eene kommissie, waarvan elke afdeeling een lid zal benoemen.

Zij moeten door eene andere hand, dan die van den opsteller, zijn geschreven. Geen antwoord zal ter

beoordeeling worden aangenomen, hetwelk blijkt door den opsteller te zijn geschreven. Zelfs zal de toegewezen medaille niet worden afgegeven, wanneer, na de toewijzing, de hand des schrijvers in het bekroonde stuk duidelijk wordt herkend.

De antwoorden mogen niet onderteekend, en alléén met eene spreuk worden onderscheiden. Zij moeten vergezeld zijn van een verzegeld briefje, dezelfde spreuk ten opschrift hebbende, en van binnen den naam en de woonplaats van den opsteller bevattende.

De naambilletten der onbekroonde antwoorden zullen ongeopend worden vernietigd.

Alle ingezonden stukken zijn het eigendom der Vereeniging. [1])

De antwoorden moeten in de Nederlandsche taal, duidelijk geschreven, en *franco vóór den* 31 *December* 1863 ingezonden zijn aan

den Sekretaris van het Hoofdbestuur voornoemd te 's Gravenhage,

J. J. VAN KERKWIJK.

Namens het bestuur der Maatschappij: *Tot bevordering der bouwkunst,*

De Sekretaris medebestuurder,
J. H. LELIMAN.

MAATSCHAPPIJ VAN FRANSCHE CEMENTEN.

C. DE MARLE EN Cie.

OPVOLGERS VAN EMILE DUPONT.

TE BOULOGNE-SUR-MER (PAS-DE-CALAIS.)

ENIGE VERTEGENWOORDIGERS VOOR NEDERLAND EN DE KOLONIEN.

P. LINDO & Cie. te 's Gravenhage.

STOOMFABRIEKEN VAN CHATILLON & DU MARAIS,

VAN

romeinsche en natuurlijke portlandsche cementen.

VERBETERDE EN GEPATENTEERDE UITVINDING.

Belooningen toegekend op de Tentoonstellingen te Utrecht en Duinkerken in 1853, *te Bordeaux in* 1854 *en op de Algemeene Tentoonstelling te Parijs* 1855.

PRIJS-COURANT DER WAREN.

Vrij scheep, of aan den trein te *'s Hage*, op 3 maanden zonder, of à kontant met 2 pCt. korting.

Er wordt ten gevolge van bijzondere overeenkomst hiervan afgeweken.

Romeinsch cement in vaten . . .	ƒ 38.50	de 1000 kilo.	
Portland " " " . . .	" 53.50	" " "	
Schoorsteen-potten, gegoten cement	"	per stuk.	
Buizen voor waterleidingen enz.			
van 0.10 el middellijn van binnen	"	"	ned. el.
" 0.15 " " " " "		" " "	
" 0.20 " " " " "		" " "	
" 0.25 " " " " "		" " "	
" 0.30 " " " " "		" " "	
" 0.40 " " " " "		" " "	
" 0.50 " " " " "		" " "	
" 0.60 " " " " "		" " "	

[1]) Is deze bepaling wel geschikt om medewerking te lokken.
Noot van J. H. Leliman.

Het cement in zakken of vaten wordt bruto verkocht tegen bovenstaande prijzen, zonder tarra.

Men adresseere zich aan het bureau der gas-fabriek te *'s Hage.*

ROMEINSCH CEMENT.

Het romeinsche cement wordt gebruikt om die mortelsoorten te mengen, welke bijzonder hard moeten worden, of gebezigd worden op vochtige plaatsen, of geheel onder water. Deze mortelsoorten nemen aan hardheid toe naarmate zij aan de vochtigheid blootgesteld worden.

Het pleister-cement van *Boulogne-sur-Mer* is het oudste pleister van dien aard in *Frankrijk* bekend. Het wordt reeds meer dan zestig jaren in dat land gebruikt. De ondervinding heeft zijne voortreffelijke eigenschappen gewaarborgd en het wordt beschreven en geroemd in alle wetenschappelijke werken.

Het wordt overal met het beste gevolg gebruikt, vooral te *Parijs, Cherbourg, Brest, Lorient, Bordeaux, Nantes, St.-Malo, Grandville, Calais,* enz.

GEBRUIK. — Het wordt op dezelfde wijze gebruikt als alle andere cementen: men behoeft slechts onderstaande aanwijzingen te volgen:

Het cement kan onvermengd gebruikt worden, of met grind, zand of andere stoffen om volumen te geven, naar verschillende verhoudingen, overeenkomstig den aard van het werk.

In alle gevallen moet het cement door handenarbeid gemengd worden tot de dikte van gewonen mortel, en moet men zorg dragen niet te veel water daarbij te gebruiken, waardoor het te week worden en later minder goed verharden zou. Het is vooral van belang het niet meer om te roeren als het eens begint te verharden, hetgeen geschiedt van 5 tot 15 minuten na de bereiding.

Het zand te gebruiken in den mortel van cement moet liefst grof zijn. Graniet- of kiezelzand, zoo grof als graankorrels, zijn de meest verkieslijken. Waar die ontbreken, kan men fijnere zand- en grindsoorten gebruiken, alsmede de slakken uit de ovens, fijn gestampt en gewasschen, om ze van de asch te bevrijden.

MORTEL VAN CEMENT. — Zuivere mortel van cement wordt verkregen door het cement aan te mengen in een bak met water, dat in geringe hoeveelheden tegelijk er op gegoten wordt. De brij wordt met de truffel of de schop bewerkt, naarmate men meer of minder

daarvan noodig heeft, en van den werkman die hem gebruiken moet.

De geheele hoeveelheid water, die men noodig heeft, is gelijk aan de helft van het volumen van het cement. Bij zeer warm weder, moet men meer water gebruiken, daar de verharding door eene hooge temperatuur verhaast wordt.

Mortel van cement en zand wordt bereid door het cement en het zand droog te mengen en daarna het water er op te gieten en te roeren, even als bij het cement alleen. Indien het zand vochtig is, moet men bij de bereiding de hoeveelheid water welke het bevat in aanmerking nemen.

MORTEL N°. 1. — Om ééne kubieke ned. el mortel van zuiver cement te verkrijgen, heeft men noodig 1500 ned. pond gemalen cement; daar het cement door de vermenging met het water eene aanmerkelijke inklinking ondergaat.

MORTEL N°. 2. — Om ééne kubieke ned. el mortel van zand en cement te verkrijgen, in gelijke deelen, neme men 0.90 ned. el zand en 900 ned. pond cement. In deze verhouding wordt het cement niet geheel door het zand opgeslurpt.

MORTEL N°. 3. — Om ééne kubieke ned. el mortel te verkrijgen, bestaande uit één deel cement en twee deelen zand, neme men 500 ned. pond cement en 1 kub. el zand. Het cement verdwijnt alsdan onder het zand; dit gebeurt ook als men de hoeveelheid van dit laatste vermeerdert.

MORTEL N°. 4. — Om ééne kubieke ned. el mortel te verkrijgen, bestaande uit één deel cement en drie deelen zand, neme men 335 ned. pond cement en 1 kub. ned. el zand.

METSELWERK MET MORTEL VAN CEMENT. — Voor grove metselwerken van natuurlijke steenen kan men den mortel n°. 3 of 4 gebruiken.

Men drage dan zorg zuivere steenen uit te zoeken, die men bevochtigen moet eer men ze bezigt.

Bij metselwerk met gebakken steenen neme men liefst den mortel n°. 3 of 2, en drage zorg de steenen in het water te dompelen eer men ze aanbrengt.

In ééne kubieke ned. el metselwerk van natuurlijke steenen, of baksteenen, verbruikt men ongeveer 0.30 kub. el mortel van cement.

HET OPVOEGEN. — Om metselwerk van gehouwen steen op te voegen, gebruikt men den mortel n°. 1. Men zorge de voegen diep en zuiver te maken en wassche ze flink uit met een borstel vol water; daarna

denkteeken te verrijzen der 50-jarige feestviering van het Herstel en de Grondwettelijke bevestiging van 's Lands onafhankelijkheid in de jaren 1813 en -14.

§ 2.

Voor het MUZEÜM wordt verstrekt een van alle kanten toegankelijk terrein binnen Amsterdam. Het MUZEÜM is bestemd op te nemen:

Ten eerste: de Schilderijen en Prentkunst, welke, onder den naam van „Rijks-Museum", bewaard worden op het Trippenhuis;

Ten tweede: die, welke uitmaken het „Museum van der Hoop";

Ten derde: de overige Schilderijen, die het eigendom zijn der Stad Amsterdam;

Ten vierde: de Kunstwerken, waarmeê, later, het Muzeüm mocht worden uitgebreid.

§ 3.

Men behoeft (behalve het gevorderde in §§ 5 en 7):

1°. eene reeks van zalen, die eene strekkende muurvlakte aanbieden van 780 à 800 ned. ellen. Bij welke bepaling in het oog is gehouden, dat de *bovenkant* der kleinere schilderijen niet hooger dan 3 ned. ellen van den vloer zal verwijderd zijn en van de grootere niet hooger dan 4 ellen;

2°. eenige vertrekken, geschikt ter berging, ten-toon-stelling en beoefening van de hooger genoemde Prentverzameling, ter eventueele opneming van een Oudheidkundig Muzeüm, en tot het houden van Vergaderingen.

§ 4.

De voornaamste zalen, namelijk die welke de Schilderijen van den grootsten omvang zullen bevatten, behooren van boven verlicht te zijn, naar het stelsel voor de oude kunstzaal der Maatschappij *Arti et Amicitiæ* aangenomen; [1]) met dien verstande, dat men dit stelsel wijzige in zoo verre dit door de hoogte van enkele stukken (zie *Aanm.* 2) vereischt wordt.

Deze bepaling zal waarschijnlijk voor het Muzeüm eene verdeeling in meer dan één verdieping meêbrengen. Zoo dat de voornaamste verdieping de groote Schilderijzalen en Kabinetten voor kleinere Schilderijen zal kunnen bevatten, terwijl de benedenvertrekken meer bizonder voor Prentkunst en Oudheidkundige

[1]) Het licht in *Arti's* nieuwe kunstzaal is naar een gewijzigd systeem van dat der oude aangebragt. Alle kunstschilders keuren dit zeer voldoende. Zeer velen verkiezen zelfs voor hunne schilderijen het luminens heldere licht dezer nieuwe zaal boven dat der oude.
Noot van J. H. Leliman.

Voorwerpen, als meubelen, wapentuig, huisraad, zegels en penningen, en tevens tot het houden van Vergaderingen, kunnen worden ingericht.

1°. *Aanmerking.* De helling der vensterreeksen boven de wanden der genoemde kunstzaal van *Arti*, maakt, met eene vooronderstelde lucht, een hoek van 55°. Eene zich onder de vensters strekkende vooruitspringende lijst beveiligt de wanden tegen het ontvangen van licht uit vensters van de zelfde zijde. Eene lijn, die, getrokken van den onderkant des vensters en den kant der genoemde lijst rakende, den tegenovergestelden wand bereikt, op eene hoogte van 1.45 el uit den vloer, maakt met dezen wand, benedenwaards, een hoek van 62°. Ten einde het glimpunt zoo verre mogelijk boven de stukken te doen vallen, schijnt het wel wenschelijk dezen hoek nog eenige graden méer te geven. [2])

2°. *Aanmerking.* In dit Muzeüm zullen worden opgenomen ten minste 100 Gildestukken: Schilderijen, voorstellende optochten of vergaderingen van Schuttersgilden, Regentenkollegiën, enz. Een 60tal hiervan hebben eene hoogte van 1.8 el en daarboven.

Tot dit getal behooren de beroemde Schilderijen van REMBRANDT en VAN DER HELST: de *Nachtwacht* (hoog 3.59 el, breed 4.35) en de *Schuttersmaaltijd* (hoog 2.27 el, breed 3.38).

3°. *Aanmerking.* Als een voorbeeld, hoe de muurvlakte verdeeld zoû kunnen worden, noemt men:

Twee zalen, elk 85 el lang en 15 el breed; dat is eene strekkende muurvlakte van ten-naastenbij	200 el.
Zes zalen, elk 20 el lang en 10 el breed	360 „
Zeven kabinetten, elk 7½ el breed en 10 el lang	245 „
	805 el.

Deze ruwe verdeeling der vereischte ruimte zal echter bij de beoordeeling geenszins beletten, dat aan eene andere, wellicht betere, de voorkeur gegeven wordt. Ook zijn hier deur- en vensteropeningen buiten aanmerking gebleven.

§ 5.

In het Muzeüm moet een woonhuis voor een Intendant of Konciërgie zijn.

§ 6.

Tot de hoofdvereischten der zalen wordt o. a. gerekend gelegenheid tot gemakkelijke heen- en weêrbeweging voor talrijke bezoekers; doelmatige inrichting van luchtverversching, verwarming en aanvoer van water (in verband met de bestaande waterleiding).

§ 7.

De bouwstijl en het materiaal moeten geëvenredigd zijn, behalven aan de monumentale bedoeling, tevens aan de bestemming van het gebouw: de bewaring en ten-toon-stelling van Nederlandsche kunstschatten vooral uit de XVIe en XVIIe Eeuw.

De monumentale bedoeling zal ook hierin moeten uitkomen, dat eene hooge Voorzaal of galerij ingericht zij, om een goed verlichten groep of kolossaal Standbeeld op te nemen en gelegenheid biede tot plaatsing van de borstbeelden, medalions of namen

[2]) Gelijk in de nieuwe kunstzaal van *Arti* geschied is.
Noot van J. H. Leliman.

van een klein getal der moedige en begaafde Nederlanders, die aan het hoofd der omkeering van 1813 hebben gestaan en Nederlands Herstel grondwettig hebben helpen bevestigen.

§ 8.

De Teekeningen, bestaande ten minste uit de volgende:

1°. een platten grond van elke verdieping;

2°. doorsneden, waar de verdeeling voldoende uit blijkt;

3°. een tweetal opstanden, of meerdere, zoo het ontwerp dit vereischt;

moeten uitgevoerd zijn op de schaal van 1 ned. duim per el.

§ 9.

Aan de Teekeningen moet zijn toegevoegd: eene beknopte Beschrijving en een algemeen Overslag der kosten van uitvoering, waaronder begrepen zijn zoowel de hei- en fundeerwerken als de volbouwing en de betimmering (o. a. der zalen van het Prentkabinet), enz. Alles in 't algemeen genomen: naauwkeurig genoeg, dat de raming in het ruwe kan worden nagegaan, maar zonder dat de ontwerper gehouden is het gebouw tot de gestelde prijzen uit te voeren.

§ 10.

Het algeheel beloop der stichtingskosten van dit Muzeüm mag eene som van ƒ 500,000.— niet te boven gaan.

Aanmerking. Het beeldwerk enz. bedoeld in § 7, 2° alinea, valt buiten het bestek van dit programma.

§ 11.

Voor het best gekeurde Ontwerp wordt een prijs uitgeloofd van ƒ 1,500.—

De maker van het ontwerp, naast in verdienste komende aan het hoogst bekroonde, zal eene premie genieten van ƒ 300.—.

De bekroonde ontwerpen zijn het eigendom der KOMMISSIE.

§ 12.

De deelnemers aan dezen wedstrijd behooren hunne

Ontwerpen, met de Beschrijving en Raming, vrachtvrij te bezorgen bij den Voorzitter der KOMMISSIE (Amsterdam, Amstel bij de Heerengracht, Y 115), vóór 1°. Februari 1864.

Van al deze stukken mag het schrift niet zijn dat des vervaardigers. Zij moeten van een merk of spreuk zijn voorzien, die herhaald wordt op een bijgevoegd verzegeld briefjen, inhoudende den naam en woonplaats des ontwerpers.

§ 13.

De KOMMISSIE behoudt zich het oordeel over de in te zenden ontwerpen uitsluitend voor.

Zij is bevoegd, voor de beoordeeling, personen harer keuze stem te geven in haar midden.

Zij heeft het regt, bij gelijk gekeurde verdiensten, of bij staking van stemmen, prijs of premie te verdeelen.

Zij mag de ingezonden ontwerpen openbaar ten-toon-stellen.

§ 14.

De niet bekroonde ontwerpen zullen, met de verzegelde briefjens, aan de later ingewachte adressen worden te rug-gezonden.

§ 15.

De nadere verklaring, aan dit Programma, des noodig, door de KOMMISSIE te geven, is voor de mededingers verbindend.

Aldus vastgesteld te Amsterdam, in de Vergadering van 18 *Februari*, 1863, *en wede aanvaard door de sedert toegetreden leden der Kommissie.*

Dr. W. VROLIK, *Voorzitter.*	H. A. INSINGER.
Jac. DE Vos Jacs., *Penningmeester.*	J. W. KAISER.
J. A. ALBERDINGK THIJM, }	H. P. C. TEN KATE.
L. M. BEELS VAN HEEMSTEDE, } *Secretarissen.*	Mr. J. VAN LENNEP.
	B. J. MOMMA.
Mr. J. E. BANCK.	P. E. H. PRAETORIUS.
C. BECKER.	J. G. RIJNDERS.
Mr. P. J. TEDING VAN BERKHOUT.	C. ROCHUSSEN.
J. CAHEN.	Jhr. zt. J. RUTGERS VAN ROZENBURG.
P. L. DUBOURCQ.	J. J. A. SANTHAGENS.
C. P. VAN EEGHEN.	Jhr. J. P. SIX.
J^s^. VAN EIK.	S. J. Graaf VAN LIMBURG STIRUM.
W. J. HOFDIJK.	
Jhr. Mr. J. VAN IDDEKINGE.	

PRIJSVRAAG,

UITGESCHREVEN DOOR „DE VEREENIGING TER BEVORDERING VAN FABRIEK- EN HANDWERKSNIJVERHEID IN NEDERLAND".

Het bestuur der Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* voldoet gaarne aan den wensch van het bestuur der Vereeniging *Ter bevordering van fabriek- en handwerksnijverheid in Nederland*, tot opname en

kenmerkt den Nederlandschen Stedenbouw der XVIe en XVIIe; de Nederlandsche Dichtkunst — hetzij toen zij den *Reinaert* of toen zij den *Lucifer* schiep — staat bij geene achter; en de Nederlandsche Schilderscholen der XVIIe Eeuw — om deze alléén te noemen — kunnen niet slechts in haar eigenaardigen kring wedijveren met die van Italië en Spanje, — maar vele buitenlandsche kunstkenners slaan de verdiensten onzer groote en *kleine* meesters hooger aan dan die der voortreflijkste bij eenig volk.

De rijkste verzameling meesterwerken van de Nederlandsche schilders der XVIIe Eeuw bevindt zich binnen Amsterdam.

Daar is voor eene algemeen erkende waarde van eenige millioenen guldens aan schilderwerk binnen onze hoofdstad voor-handen. En daarnevens bezitten wij eene kostbare prentverzameling, geheel eenig in hare soort. Wij spreken alleen van die stukken welke Rijks- of Stadseigendom zijn.

Maar zien wij, of er tot dus-verre blijk gegeven is, dat de Nederlandsche Natie de kunstschatten kent en waardeert, die haar door den buitenlander, door Engeland en Frankrijk in zonderheid, met zulk een oprechten en verschoonbaren naijver benijd worden!

Onze, in alle opzichten, zoo belangrijke schilderijen, de penceelvruchten onzer uitstekendste meesters, hangen gedeeltelijk verborgen, voor een gedeelte in verwaarloosden toestand, in gebouwen waar niemant ze ziet; zij stoffeeren portalen en gangen, zij liggen op zolders en vlieringen; en van de grootste helft mogen wij het gelukkig rekenen dat zij een onderkomen gevonden hebben in een lokaal als het Trippenhuis, waar het hun echter aan de eerste levensvoorwaarden, licht en lucht mangelt; waar dit deel van den nationalen rijkdom werkelijk met ondergang wordt bedreigd; waar bovendien het publiek niet behoorlijk cirkuleeren kan; waar aan geene stelselmatige rangschikking, waar, ook voor het Prentkabinet, aan niets kan gedacht worden, dat een Nationaal Muzeüm vruchtbaar, neen, slechts bruikbaar maakt. En dan gaan wij nog met stilzwijgen de bizonderheid voorbij, dat in dit lokaal de Koninklijke Akademie van Wetenschappen en het Rijksmuzeüm elkander, voet voor voet, de beperkte ruimte betwisten.

Zoo is, op dit gebied, de staat van zaken, in de Hoofdstad des Rijks, waar REMBRANDT, VAN DER HELST, BOL, FLINCK en zoo vele anderen hunne stoffen en modellen gevonden en onwelkbare lauweren geplukt heb-

ben, waar DE KEYSER en VAN CAMPEN op den weeken grond gebouwen hebben gezet, waarvan er door landgenoot en vreemdeling tot de Wonderen der Waereld gerekend zijn.

Aan dien toestand moet een einde komen. Zal Nederland het recht behouden trotsch te zijn op de ereplaats, die men het in de geschiedenis der kunsten niet ontzegt, dan moet het bewijzen het bewustzijn der grootheid zijner kinderen met zich om te dragen.

De vreemdeling vergt niet, dat wij nog heden tal van REMBRANDTEN en RUYSDALEN zullen voortbrengen; maar hij ergert zich te-recht, dat wij onze groote mannen niet in eere houden.

Het eerste, het zedigste, waar deze aanspraak op hebben, is een huis, een geschikt verblijf voor de meesterstukken, waarmeê zij ons hebben begiftigd.

Wij meenen dus, na deze blootlegging van den staat van zaken, uit het hart van al onze medeburgers en van onze landgenoten in ruimer kring, te spreken, wanneer wij voor dit nationaal belang onze stem verheffen, wanneer wij in zonderheid de meesterstukken onzer glorierijke XVIIe Eeuw voor het vervolg onder het patronaat willen plaatsen van onzen Eersten Soevereinen Vorst uit het Huis van Oranje.

Sints lang reeds is onze tegenwoordige Koning getroffen geweest door het jammerlijk verschijnsel, dat onze beroemdste kunstwerken — schilderijen, die, ook op het vaderlandsch-historiesch gebied, niet zelden een groot belang hebben — zoo slecht ... gehuisvest zijn.

Het was de Burgemeester onzer hoofdstad, die, het denkbeeld van Z. M. opvattende, de Ondergeteekenden heeft uitgenoodigd zich tot eene kommissie te vereenigen ter voorbereiding der stichting van het lang gewenschte KUNSTMUZEÜM.

In de laatste maanden zijn het de omstandigheden, de oplevende vaderlandsche herinneringen geweest, die eene vastere bepaling, die de speciale wijding eener natuurlijke piëteit aan ons ondernemen kwamen verleenen.

Daar is veel, dat ons de vaste hoop geeft niet te vergeefs op de medewerking onzer landgenoten te rekenen.

Voor-eerst, de voorgang en het voorbeeld van Z. M. den Koning; ten andere, de belangstelling, die het bekende ontwerp van den Heer ALEX. VER HUELL heeft opgewekt, tot stichting van een nationaal pantheon — welk ontwerp, voor een gedeelte, in ons MUZEÜM KONING WILLEM DE EERSTE verwerklijkt wordt; voords, de onbetwistbaarheid van het in 't licht gestelde

betreurenswaardige feit, dat niet na kan laten al wat edel denkt in den lande en ook maar *iets* te geven heeft, op te wekken om de handen in-een te slaan en onzer nationale kunstglorie een waardigen tempel te stichten, vooral nu zijn bouw zal worden gedagteekend van het feestjaar der viering van ons Herwonnen Volksbestaan.

Wij deelen hierachter mede een uittreksel uit het den 18^e^ Februari gearresteerd programma van den wedstrijd, dien wij voornemens zijn onder de architekten, met het aangewezen doel, te openen. Daaruit blijkt nader, van welken omvang de behoefte is, en dat er een betrekkelijk vrij groote som wordt vereischt, om daarin te voorzien.

Dit laatste moet echter niemant afschrikken. Als ALLEN wát doen, dan komt het Nationaal Kunstmuzeüm tot stand — zoo waar de spreuk der vaderen nooit beschaamd werd: Eendracht maakt macht.

De Kommissie is bovendien gemachtigd mede te deelen, dat de Regeering bereid is gevolg te geven aan de verklaring door den Minister van Binnenlandsche Zaken in de vergadering der Tweede Kamer van de Staten-Generaal van 25 November des vorigen jaars afgelegd, en voor dit Muzeüm eene belangrijke som van de Volksvertegenwoordiging te vragen, — maar niet anders dan bij wijze van subsidie tot deze door partikuliere krachten ondernomen kunstzaak.

Wij noodigen u dan uit op bijgaand biliët te willen teekenen voor een vrije gift, en, zoo mogelijk, onder meêdeeling van dit ons schrijven, in uwen kring de verwezenlijking van ons plan te willen bevorderen.

De ingeschreven bijdragen zullen niet worden opgevraagd, vóor dat het gezamendlijk bedrag toereikend zal wezen, om, op den aangegeven voet, onmiddelijk iets degelijks tot stand te brengen.

DE KOMMISSIE VOORNOEMD:

Dr. W. VROLIK, *Voorzitter.*	H. A. INSINGER.
Jan. DE VOS Jzzn., *Penningmeester.*	J. W. KAISER.
J. A. ALBERDINGK THIJM,	H. F. C. TEN KATE.
L. M. BEELS VAN HEEMSTEDE,	Mr. J. VAN LENNEP.
Sekretarissen.	B. J. MOMMA.
Mr. J. E. BANCK.	P. E. H. PRAETORIUS.
C. BECKER.	J. G. RIJNDERS.
Mr. P. J. TEDING VAN BERKHOUT.	C. ROCHUSSEN.
J. CAHEN.	Jhr. H. J. RUTGERS VAN ROZENBURG.
P. L. DUBOURCQ.	J. J. A. SANTHAGENS.
C. P. VAN EEGHEN.	Jhr. J. P. SIX.
Jz. VAN EIK.	S.J. Graaf VAN LIMBURG STIRUM.
W. J. HOFDIJK.	
Jhr. Mr. J. VAN IDDEKINGE.	

BERICHT.

Behalven de schilderijen, die op het Trippenhuis berusten, en, in hoe ongunstige omstandigheden ook geplaatst, in het jaar 1860 door 29,438, en in 1861 door 29,349 personen bezocht zijn, bezit de Stad *Amsterdam* stukken van de volgende meesters:

CORNELIS ANTHONISSEN,	N. ELIAS,
DIRCK JACOBS,	JOHANNES LINGELBACH,
DIRCK BARENDS,	JACOB UCHTERVELT,
CORNELIS KETEL,	JAN VAN DER HAGEN,
WERNER VAN DEN VALCKERT,	KAREL DUJARDIN,
ADRIAEN VAN NIEULANDT,	BARENDT GRAAT,
FRANS HALS,	ARNOLD BOONEN,
PIETER SAENREDAM,	JAN MAURITS QUINCKHARDT,
PAULUS MOREELSE,	CAREL DE MOOR,
FERDINAND BOL,	TIEBOUT REGTERS,
GOVERT FLINCK,	CORNELIS TROOST,
JOHAN SPILBERG,	BALTHAZAR MOUCHERON,
JACOB BACKER,	JACOB DE WIT,
ADRIAEN BACKER,	A. CALDENBACH,
DIRCK SANDVOORT,	WERTZ,
BARTH. VAN DER HELST,	LOUIS MORITZ,
THEOD. DE KEYSER,	CHARLES HOWARD HODGES,
A. LION,	MATTHIEU VAN BREE,
JACOB VAN DER ULFT,	JAN ADAM KRUSEMAN JZ.,
JOACHIM SANDRART,	NICOLAAS PIENEMAN,
CORNELIS BRIZÉ,	PETRUS KIERS,
GERARD HONTHORST,	JACOBUS AUG. LUBERTI,
CORNELIS JANSON,	ALEX. OLTMANS,
NICOLAES MOYAERT,	REINIER CRAEYVANGER.

II.

PROGRAMMA *van een wedstrijd, uitgeschreven door de kommissie tot voorbereiding der stichting van het* MUZEÜM: „KONING WILLEM DE EERSTE."

DE ONDERGETEEKENDEN, die zich, op voorstel van den Ed.-Achtb. Heer Burgemeester van Amsterdam, en onder de aanmoedigende goedkeuring van Z. M. den Koning, tot eene KOMMISSIE vereenigd, en belast hebben met het beramen van maatregelen, die tot den bouw van een KUNSTMUZEÜM in de Hoofdstad des Rijks zouden kunnen leiden, hebben de eer ter algemeener kennis te brengen de volgende inlichtingen en de bepalingen, waaronder de mededinging naar den voor het beste bouwplan uitgeloofden prijs geopend wordt.

§ 1.

Dit Kunstmuzeüm zal den naam dragen van: MUZEÜM KONING WILLEM DE EERSTE, en, ontworpen in het jaar 1863, is het bestemd als een ge-

gaarne gegeven, en modellen zijn te zien aan bovengenoemd adres.

VLECHT- OF TRALIEWERK

VAN IJZERDRAAD.

Voor volières, hoenderhokken, ramen enz.

De bijzondere vervaardiging van dit vlecht- of traliewerk biedt eenige voordeelen aan boven het bekende.

De golfsgewijs gebogen ijzerdraden zijn slechts over elkander heengeslagen, zoodat er geene knoopen in zijn van eenige malen om elkander gedraaid draad, zoo als bij gewoon traliewerk, die het gezigt onderscheppen en den ijzerdraad veel doen lijden. Hierdoor worden ook de herstellingen gemakkelijk, zoodat men slechts den gebroken draad of draden er uit behoeft te trekken, en de nieuwe in de plaats te brengen.

Dit traliewerk is verkrijgbaar in verschillende dikten van ijzerdraad en grootten van mazen, te weten: mazen van 0.08, 0.07, 0.06, 0.055, 0.04, 0.03, 0.025, 0.02, 0.01, 0.005 breed.

draad van n°. 14, 14, 15, 15, 15, 16, 17, 18, 19, 19.

Het is zeer gemakkelijk te plaatsen. De prijzen zijn billijk; met eene kleine prijsverhooging wordt het ook gegalvaniseerd geleverd.

Monsters zijn aan bovenstaand adres te zien, alwaar ook alle verdere inlichtingen gaarne gegeven worden.

RAAMKOORD.

Aan bovengenoemd adres is verkrijgbaar engelsch raamkoord van jute en vlas, in verschillende nommers van dikte. Dit koord, vooral dat van vlas, onderscheidt zich door gelijkheid, sterkte en duurzaamheid, en is reeds vele malen met voordeel aangewend, daar waar het inlandsch raamkoord in hoedanigheid onvoldoende bleek te zijn.

De goede hoedanigheden zijn een gevolg zoowel van de stof als van de eigenaardige bewerking, daar dit koord niet gedraaid maar gevlochten is.

Het wordt afgeleverd in bossen van 72 eng. el lang nagenoeg 66 ned. el. De n^ms. 4 en 5 zijn de meest gevraagde en steeds in voorraad.

Alle verdere inlichtingen worden gaarne gegeven.

BUIZEN EN PIJPEN VAN GEBAKKEN STEEN.

Zoowel voor af- en aanvoer van water, als voor riolen zijn deze buizen en pijpen zeer aan te bevelen. Zij zijn van goede specie, soortgelijk als van keulsche kruiken, en goed verglaasd, waardoor zij geen water in zich opnemen, en gevolgelijk ook niet bij vriezend weder barsten, zoo als dit veel het geval is met de buizen van rood aardewerk. Wegens grootere vastheid en hardheid der specie bestaat er ook, door het dreunen van den grond waar zij gelegd zijn, geen gevaar van beschadiging.

Zij worden in verschillende afmetingen gemaakt: als $1\frac{1}{2}$, 2, $2\frac{1}{2}$, 3, 4, 6, 9, 12, 15 en 18 eng. dm. of 3.8, 5, 6.4, 7.6, 10.2, 15.3, 22.9, 30.5, 38.1, 45.7 ned. dm. binnenwerks. De lengte is, buiten den verbindingsrand (*socket*), 2 eng. voet (61 ned. dm.). Verschillende soorten van bogten en verbindingen worden ook geleverd.

De prijzen zullen voor kleine partijen wel hooger komen dan die van inlandsch fabriekaat; bij groote partijen echter zal het verschil niet noemenswaard zijn, vooral als men de betere hoedanigheid in het oog houdt. Aan bovengenoemd adres, waar modellen te zien zijn, kan men alle verdere inlichtingen bekomen, alsmede de begrootingen, opgemaakt voor bepaalde hoeveelheden.

Van de gebakken steensoort worden rioolpotten met rooster en afsluiting, water-closets en urinoirs gemaakt, welker verglaassel tegen alle bijtende vochten bestand is.

MUZEÜM: „KONING WILLEM DE EERSTE."

Het bestuur van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, door vriendelijke tusschenkomst van den heer J. A. ALBERDINGK THYM, in het bezit gesteld van het hieronder opgenomen programma, met begeleidende missive, voor een museum in *Neêrlands* hoofdstad te stichten, heeft zich gaarne bereid verklaard, aan deze edele onderneming de meest gewenschte bekendheid te geven.

Dientengevolge wordt, door het bestuur voornoemd, voor deze nationale stichting, de krachtige belangstelling en medewerking van al de leden der Maatschappij ingeroepen, en tevens in herinnering gebragt, dat waar velen slechts een luttel onderdeel, een enkelen steen tot den bouw aanbrengen, een goed resultant gewaarborgd, eene waardige stichting verzekerd is.

De gulden spreuk onzer voorvaderen: „eendragt maakt magt" zij boven alles het wachtwoord der nederlandsche natie, met betrekking tot het te stichten nationaal bouwgewrocht, dat, onder den naam van *Museum Koning Willem de Eerste*, naar wij hopen spoedig, zal verrijzen, en boven alles op de belangstelling en ondersteuning van allen regtmatig aanspraak heeft.

NAMENS HET BESTUUR:

Amsterdam, April 1863. *De sekretaris beheerder*,
J. H. LELIMAN.

I.

Nederland maakt zich gereed, om, in de laatste maanden van het jaar 1863, de herovering onzer onafhankelijkheid en onze herstelling in den rang der volken plechtig en dankbaar te vieren.

Vijftig jaren zullen wij eerlang het geluk van een volkstoestand en form van regeering hebben gesmaakt, die, als voorbereid door de worstelingen, de afwisseling van stormachtige en luisterrijke dagen der laatst verloopen eeuwen, nog heden, ten spijt van velerlei lotgeval, ons — om de degelijkheid van onzen bloei, de redelijkheid van onze vrijheid, de hechtheid van landsvrede en burgereendracht, de samenstemming van Vorst en Volk, — tot een voorwerp van waardeering, misschien zelfs van afgunst maakt voor vele andere volken.

Amsterdam, de hoofdstad des Rijks, die den stoot gegeven heeft tot de heilrijke omkeering van 1813, — binnen wier muren de Soevereine Vorst het eerst is uitgeroepen en, in 1814, de Grondwet plechtig is bezworen, — heeft het recht krachtdadig meê te werken tot de gedachtenisviering der heuglijke gebeurtenissen van de jaren -13 en -14. Men zal het — zoo vleyen zich de Ondergeteekenden — niet ongepast vinden, dat men hare burgers, en in hunnen naam den landgenoot, opwekt de handen in-één te slaan om op eigenaardige wijze, binnen haar gebied, een gedenkteeken te stichten, waaraan de naam van Neêrlands eersten Koning zal verbonden worden.

Koning Willem den Eerste viel de taak ten deel, onderscheidene instellingen van kunsten en wetenschappen tot stand te brengen, waarop nog heden wordt prijs gesteld, ja, waarvan sommige hare weêrgaâ in Europa niet vinden. Meer dan menig-een bekend is werd door dezen Koning ter kunstbescherming gedaan. Vele kunstenaarsopvoedingen werden door zijne koninklijke mildheid voltrokken; de geroofde kunstschatten werden door zijn bestier uit Parijs te-rug-gevoerd: maar al zoû Koning Willem de Eerste niet hebben voorgezeten bij de heropwekking der Nederlandsche kunst uit den sluimer der XVIIIe eeuw en bij hare verlossing uit de dienstbaarheid van den vreemde — er kan, ter vereeuwiging van groote personen en heuglijke feiten, zeker niets passenders en meer welsprekends worden gesticht dan een KUNSTMUZEÜM.

De stichting van zulk een Muzeüm voor te bereiden, — dat te doen ter dezer gelegenheid, — ziedaar wat de Ondergeteekenden gemeend hebben te mogen ondernemen.

En daarmede gelooven zij niet alleen een schoon en vaderlandsch denkbeeld te helpen verwezenlijken — maar zij meenen een *goede* daad te doen, zij meenen tot een *nuttig* werk de hand te leenen.

Schenkt hun nog een oogenblik uwe aandacht.

Ons Vaderland neemt in de rij der kunstoefenende natiën eene zeer aanzienlijke plaats in.

Hooren wij de getuigenis der Geschiedenis. Alom bekend en vermaard is de Nederlandsche Muziekschool der XVIe eeuw; een eigen en oorspronkelijk charakter

engelsche metselsteenen vervaardigd; het gedeelte waar het vuur brandt is voorzien met roosterstaven en wanden of afscheidingen van vuurvaste steenen, ten einde de rook van de brandstof in het fornuis worde opgenomen en de gangen van het fornuis gedeeltelijk helpe verwarmen. De kleine hoeveelheden asch, door den rook of de trekking medegevoerd, garen zich op in kolkjes of putjes, in deze gangen daartoe expresselijk gemaakt. De brandstof wordt gevoed door de zuurstof der lucht, die in de vlam wordt gevoerd door in het fornuis gemetselde buizen.

„De rook gaat daarna door eene rij aarden buizen, die tot eene hitte van 70° R. te verwarmen zijn; van daar wordt die rook zigzagsgewijs naar den schoorsteen opgevoerd; het fornuis en de buizen zijn besloten in eene afzonderlijke van steenen gemetselde ruimte; deze ruimte wordt gevoed door een sterken kouden luchtstroom, die bij de hitte der aarden buizen en die van de gemetselde ruimte wordt opgenomen en daarna langs een kanaal ontsnapt, daartoe expresselijk in den muur van het gebouw uitgespaard. Door dit kanaal wordt de warmte door een rooster of schuif in elke kamer gevoerd, onder eene temperatuur van 25 tot 36° R., zijnde meer dan de gemiddelde hitte van gewone kagchels.

„De buitenlucht, die door de hitte der buizen wordt opgeslurpt, verkoelt de lagere rij buizen waardoor de rook ontsnapt tot 50° R., zoodat de rook in den schoorsteen boven het dak 30° R. niet te boven gaat.

„2°. Een kagchel, op deze wijze zonder metalen toestel ingerigt, geeft eene hitte van 25 à 30° R., zoodat in de vertrekken eene gemiddelde warmte is van 13 à 15° R. Aannemende dat 18 à 20 kub. el per uur genoegzaam zijn per persoon, zoo wordt juist eene even groote hoeveelheid bedorven lucht per uur, door middel der ventilatie, afgevoerd.

„3°. Iedere uitwendige gedaante kan aan mijne kagchel gegeven worden, in overeenstemming met de ruimte die ter begnnen grond of in het kelderruim voorhanden is. Deze toestel kan dus toegepast worden zoowel in kleine als in groote gebouwen, en wordt gestookt met hout, turf, koke enz.

„Daar ik dergelijke kagchels in paleizen, zoowel als gouvernements- en partikuliere gebouwen heb gemaakt, zoo heeft de ondervinding mij het volgende geleerd:

„*a.* Driehonderd pond berkenhout hadden gedurende vier uren in het fornuis gebrand; na 1½ uur klom de warmte binnen de kagchelruimte tot 70° R., en werd zij in de kamers gevoerd op eene hitte van 25 à 30° R. Vijftien uren na deze stoking bleef in de kagchel eene hitte van 50° R., die tot den volgenden dag voortduurde.

„*b.* Nadat 30 pond turf gedurende 4 uren gebrand hadden, werden na twee uren tijds dezelfde uitkomsten verkregen als hierboven zijn vermeld, terwijl bij beide proefnemingen de buitenlucht 20° onder 0 was. Indien deze kagchel geplaatst moet worden in eene stad waar het brandhout duur of schaarsch is, dan kan men in zoodanig geval elke andere brandstof gebruiken, zonder de aarden buizen in het minst te schaden; want mijne kagchel is zoodanig ingerigt, dat de vlam driemalen gebroken wordt alvorens de aarden buizen te bereiken. Hierdoor kan de vlam aan die buizen geen de minste schade doen. Bij verhitting met brandhout of turf worden dezelfde uitkomsten verkregen.

„De afbeeldingen van het plan, den opstand en de doorsneden zijn op de platen zoo duidelijk, dat elke verdere konstruktieve toelichting voor deskundigen wel overbodig is."

BOUW-ARTIKELEN,

verkrijgbaar bij **D. J. VAN DEN BRINK**, *Aastel, Y n°. 66, (Kraienwerk)* Amsterdam.

KLOKKEN VAN GEGOTEN STAAL.

De ontwikkeling in de metaal-industrie mag groot genoemd worden. Talloos zijn de ontdekkingen en toepassingen op dat gebied. Nieuwe bewerkingen, nieuwe zamenstellingen, nieuwe doeleinden, geven voortdurend aanleiding tot vroeger ongekende toepassingen, en telkens ziet men het eene metaal het andere vervangen, zoodra men door de wijze van bewerking het eene geschikt gemaakt heeft, om boven het andere, in hoedanigheid of in prijs, de voorkeur te verdienen.

Onder deze soort van nieuwe metaalbewerkingen

mag men aan het gieten van *stalen klokken* eene eerste plaats toekennen.

Sedert eeuwen werden de klokken uit brons of klokspijs vervaardigd en talrijk zijn de overleveringen, gedichten en verhalen, welke in verband staan met de klokgieterij en vooral met de wijze van bewerking; metaalvermengingen, inzegeningen en geloften, om aan den klank die volheid, die diepte, die helderheid te geven, welke men er zoo gaarne van boorde, daar hij zich zoo dikwijls mengt in alle omstandigheden van 's menschen leven.

De tegenwoordige, meer praktische wereld heeft ook in de klokgieterij die veranderingen gebragt, welke uit vele andere zaken den geest, het poëtische hebben weggenomen, waarin het vroeger gehuld was. Menige groote fabriek, onder anderen in *Engeland*, wordt voortdurend in volle werkzaamheid gehouden door het gieten van klokken, en in deze werkplaatsen gaat alles geregeld en praktisch, zonder omslag. Bestellingen komen in, klokken worden gevormd, gegoten en afgewerkt, verzonden en per remise of per wissel betaald.

Groot is tegenwoordig het getal stalen klokken, welke zoowel in *Engeland* als in de koloniën en in *Amerika* en elders geplaatst worden, en geen wonder, als men veel lageren prijs betaalt, zoowel door de mindere metaalwaarde, als door de omstandigheid dat de stalen klok, om gelijke kracht te hebben als eene van brons vervaardigd van dezelfde grootte, veel ligter kan wezen, en men daardoor veel ligter getimmerte om de klok op te hangen en te luiden noodig heeft, dan blijkt genoeg de reden waarom tegenwoordig de stalen klokken zooveel in het buitenland verkocht worden. Indien de voordeelen er meer van bekend zijn, dan kan men ook hier te lande een ruimer gebruik voorzien.

De voordeelen in prijs en gewigt blijken uit onderstaande tafel:

KLOKKEN VAN GEGOTEN STAAL.				BRONZEN KLOKKEN.				VOORDEELEN VAN STALEN BOVEN BRONZEN KLOKKEN.	
DIAMETER.	GEWIGT.	PRIJS PER 100 K°.	PRIJS PER KLOK.	DIAMETER.	GEWIGT.	PRIJS PER 100 K°.	PRIJS PER KLOK.	IN GEWIGT.	IN PRIJS.
18 duim.	45 kilo.	ƒ 121.50	ƒ 54.67	18 duim.	73 kilo.	ƒ 187.65	ƒ 136.98	28 kilo.	ƒ 82.31
24 „	91 „	„ 121.50	„ 110.56	24 „	167 „	„	„ 313.38	76 „	„ 202.82
30 „	195 „	„ 121.50	„ 236.92	30 „	320 „	„	„ 600.48	125 „	„ 363.56
36 „	335 „	„ 110.50	„ 370.17	36 „	522 „	„	„ 979.53	187 „	„ 609.36
48 „	725 „	„ 110.50	„ 801.12	48 „	1133 „	„	„ 2126.07	408 „	„ 1324.95
72 „	2156 „	„ 110.50	„ 2382.38	72 „	2990 „	„	„ 5610.73	834 „	„ 3228.35

Dit is, volgens de engelsche verhoudingen, 40% verschil in gewigt en nagenoeg evenveel in prijs. Deze verhoudingen worden voorzeker gewijzigd bij de berekening in ons land, door vracht, regten en onkosten, zoowel als door de verschillende prijzen der bronzen klokken, welke hier te lande of in *België* gegoten worden; maar er blijft nogtans een zeer groot verschil bestaan, zoo in gewigt als in prijs, dat ten voordeele komt der stalen klokken.

De stalen klokken hebben een zeer zuiveren klank, in geen opzigt minder dan de bronzen, en ten gevolge van het meer veerkrachtige van het staal dringt de klank ook tot grooteren afstand door.

Daarenboven is gegoten staal van veel steviger gehalte en, aangezien de klokken minder onderhevig aan barsten zijn, langer van duur.

Stalen klokken kunnen ook met meer juistheid in den verlangden toon gemaakt worden dan de bronzen.

In alle maten, van 12 dm. tot 84 dm. en daarboven, en van 14 tot 2000 kilo, kunnen stalen klokken geleverd worden.

Men kan dus zoowel kleine klokken of bellen van staal verkrijgen voor stoombooten, fabrieken, landhuizen, als de zwaardere voor kleine en grootere kerken.

De toestellen van ijzer of hout om de klokken op te hangen en te luiden, zijn in verschillende grootten en modellen verkrijgbaar.

Alle inlichtingen, begrootingen enz. worden

zetting der afgesneden hoeken, randen, kappen enz. door eene bruine kleur; een en ander geeft aan het lokaal een niet onaangenaam aanzien.

Hoewel het terrein gelegenheid aanbood tot het plaatsen van lichtvensters langs de zijmuren, werden zij niet aangebragt, omdat zij voor de toestellen hinderlijk zouden kunnen wezen, en bovendien, om het mogelijk breken van glasruiten te voorkomen, hetgeen, bij het vallen van glasscherven op of in de bevloering, gevaarlijke gevolgen zou kunnen hebben. Behalve de lichtramen van den voor- en achtergevel, is de bekapping voorzien met zes paar dakramen, gedeeltelijk ingerigt om te kunnen worden opengedraaid, tot uitlating van de gedurig opstijgende stof.

Eene in hare soort zeer belangrijke vraag deed zich bij het plan voor, te weten: hoedanig het lokaal te bevloeren? De meeningen van verschillende onderwijzers van naam in de gymnastiek stonden hier regtstreeks tegen elkander over. Sommigen beweerden, dat eene houten bevloering verwerpelijk was, en die van zand en zaagsel verre de voorkeur verdiende, omdat zij den leerlingen meer vertrouwen en gerustheid gaf, en alzoo de vrijmoedigheid bij het klimmen enz. bevorderde, en bij mogelijke ongelukken het gevaar van bezeeren aanmerkelijk verminderde; anderen daarentegen betoogden, dat op dien grond geen vertrouwen of vrijmoedigheid aangewakkerd mogt worden, en dat zulk eene aanwakkering juist aanleiding tot ongelukken zou kunnen geven, omdat de leerlingen ligtelijk verder gingen dan de verkregen oefening toeliet. Daarenboven kwam het hun voor dat dergelijke motieven beneden de waarde der kunst zijn, welke juist het tegendeel van gevaar bij de ligchaamsbeweging beoogt, en hetgeen anders halsbrekend zou wezen, door hare hulp uiterst gemakkelijk doet worden; zij wilden eene houten bevloering en matrassen, om daarvan naar behoefte gebruik te maken.

Na veel overleg werd ten laatste geoordeeld dat het goed ware, met de beide meeningen eene proef te nemen, door een derde van de lengte der zaal te bevloeren, en de andere twee derden met zand en

zaagsel, ter hoogte van p. m. 25 duim, te voorzien.

Het laatste of grootste gedeelte der zaal werd hierbij bestemd voor de spring- en klimtoestellen, terwijl het bevloerde gedeelte voor de exercitiën dienen zou.

Ofschoon het opzettelijk verwarmen van een voor ligchaamsbewegingen bestemd lokaal misschien minder eigenaardig is, meende men toch dat het verkieslijk ware, bij strenge koude althans, het eenigermate te kunnen verwarmen, al zou dit alleen bij de meisjeslessen geschieden; diensvolgens werd er gelegenheid aangebragt tot plaatsing van twee cirkulcerkagchels.

De gasverlichting werd met stangen, uit de muurstijlen ontspruitende, aangebragt, omdat het hangen van kroonen zoowel de toestellen als de oefeningen zou belemmeren.

Bij de ordonnantie van den voorgevel heeft de ontwerper gemeend in een vrijen trant een publiek gebouw te moeten aanduiden, welks karakter het midden houdt tusschen het bevallig moderne en het streng klassieke.

Het geheele bouwwerk is aangenomen door den heer J. P. RIETBERGEN, mr. timmerman te *Leyden*, voor eene som van *f* 10,000, behalve de waarde van eenige afbraak. Hem komt lof toe voor de zorgvuldige behandeling bij den bouw betoond. Onder deze som zijn niet begrepen de vrij aanmerkelijke kosten, die de reeks benoodigde toestellen aan smids- en timmerwerk, zadelmakerswerk, touwwerk enz., alsmede voor gaslicht, kagchels, verschillend ameublement en andere bijzonderheden hebben gevorderd, waardoor de kosten tot omstreeks *f* 15,000 zijn gestegen, hieronder begrepen het maken van eene oefenplaats in de open lucht met de vereischte toestellen, waartoe het terrein almede eene uitmuntende gelegenheid aanbood.

Wanneer de eenvoudige omschrijving dezer inrigting, met de daarbij behoorende afbeelding, welligt voor deze of gene dergelijke eventueel te stichten gymnastiekschool eenige nuttige wenken bevat, dan verklaart de inzender, zijn oogmerk met deze openbaarmaking volkomen te hebben bereikt.

PNEUMATISCHE VERWARMINGS- EN VENTILATIE-TOESTEL

MET AARDEN BUIZEN, ZONDER GEBRUIKMAKING VAN METAAL.

Uitgevonden door den heer RUDOLF ZIMARA, vervaardiger van vuurvast metselwerk te St.-Petersburg.

Medegedeeld door den heer J. H. LELIMAN, *architekt te Amsterdam.*

(MET TWEE PLATEN. PL. XV EN XVI.)

De heer GEO. PECK JR., Nieuwendijk, L 313, te *Amsterdam*, — agent en leverancier van zeer vele en uitmuntende engelsche industrie-produkten, die tot den burgerbouw behooren, als: badtoestellen, reukelooze privés, pomp- en andere kranen, hand- en stoom-brittannia-pompen, sierlijke en doeltreffende ingrediënten voor gas- en duinwater-aanleg en zoo veel meer voor huishoudelijk gebruik in den meest uitgebreiden zin, — heeft mij door de toezending der teekeningen van bovengemelden toestel, met de daarbij behoorende toelichting, bijzonder aan zich verpligt en in de gelegenheid gesteld, een ventilatie- en verwarmingstoestel, die uitmuntende elementen bevat en van nieuwe vinding en belangrijke gehalte is, in ons land bekend te maken.

Deze bekendmaking geschiedt gaarne, op verzoek van den heer PECK, door middel van dit tijdschrift, als zijnde naar mijne bescheiden meening het eenige periodiek bouwkundig boekwerk, dat kan geacht worden ons geheele vaderland te doorwandelen en zoo doende, door de afbeeldingen en toelichting, een toestel bekend maakt, die dit in ruime mate verdient.

In 1860 werd de uitvinder voor zijnen toestel met den grooten gouden cerepenning van *Rusland* bekroond; in 1861 verwierf hij den russischen grooten zilveren cerepenning, en in 1862 keurde de jury der te *Londen* gehouden wereldtentoonstelling dit verwarmings- en ventilatie-apparaat de prijs-medaille waard.

Ofschoon ik dit drietal openbare huldebewijzen geheel voldoende reken, om dezen toestel nader te leeren kennen en toepassen, wordt de waarde der inrigting nog verhoogd, doordien zij, op eenvoudige leest geschoeid en, naar mijne zienswijze, op soliede en proefhoudend deugdzame wijze zaâmgesteld is. Ik geloof dat het den leden van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* aangenaam zal zijn, kennis te nemen van een toestel, die naar de opgaven van den uitvinder, uitmuntende hoedanigheden voor publieke gebouwen en gewone woonhuizen bezit.

Mogt een of meer van die leden in de gelegenheid zijn, zulk een kagchel of oven in toepassing te brengen, dan zal de heer PECK gaarne alle noodige inlichting geven, en rekent de redaktie van het tijdschrift der Maatschappij er bij voorraad op, dat de mededeeling van elke nuttige ondervinding, bij het gebruik van de Zimara-kagchel op te doen, als bijdrage ten vervolge op dit opstel, haar zal worden toegezonden.

De toelichting, door den heer RUDOLF ZIMARA, te *St.-Petersburg*, bij zijnen toestel gevoegd, is getrouw vertaald en luidt aldus:

„Ik ben door de russische regering geoktrooijeerd voor mijne pneumatische ventilerende kagchels, die zoodanig zijn gemaakt, dat het gebruik van gegoten of geslagen ijzer bij haar inwendig zamenstel ten eenenmale vermeden wordt. De noodzakelijkheid hiervan is door de beroemde chemisten PEKLT, HENRY en RESAGIULER uitvoerig betoogd.

„Na gedurende verscheidene jaren de nadeelige gevolgen van metalen kagchels bestudeerd te hebben, ben ik er volkomen in geslaagd, het gebruik van metalen toestellen te vermijden en deze te doen vervangen door een toestel van aardewerk, waardoor ik eene hoeveelheid verwarmde lucht in gebouwen kan doen stroomen, die bewezen is even goed en gezond te zijn, als die welke van de reeds eeuwen in gebruik zijnde gewone kagchels verkregen wordt; met dit onderscheid dat mijne nieuw uitgevonden kagchel, onder gunstige omstandigheden in een gebouw geplaatst, 20 à 25 gewone kagchels of vuurhaarden kan vervangen. De kosten mijner inrigting zullen, bij eene aanmerkelijke besparing van brandstof, die van een gelijkstaand aantal kagchels welke zij vervangt niet overtreffen.

„De inrigting van mijnen pneumatischen verwarmingstoestel is als volgt:

„1°. Het fornuis of de haard is van gewone of

Tot koppeling der muren en als voeting der spanten zijn aangebragt 4 trekijzers van 38 streeps vierk. ijzer. Elk dier ijzers bestaat uit twee lengten, vereenigd met schroefbeugel.

Van de beide eindspanten, welke als hangwerk zijn zamengesteld, tot tegen den voor- en achtergevel is aangebragt een horizontaal plafond waarin de vereischte luchtopeningen, die met de vier aangebragte luchtroosters beneden in den zijmuur, naar de behoefte, kunnen worden geopend of gesloten, en alzoo tot ventilering dienen.

De bekapping is belegd met beste blaauwe platte pannen met dubbele boorden, uit de fabriek van J. JOSSON te *Oegstgeest*. De goten zijn bekleed met zink n°. 14.

In het kerkgebouw is aangebragt eene galerij, waarop het orgel uit de vorige kerk geplaatst is.

Het nevengebouw voor de konsistoriekamer bevat een portaal met afgesloten privé, eene stookplaats en ruime kast, zoo als op den plattegrond is aangewezen. Deze kamer heeft, door twee deurkozijnen, gemeenschap met de kerk.

Behalve den predikstoel welke uit de vorige kerk afkomstig is, is het ameublement geheel nieuw. De getimmerde banken tellen 265 zitplaatsen, en in het ruim staan 160 stoelen, zoodat het geheele kerkgebouw, behalve de galerij, kan bevatten ruim 425 personen.

Het gebouw is ontworpen in den zoogenaamden rondbogenstijl en van metselsteen opgetrokken, terwijl alle lijstwerken aan de pilasters en in en op het muurwerk van den toren, de dekstukken met lijst en roef op de gevels benevens de aldaar geplaatste torenspitsen, van bentheimer steen zijn en de voorkomende consoles onder de bovenlijst van den toren, alsmede de versiering op de acht frontespiesen van den toren, van gebakken aardwerk (terra cotta) zijn aangebragt.

De aanbesteding geschiedde den 28 September 1859 te *Haarlem*, in het gouvernementsgebouw. Er waren 17 inschrijvers; de laagste was de heer L. C. SCHAADE JR., mr. timmerman en aannemer van publieke werken te *Amsterdam*, voor de som van *f* 24,870, die het werk op den 25 Mei 1861, geheel ten genoegen van de kommissie voor den kerkbouw, heeft opgeleverd.

De eerste steen is gelegd den 26 Maart 1860, door den toen zevenjarigen zoon van den hoog-welgeboren heer jhr. BORREL VAN HOGELANDEN, destijds kommissaris des konings in de provincie *Noord-Holland*.

Gedurende den opbouw en den loop der werkzaamheden, is mij getrouwe hulp verleend door den heer L. VAN DER TAS uit *Schiedam*, die, als opzigter bij den bouw, vele blijken heeft gegeven van praktische kennis en alle aanbeveling verdient.

GYMNASTIEKSCHOOL TE LEYDEN.

Medegedeeld door den heer J. W. SCHAAP, *gemeente-architekt aldaar.*

MET TWEE PLATEN. FL. XIII EN XIV.

De waarheid, dat de ontwikkeling der ligchamelijke krachten in zekere gelijkmatige verhouding met die van het verstandsvermogen behoort te geschieden, en dat, wordt het eerste verzuimd, daarvan schadelijke gevolgen voor het laatste zijn te verwachten, die, hetzij al dan niet merkbaar, toch in werkelijkheid bestaan, wordt thans niet meer wedersproken. Integendeel algemeen is erkend, dat bij het vroegtijdig aanleeren van verschillende talen enz., zoo als tegenwoordig geschiedt, het daaraan verbonden zittende schoolleven niet met den aard der jeugd overeenkomt, en dat, zoo al de jongens, in uitbundige wildheid bij het verlaten der school en in de speeluren, zoo deze hun genoegzaam toegestaan worden, eene dikwerf maar al te ruwe vergoeding zoeken voor de pijniging der schoolbanken, dit uit den aard der zaak veel minder met meisjes het geval is, voor welke dan ook weinig meer dan langdurig dagelijks zitten, zonder eenige aanmerkelijke ligchaamsbeweging, overblijft, waarin weder nadeelige gevolgen voor den physischen toestand der nakomelingschap gezien worden.

Bij de toenemende zorg voor de opvoeding der jeugd, ontwikkelde zich, gelijk ieder weet, in deze eeuw een wetenschappelijk systeem, waarbij nuttige ligchaamsbewegingen, even geschikt voor jongelingen als meisjes, met het verschaffen van aangename uitspanning vereenigd werd. Hierdoor ontstonden langzamerhand, nadat zich het partikuliere onderwijs daarin reeds meer en meer had uitgebreid, en naar de voorbeelden die men daarvan bij den vreemde zag, ook in ons vaderland hier en daar inrigtingen, met het doel om aan bedoelde behoefte te kunnen voldoen.

Een en ander had al spoedig ten gevolge, dat de woorden „gymnastiek" en „gymnastiekschool" eene even algemeene bekendheid verkregen, als zij betrekkelijk korten tijd geleden, in hunne eigenlijke beteekenis zeldzaam goed begrepen werden.

Het leydsche departement der Maatschappij *Tot nut van 't algemeen*, overtuigd van de nuttige strekking van gymnastische oefeningen, wenschte sedert lang bij zijne vele instellingen ter dienste van het algemeen, pogingen aan te wenden om zulk eene inrigting tot stand te brengen. Ten dien einde benoemde dit departement, in den aanvang des jaars 1860, eene kommissie om te dier zake middelen te beramen, en vervolgens, zoo de uitvoerbaarheid blijken mogt, voorstellen te doen, die tot verwezenlijking van het plan zouden kunnen leiden.

Al spoedig bleek, dat men in het vinden of bekomen van een gebouw of lokaal, hetwelk door meer of minder verbouwing aan het doel zou kunnen beantwoorden, niet slagen kon, en toen werd men bedacht op het zoeken van een geschikt terrein, om een nieuw gebouw te stichten. Daarbij echter kwamen als meermalen, met het oog op de daartoe gevorderde gelden, bijkans onoverkomelijke zwarigheden voor, belangrijk genoeg om misschien vooreerst de gewenschte uitvoering van het denkbeeld op te geven.

Gelukkig werd het plan bekend aan den heer J. K. alhier, bij wien juist destijds de gedachte aan de oprigting van dusdanige instelling niet vreemd was, en zoo gebeurde het, dat genoemde heer, na raadpleging met de kommissie uit het departement, zich bereid verklaarde, een hem in eigendom toebehoorend open terrein, nagenoeg in het midden der stad gelegen, en verbonden aan partikuliere, door hem voor eigen rekening onderhouden inrigtingen van onderwijs, zonder vergoeding af te staan. Bovendien werd door den heer J. K. onder zekere voorwaarden het aanbod gedaan, op zijne kosten het nieuw te stichten gebouw van alles

te voorzien wat betrekking heeft tot het in werking brengen eener tamelijk volledige gymnastiekschool. Het is overbodig hierbij te vermelden, dat zoodanige aanbieding — zeldzaam voorzeker — zeer op prijs werd gesteld, en de algemeene achting, die bedoelde edele schenker geniet, nog verhoogde.

Het ontwerpen van een bouwplan werd mij opgedragen. Dadelijk trachtte ik, zoo door bezigtiging van bestaande gymnastiekscholen, als door persoonlijke gesprekken met eenige gymnastiekonderwijzers, en het aanknoopen van korrespondentiën met andere personen in dat vak werkzaam, met de vereischten, waaraan dusdanige stichting beantwoorden moest, zoo mogelijk volkomen bekend te worden.

Van twee ingeleverde plannen werd het uitgebreidste gekozen; van het gebouwd ontwerp wordt een afbeelding op twee platen hierbij gevoegd.

Het gebouw, lang 30 el bij 10 el breedte binnenwerks, bestaat uit één lokaal, met uitzondering van een gedeelte, ruim 3 el lang, dat aan de voorzijde de geheele breedte inneemt, en ingerigt is tot vestibule, spreek- en kleedkamer. Daarvoor is, ter hoogte van 3.50 el, eene galerij aangelegd, dienende om de lessen of oefeningen te kunnen bijwonen, zonder daaraan hinderlijk te wezen.

Daar het voorhanden zijn van vele gelegenheden tot het plaatsen van ladders, hangen van masten en stangen, aanbrechten van touwen en tot verbinding van velerlei toestellen, eene volstrekte behoefte was, werd de bekapping, om tot dit doel dienstbaar te kunnen wezen, zigtbaar gelaten en zoodanig ingerigt, dat de in dwarse en strekkende rigting aangebragte hout- en ijzerkonstruktie, waaruit zij bestaat, de ruimste gelegenheid aanbood, waarbij zich het voordeel voegde, dat de geheele hoogte van het gebouw voor het doel benuttigd werd, doordien de oefeningen zich tot aan de nok konden voortzetten. Met de gekozen konstruktie der dakstoelen stond in verband het plaatsen van stijlen langs de binnenzijden der standmuren, waarmede de dakstoelen één ligchaam vormden. Daardoor behoefden de muren geene aanmerkelijke dikte te verkrijgen, werden de zwiepingen, waaraan de bekapping gedurende de oefeningen is blootgesteld, onschadelijk gemaakt, en kon, zoo als werkelijk geschied is, de bekapping onder dak gebragt worden, onafhankelijk van de standmuren, die dan ook later werden opgetrokken.

De bekapping is lichtgrijs geschilderd, met af-

warmd worden; alsdan wordt het zwakkere vuur door het sterkere overweldigd en het sterkere trekt al de lucht naar zich; de lucht, die met het zwakke vuur door den schoorsteen nederdaalt, brengt den rook in de kamer. Twee schoorsteenen in verschillende kamers, door eene deur met elkander in gemeenschap, hebben dezelfde uitwerking, wanneer de deur geopend wordt; zoo kan ook in een huis welks deuren en vensters goed sluiten, een groote schoorsteen in de keuken van de onderste verdieping een anderen schoorsteen in het huis doen rooken, zoo dikwijls eene met het voorhuis in betrekking staande deur geopend wordt. Het eenige middel waardoor men dit kan overwinnen, is in iedere kamer eene inrigting aan te brengen, die gedurig voedsel aan het vuur verschaft. Wanneer wij eenmaal overtuigd zijn, dat vuur, even als het menschelijk ligchaam, gedurig versche lucht behoeft, dan is het ook onze pligt iedere kamer van de noodige luchtleiders te voorzien, die zóó aangebragt moeten worden, dat het vuur er door gevoed wordt en de bewoners er geen last van hebben.

Ten derde kan een schoorsteen rooken wanneer er hoogere gebouwen naast staan, en het gebrek is dan te verhelpen door op den lagen schoorsteen een zoogenaamden gek te plaatsen. Men bedient zich tegenwoordig ook wel van een zeer goed uitgedachten toestel, namelijk den ventilator met archimedische schoef. Met goed gevolg kan daarvan gebruik gemaakt worden, wanneer men een schoorsteen heeft die alleen met zware winden rookt, terwijl ik zeer de deugdelijkheid er van betwijfel bij stil weder; want wanneer de wind, door een daartoe aangebragten vleugel, de schroef doet draaijen, wordt de rook of de bedorven lucht van onder af opgewonden; maar of dit positieve voordeel niet daardoor vervalt, dat die toestel bij geen wind het uitstroomen van den rook tegengaat, is eene tweede vraag, zeker moeijelijk te beantwoorden.

Een schoorsteen kan ook rooken door de slechte plaatsing eener deur. Is de deur aan dezelfde zijde als de schoorsteen en opent men haar, dan zal een koude luchtstroom langs den muur gaan in den schoorsteen, hetgeen ten gevolge moet hebben dat de rook den schoorsteen uitkomt. Men heeft wel eens gesproken of hooren spreken van het staan van den wind op den schoorsteen, daarmede te kennen willende geven dat de wind door den schoorsteen den rook naar beneden sloeg; dit is een denkbeeld waarmede ik mij volstrekt niet kan vereenigen, want even

snel de wind boven is, is hij ook beneden; veel aannemelijker komt het mij voor dit hieraan te moeten toeschrijven. Wij hebben gehoord dat de lucht veerkrachtig is. Zoowel als zij een gebouw binnen komt kan zij het weder verlaten; waar nu de wind langs een gebouw gaat, wordt de lucht, die zich daarvoor bevond, door den wind zamengeperst; hierdoor ontstaat voor dit gebouw eene luchtledigheid; deze wordt dadelijk aangevuld door de zich in dat gebouw bevindende lucht, omdat de lucht zich altijd in evenwigt stelt; en nu is in dat gebouw geen lucht genoeg, om de trekking in den schoorsteen te onderhouden.

Ten slotte wil ik nog opmerken, dat men ondervonden heeft dat het beter is een schoorsteen aan de zuidzijde dan aan de noordzijde te plantsen, als ook dat een schoorsteen midden in een gebouw beter trekt dan die aan de einden. Gij hebt zeker, even als ik, wel eens ondervonden dat het rookte in een vertrek waar niet gestookt werd en dat dit rooken kwam van den schoorsteen van het daaronder gelegen vertrek, waar men stookte. De oorzaak hiervan moet men zoeken in de verwisseling der digtheid van de lucht in den kouden rookleider, door de verandering van temperatuur van dag en nacht. Men heeft onderzocht dat, als de temperatuur der buitenlucht en die van den rookleider bijna gelijk zijn, bij het vallen van den avond de lucht in den rookleider begint te rijzen, en dat dit verschil voortduurt tot 9 à 10 ure des morgens, als wanneer zij tot hare vorige gehalte teruggaat. Bijzonder is het daarom aan te raden de schoorsteenen met kleppen te voorzien, die men naar willekeur sluiten en ontsluiten kan. Verscheidene natuuronderzoekers, waaronder vooral de beroemde FRANKLIN, hebben ontdekt, dat gedurende den zomer, ofschoon er geen vuur is, een schoorsteen toch trekt en wel zeer regelmatig, t. w. van 5 of 6 uur 's namiddags tot des middags 9 of 10 uren naar boven, en dan na een half uur rust tot 5 uren naar beneden, hetgeen men op de volgende wijze moet verklaren. In den zomer is de temperatuurverandering en dus ook het verschil der zwaarte van lucht zeer belangrijk; de schoorsteen echter, beschut door het gebouw dat hem omringt, behoudt eene gemiddelde temperatuur; is nu de buitenlucht kouder en dus ook zwaarder, dan daalt zij door den schoorsteen, en brengt de warmere lucht naar boven. Is de in den schoorsteen bevatte lucht kouder dan de buitenlucht, dan geschiedt het tegenovergestelde.

DE NIEUWE KERK EN KONSISTORIEKAMER VOOR DE NEDERDUITSCHE HERVORMDE GEMEENTE TE SLOTEN C. A. (NOORD-HOLLAND).

Medegedeeld door den heer P. J. HAMER, *architekt te Amsterdam,*

(MET TWEE PLATEN. PL. XI EN XII.)

De nieuwe kerk met konsistoriekamer voor de hervormde gemeente te *Sloten* c. a. is gebouwd op het terrein waar de vorige kerk stond, die om hare bouwvalligheid voor afbraak was verkocht.

De vorm is een langwerpig vierkant, hebbende buitenwerks gemeten eene breedte van 12.20 el bij eene lengte van 23.20 el.

Tegen den voorgevel is de toren geplaatst, ter breedte van 3.80 el, met een voorsprong van 3.40 el; tegen den achtergevel bevindt zich eene konsistoriekamer van een halven achtkanten vorm.

Voor de paalfundering, welke 2.10 el onder den beganen grond ligt, zijn ingeslagen 100 zware palen lang 10 el voor het kerkgebouw, benevens 56 ligtere dito voor de konsistoriekamer en voor de aangebragte koppelingen der fundering van de beide zijgevels, over de breedte der kerk. De kespen zijn van eiken 12 bij 22 duims hout, de schuifhouten dennen, zwaar 10 bij 18 duim, en de bevloering is van $6^1/_2$ duims greenen platen.

De aanleg der metselwerken van den voor- en achtergevel, alsmede van den toren, heeft eene breedte van $2^1/_2$ steen; de beide zijgevels in aanleg 3 steen; de beide penanten voor de kolommen onder de galerij in aanleg $3^1/_2$ steen en de konsistoriekamer van $1^1/_2$ steen, alles van eerste soort roode waalmoppen.

In deze grondmuren zijn aangebragt drie spaarbogen in den voor- en achtergevel, alsmede 10 dito in de beide zijgevels, waarvan de straal 1.30 el is. Zij zijn gemetseld ter zwaarte van $1^1/_2$ hardgraauwe waalmoppen, ter dikte van den muur.

Het trasraam in den voor- en achtergevel is zwaar 2 steen, voor de zijgevels zwaar 3 steen, voor den toren $2^1/_2$ steen en voor de konsistoriekamer $1^1/_2$ steen, alle vlakke waalsche klinkertmoppen.

De verdere opgaande muren van den voor- en achtergevel zijn zwaar $1^1/_2$ steen; de zijmuren zwaar 2 steen; de muren van den toren zwaar 2 en $1^1/_2$ steen en van de konsistoriekamer ter zwaarte van 1 steen, alles van eenkleurige hardgraauwe moppen.

Nog is, tot bevordering van drooge zijmuren, waartegen het ameublement geplaatst is, langs de binnenzijden van den zijmuur, van het plint of trasraam tot op de hoogte der drempels van de lichtramen, gemetseld een zoogenaamde spouwmuur van goudschen metselsteen, zwaar $^1/_2$ steen, aan de bovenzijde schuin afgewerkt.

Op de hoeken van het kerkgebouw zijn tegen de buitenzijden aangebragt pilasters, die ter zwaarte van $^1/_2$ mopsteen met paneelen zijn gemetseld.

In de zijgevels zijn aangebragt 10 gegoten ijzeren ramen, breed 1.80 en hoog 4.40 el. Elk raam bestaat uit drie afdeelingen; op elke afdeeling is een ijzeren legger aan de binnenzijde, met twee schroeven aan de ramen verbonden, en in de muren vastgemetseld.

Om de gevelmuren niet te hoog op te trekken en evenwel de noodige ruimte of hoogte in het kerkgebouw te verkrijgen, is de bekapping zoodanig ingerigt, dat het plafond, in plaats van horizontaal, tegen de binnenzijde der dakschilden is aangebragt.

De bekapping bestaat uit 6 spanten van greenenhout. Elke van deze is zamengesteld uit twee spantbeenen, zwaar 18 bij 28 duim, lang 7.30 el, een midden-hangstijl zwaar 18 bij 22 duim, lang 2.90 el, een kapbalk van dubbel hout, zwaar 12 bij 22 duim, lang 4.50 el, en twee schoren, zwaar 18 bij 22 duim, ieder lang 6 el. Zij zijn onderling verbonden met gordingen en nok, zwaar 12 bij 25 duim, op welke eene dakbeschieting van $2^1/_2$ duims deelen is bevestigd.

Tegen deze gordingen en tusschen de spanten is aangebragt eene betengeling van schroten, zwaar $2^1/_2$ bij 12 duim, op welk vlak zijn getimmerd de banden tot vorming der caissons, van zoogenaamde duivenlatten. Het aldus verkregen vlak is gestukadoord en, even als de spanten, eikenhout geschilderd. De schuine kanten zijn in kleur afgezet.

twee. Men kan de kracht van trekking berekenen, door eenige der opgegeven formules. Die van MONTGOLFIER is zeer eenvoudig en kan, niettegenstaande de wetenschappen in de laatste jaren veel vooruitgegaan zijn, met goed gevolg gebruikt worden, omdat men ze aan een naauwkeurig onderzoek onderworpen, en bevonden heeft dat zij aan alle vereischten voldoet. Men bepaalt het verschil in hoogte van twee luchtkolommen, waarvan de eene tot een bepaalde warmte verhit is en de andere de gewone temperatuur heeft; de trekking is dan gelijk aan het verschil der snelheid waarmede een ander ligchaam door de beide hoogten valt. Maar nu bedraagt de ruimte, die een ligchaam doorloopt in zijnen val in perpendikulaire rigting, 15 voet in eene sekonde; daar echter de snelheid grooter wordt hoe langer het ligchaam valt, zoo is deze gelijk aan acht maal den wortel uit het aantal voeten die het valt, of gelijk aan den wortel uit het getal, dat men verkrijgt, wanneer men 64 met de hoogte van den val vermenigvuldigt. Wanneer de trekking van een schoorsteen gelijk is aan het gewigtsonderscheid van twee luchtkolommen, welk onderscheid veroorzaakt wordt door de uitzetting van een dezer kolommen door de hitte veroorzaakt, zoo moet de decimale breuk 0.00208 zijn. Deze breuk beteekent de uitzetting van lucht bij 1° FAHR. met het aantal graden waarmede de temperatuur stijgt, en dit produkt moet dan vermenigvuldigd worden met de hoogte der verwarmde luchtkolom. Bedraagt b. v. de hoogte der luchtkolom 50 voet en de temperatuurverhooging 20°, zoo hebben wij 20 × 0.00208 × 50 = 2.08 voet, of 52.08 voet verwarmde lucht houden 50 voet koude lucht in evenwigt, en de snelheid van den stroom waarmede de warme lucht naar boven stijgt zal gelijk zijn aan 8 √ 2.08 = 11.52 voet in eene sekonde.

Even zoo laat zich de snelheid van den luchtstroom berekenen, wanneer de drukking der lucht is opgegeven. Terwijl nu de drukking bekend is, zoo berekent men, hoedanig de hoogte moet zijn eener luchtkolom die aan deze drukking gelijk is. Het water heeft 827 maal het gewigt der lucht en kwikzilver 13.5 maal het gewigt van water. Heeft men nu eene drukking van 1 duim kwikzilver, dan verkrijgt men 827 × 13.5 = 11164 duim of 930.4 voet, en volgens bovenstaande formule 8 √ 930.4 = 244 voet op eene sekonde voor de snelheid van een luchtstroom bij eene drukking van een duim kwikzilver. Door de drukking van een

duim kwikzilver wordt verstaan de rijzing van den barometer tot op een duim.

Evenwel moet, in dit geval, de wrijving in rekening worden gebragt, die verandert naar de gesteldheid en grootte der schoorsteenpijp en de snelheid der lucht. Het verminderen der snelheid van de lucht door de wrijving bedraagt, bij naauwe pijpen, zooveel als de lengte der pijpen en het vierkant der snelheid, en omgekeerd zooveel als de doorsnede. Een schoorsteen op dergelijke wijze zamengesteld wordt door de wetenschap goedgekeurd; intusschen kunnen er praktische zwarigheden en bijzondere gevallen bestaan, die men meerendeels door ondervinding moet weten te verhelpen.

Schoorsteenen kunnen rooken door gebrek aan lucht. Dit gebrek wordt somtijds in nieuwe gebouwen waargenomen, wier deuren en vensters zeer juist sluiten, zoodat de lucht geene opening vindt om in te stroomen. Of is het huis niet nieuw, dan wordt voornamelijk in den winter, het instroomen van lucht verhinderd door togtlatten, togtramen of deuren; somtijds zelfs plakt men de ramen met papier digt, ook de sleutelgaten. Onder zulke omstandigheden is het niet te verwonderen, dat een schoorsteen rookt, omdat de lucht die noodig is tot onderhoud van het vuur, door den eenigen weg die haar overblijft, d. i. de schoorsteen, komt, in plaats dat zij eerst door het vuur gaat en dan in den schoorsteen; alzoo geschiedt juist het tegendeel en de rook komt in het vertrek.

Om u een denkbeeld te geven van de hoeveelheid lucht die gevorderd wordt in een vertrek van bepaalde grootte, diene het volgende. Bij elke ademhaling haalt een volwassen mensch nagenoeg 0.327 kub. palm lucht in zijne longen op, waarvan slechts een vijfde gedeelte uit zuurstof bestaat, van welke zuurstof bijna de helft in koolzuur overgaat. Dit is ook de reden waarom, wanneer in een vertrek verscheidene personen vereenigd zijn en dit geen goede luchtverversching heeft, het er spoedig benauwd wordt, daar ieder mensch niet alleen de noodige lucht behoeft, maar die welke er overblijft door het uitademen van koolzuur nog onzuiver maakt. Rekent men nu voor één persoon op 15 ademhalingen per minuut, zoo zal hij 4.915 kub. palm dampkringslucht bederven, en deze zal, bij haar ontwijken zich vermengende met verscheidene malen die hoeveelheid, minstens 56.063 kub. palm lucht ter ademhaling ongeschikt maken. Gemiddeld kan men rekenen dat in het uur noodig is

voor iederen persoon . . . . . 6.000 kub. el lucht,
" iedere smeerkaars . . . . . 0.340 " " "
" " waskaars . . . . . 0.435 " " "
" " lamp . . . . . 0.680 " " "
tot onderhouding bij de verbranding van:
1 pond steenkolen. . . . . 20.000 kub. el.
1 " zeer droog hout. . . . . 10.000 " "
1 " hout met 25 pct. water. 7.500 " "
1 " coaks . . . . . 18.000 " "
1 " houtskolen. . . . . 18.000 " "

Om nu ten naasten bij te vinden, hoeveel lucht er gevorderd wordt in eene minuut gedurende welke het vuur zonder rooken goed brandt, opene men de deur zoo ver tot dat het vuur goed brandt, en dan wordt zij weder gesloten; zij blijft gesloten tot dat het begint te rooken; dan opent men ze weder een weinig en houdt ze in de rigting die tot het aanbrengen van lucht noodig is; vervolgens meet men deze opening; b. v. is zij bij eene deur van 8 voet hoogte een halve duim, zoo is voor dit vertrek noodig eene opening van 48 vierk. duim, tot instroomen van lucht, of een togtgat van 6 bij 8 duim.

Het is echter niet kwaad dit een weinig grooter te nemen. Dr. FRANKLIN bevond dat eene vierkante opening, welker zijden 6 duim bedragen, eene gemiddelde grootte voor bijna alle schoorsteenen geeft. Maar nu rijst de moeijelijkheid waar deze opening aan te brengen. Wordt zij in de deur gemaakt, dan kan men de kamer niet afsluiten, en tevens zullen zij die bij het vuur zitten, de lastige onaangenaamheden van den togt ondervinden; wordt de opening in het raam gemaakt, dan zal men den togt op het hoofd gevoelen. Men heeft daarom met goed gevolg wel eens een zoogenaamden omgekeerden kookoek boven aan het raam geplaatst, zoodat de lucht zich vermengt met de warme lucht in het vertrek, de temperatuur aldaar verdunt en alzoo het vuur onderhoudt. Daartegen kan men nog inbrengen, dat het vertrek altijd in eene meer of min koude temperatuur gehouden wordt, maar terwijl iedere inkomende stroom versche lucht hetzelfde doet, zoo is het moeijelijk iets beters te vinden. Voor keukens heeft men gewoonlijk de reeds eenige jaren bekende windleiders, bestaande uit een rondloopend metalen rad welks spaken schuins loopen; deze worden door het indringen der lucht bewogen, en terwijl het rad de lucht tot een zekeren graad verstrooit, verhindert het dat men togt gevoelt. Een ander middel bestaat

daarin dat men een glasruit uitneemt en in de plaats een blaadje ijzer zet, hetwelk van onderen met een scharnier voorzien wordt, zoodat men het op en neder kan laten, waardoor het indringen der lucht naar boven zich laat regelen.

De middelen hier aan de hand gedaan zijn die, welke ik nu en dan heb opgemerkt. Een veel beter middel, dunkt mij, is het gebruik van een glazen ventilator, zamengesteld uit glazen strooken op de wijze als de veel in gebruik zijnde jalousiën, gelijk er eene ingezonden was op de tentoonstelling van bouwmaterialen door NOYGHTON te *Londen* en toebehoorende aan de *Vereeniging voor Volkswelvaart*, die gaarne nadere inlichtingen verstrekt.

Een tweede oorzaak dat schoorsteenen rooken komt voort uit de grootte van de vuuropening: deze kan te breed of te vlak zijn. Dr. FRANKLIN raadt aan, de openingen in de onderste kamers bijkans 30 vierk. duim groot en 18 vierk. duim diep, die in de bovenste kamers slechts 18 vierk. duim groot en naar evenredigheid diep te maken. De openingen in de daar tusschen liggende kamers regelt men naar de hoogte der schoorsteenen. Zelfs kan men de schoorsteenpijpen te hoog maken. De tot eene bepaalde hoogte opstijgende verwarmde lucht verdeelt hare warmte in het bovenste gedeelte van den schoorsteen zoodanig, dat deze ook naar beneden wordt afgekoeld en de luchtkolom daarin bijna een gelijk gewigt heeft van eene gelijke kolom daar buiten; in dit geval kan er weinig of geen trekking zijn om den rook af te leiden, en deze kan niet anders dan in de kamer neêrslaan. Meermalen echter is de kortheid van den schoorsteen de oorzaak van het rooken. Wanneer dit het geval is, maakt men de vuuropening kleiner, zoodat al de instroomende lucht door het vuur moet gaan. In verscheidene huizen heeft niet iedere kamer een afzonderlijken schoorsteen, maar is de rookleider der onderste kamer ook die der bovenste; in dit geval is de leider der bovenste kamer te kort, omdat men de lengte moet berekenen daar waar de pijp in den schoorsteen komt; de onderste wordt derhalve in zijne lengte verkort en in de trekking benadeeld, omdat de lucht wordt afgekoeld wanneer in deze geen vuur is; daarom moet dan de schoorsteen gesloten worden in welken men niet stookt. Wanneer twee schoorsteenen in een groot vertrek zijn en in die beide gestookt wordt, kan de een den anderen doen rooken. Dit wordt veroorzaakt wanneer beide niet in gelijke mate ver-

doen, bestaat in het berekenen van de grens harer digtheid op aanmerkelijke hoogte, door verschijnselen waarvan de oorzaak bekend is. De naauwkeurige kennis die wij tegenwoordig van de eigenschappen der lucht bezitten, zijn wij alleen aan de onderzoekingen der latere natuurkundigen verschuldigd. In 1640 ontdekte GALILEI dat de lucht zwaarte had. Hieruit leidde hij verder af dat zij zamenpersbaar en veerkrachtig is, zoodat hij ze vergeleek bij eene veer, die gespannen en ontspannen wordt, al naar het gewigt waarmede men haar belast. Latere proefnemingen, die veel naauwkeuriger waren, hebben geleerd dat 10 ned. kan dampkringslucht in den gewonen toestand 13 wigtjes, of anders dat 760 kan lucht bijna een pond wegen. De lucht weegt in dezen toestand slechts $^1/_{770}$ gedeelte van een gelijk volumen water. Daar de lucht zwaarte bezit, is het zeer gemakkelijk te begrijpen, dat de onderste laag dezer vloeistof, b. v. die welke zich het digtst bij de aarde bevindt, het gewigt moet dragen van al de hooger gelegen lagen en dat zij bij gevolg, uit hoofde van de zamenpersbaarheid der lucht, digter moet zijn, dat is, dat zij bij eene geringer uitgebreidheid zwaarder moet wegen. Maar omdat de lucht veerkrachtig is en hare deeltjes eene groote beweegbaarheid hebben, zoo weten wij dat alle ligchamen, waarop de luchtlagen drukken, noodzakelijk hetzelfde gewigt dragen als datgene, waarmede deze lagen op verschillende hoogten beladen zijn. Dat gewigt of die kracht, welke de dampkring gelijkmatig uitoefent op alle ligchamen die op de oppervlakte der aarde verspreid zijn, noemt men drukking van de dampkringslucht. Deze drukking verschilt naar mate men stijgt boven de oppervlakte der zee, zij vermindert met de hoogte. De dampkringsdrukking is oorzaak van de bestendigheid, van den blijvenden toestand der vloeistoffen op de oppervlakte van onzen aardbol; zij verhindert dat deze vloeistoffen in dampen overgaan. Zonder haar zouden de voorwaarden van ons bestaan geheel anders zijn, en zij veroorzaakt de opstijging van het water in de buizen onzer pompen, even als die van het kwik in onzen barometer, in 1668 uitgevonden door TORRICELLI, een leerling van GALILEI en dat dienen moet om deze drukking te meten. Deze kracht staat onder gewone omstandigheden in evenwigt met eene kolom water 104 palm hoog, of wel met eene kolom kwikzilver van 76 duim. Als eene bijzonderheid diene nog het volgende: Ieder punt van onze huid wordt op hare oppervlakte

gedrukt door eene kracht, die met eene kolom kwik van 76 duim gelijk staat. En daar zulk een kubieke centimeter kwik 13.5 wigtjes weegt, zoo draagt ieder vierk. duim oppervlakte van ons ligchaam, voortdurend en buiten ons weten, meer dan 1 ned. pond. Wij worden dus steeds overal uitwendig gedrukt door eene kracht, die voor een mensch van middelmatige grootte bijna 16,000 ned. pond is. Deze drukkingskracht, in alle rigtingen werkzaam, hoopt zich niet op een punt zamen, maar werkt evenredig op de afzonderlijke deelen, die door de natuur bestemd zijn om aan dit gewigt weêrstand te bieden. De lucht is doorschijnend, maar niet volstrekt kleurloos; zij heeft een blaauwe tint, die echter zoo zwak is, dat men ze niet gewaar wordt, of de lucht moet in groote massa vereenigd zijn. Zuiver zijnde, is de lucht reukeloos; dat zij smakeloos zou zijn wordt door velen tegengesproken. Men noemt de lucht koud, wanneer de thermometer niet hooger dan 4° onder nul staat; gematigd, als hij hooger teekent, en niet vóór dat hij 25° en hooger staat moet de lucht warm genoemd worden; dan nadert zij den warmtegraad van het menschelijk ligchaam, die bijna in alle landen 37° bedraagt. Is deze lucht, waarvan wij de voornaamste eigenschappen nu kennen, eene grondstof, zoo als de ouden dit als beginsel hadden aangenomen? Reeds in de 9e eeuw had de Arabier GEBER ingezien dat het lood en tin in gewigt toenemen, terwijl zij in de lucht geglocid worden, en deze toeneming had hij toegeschreven aan de vastwording en aanhechting van zekere luchtdeeltjes. ECK VON SULZBACH in 1489, PARACELSUS en AGRICOLA in de 16e eeuw, later BOYLE, PRIESTLEY en BOCARIA hadden wel ingezien dat de lucht wordt opgeslorpt door de metalen die in de lucht verhit worden, maar geen dezer proefnemers had ontdekt of die opslorping geheel of gedeeltelijk was, tot dat LAVOISIER besloot dit vraagstuk op te lossen. Hij overtuigde zich door zeer ingewikkelde proeven, dat de metalen die in aanraking met de lucht verhit worden, slechts een gedeelte van die vloeistof opslorpen, dat dus het opgeslorpte gedeelte lucht geheel andere eigenschappen bezit dan het niet opgeslorpte; om kort te gaan, hij bewees ontegenzeggelijk, dat deze gewaande grondstof uit een mengsel van twee gassoorten ontstaat, welke hij met de namen zuurstof en stikstof bestempelde.

De lucht is dus in volumen zamengesteld uit 20.81 deelen zuurstof en 79.19 deelen stikstof. Wanneer de tijd mij niet ontbrak, zou ik u nader met eenige

proeven bekend maken, zeer gewigtig wel is waar, doch tot ons oogmerk niet volstrekt vereischt. Het gesprokene kwam mij zeer noodzakelijk voor, om u een duidelijk begrip te geven van de regelen waarop de inrigting van schoorsteenen steunt. In de hydrodynamica is de formule om de snelheid van den luchtstroom in een schoorsteen te berekenen: $v = \sqrt{2g - (h' - h)}$ waarin, h de hoogte van den schoorsteen voorstelt, h' de hoogte welke eene kolom dampkringslucht zou aannemen, indien hare temperatuur verhoogd werd tot die van den rook in den schoorsteen, en $g = 9.812$ el. Is nu de gemiddelde temperatuur van de lucht of den rook in den schoorsteen t', de temperatuur van de buitenlucht t, en de uitzetting van de lucht voor iederen graad verhooging in temperatuur m, dan is $h : h' = 1 + mt : 1 + mt'$

en dus $$h' = \frac{h\ (1 + mt')}{1 + mt}$$

waaruit volgt $$h' - h = h\left(\frac{m\ (t' - t)}{1 + mt}\right)$$

en dus $$v = \sqrt{\left\{2\ gh\ \frac{m\ (t' - t)}{1 + mt}\right\}}$$

Daar evenwel, bij eene niet zeer hooge temperatuur der buitenlucht, m zeer klein is, kan men gerustelijk de formule aldus nemen

$$v = \sqrt{2\ gh\ (t' - t)\ m}.$$

Deze formule heeft echter betrekking op groote of fabriekschoorsteenen; ik heb ze slechts voor de belanghebbenden even willen aanstippen, en zal mij nu bepalen bij gewone huisschoorsteenen.

Toen men eenmaal kleinere schoorsteenen inrigtte, moesten ruime haarden of groote houtvuren, zoo als in de vertrekken of keukens ten tijde der grafelijke regering aangetroffen werden, in onbruik raken. De wetenschap was nog niet op die hoogte, dat zij over het bouwen van schoorsteenen eenig licht verspreidde, en derhalve bleven deze gedurende verscheidene jaren gebrekkig van konstruktie. Een der grootste gebreken was voornamelijk de aanzienlijke ruimte van den rookleider in verhouding tot den omvang van het vuur, welks hitte niet toereikende was om eene trekking naar boven te onderhouden, zoodat de rook afgeleid werd. De ondervinding leert ons dagelijks, dat de trekking in een schoorsteen te grooter is, naar gelang de lengte en hitte der opstijgende luchtkolom toenemen, of met andere woorden, hoe hooger de rookgeleider en hoe meer warmte het vuur geeft, te grooter zal ook de trekking zijn. De kracht,

waarmede de trekking geschiedt, is het verschil van het gewigt der heete luchtkolom in den schoorsteen en van het gewigt der omringende atmosfeer van gelijke hoogte. Zijne lengte in horizontale rigting vermeerdert de trekking niet, maar vermindert ze, omdat de lucht, alvorens in den schoorsteen te treden, hierdoor belangrijk wordt bekoeld. Het is eene wet voor de uitzetting der atmosferische lucht en alle andere gassen, dat hare uitzetting bijna in evenredigheid blijft met de temperatuur-verhooging. Volgens GAY-LUSSAC vermeerdert een hoeveelheid van 1000 kubieke duim lucht van eene temperatuur gelijk aan het vriespunt, tot een volumen van 1375 vierk. duim van eene temperatuur gelijk aan kokend water. Bij het stijgen der temperatuur van 32° tot 212°, dus voor 180°, bedraagt de vermeerdering van volumen $^{375}/_{1000}$ of $^3/_8$ van het geheele volumen. Is deze uitzetting gelijkmatig, dan vindt men deze vermeerdering van volumen voor 1°, wanneer men ze door 180 deelt, hetgeen eene vermeerdering van 20$^5/_9$ deelen op 10,000 deelen bij 1 graad FAHRENHEIT geeft. De nieuwere proefnemingen van MAGNUS en REGNAULT doen deze uitkomsten eenigzins betwijfelen. Op geheel verschillende wijze en geheel van elkander afgescheiden vonden deze natuuronderzoekers 0.3665, in plaats van 0.375, als het wezenlijke coëfficiënt der uitzetting van de dampkringslucht.

Daar deze wet betreffende het uitzettingsvermogen der lucht zoowel betrekking heeft op de in beweging zijnde, als op de in rust zijnde lucht, kan men door haar de uitzetting berekenen eener luchtkolom van een schoorsteen, die door het vuur verwarmd wordt. Terwijl echter de hitte ieder oogenblik verandert, zoo volgt hieruit ook dat de hoeveelheid der opstijgende lucht verandert. De lucht van een vertrek die door het vuur gaat, verkrijgt eene chemische verandering, wordt intensief verwarmd, en bij het opstijgen in den schoorsteen trapsgewijze tot hare vorige temperatuur teruggebragt.

De lucht, die door den boezem in den schoorsteen komt, zet plotseling uit door de warmte, stijgt in de hoogte, vereenigt zich daar met de luchtvormige bestanddeelen der brandstoffen die onverbrand bleven, en verliest daardoor weder iets van hare temperatuur. Het best is alzoo te zoeken naar de gemiddelde temperatuur, en dit geschiedt op de volgende wijze. Men telt de temperatuur bij het vuur en die aan het einde van den schoorsteen bij elkander, en deelt dan de som door

mij geleerd zoo op deze wijze een schoorsteen aan te leggen, en wetenschappen komen hierbij niet te pas!" Te huis komende dacht ik over deze woorden na, en het kwam mij niet ongepast voor in deze vergadering er over te speken, ten einde ieder, die soms het gevoelen van bovengenoemden metselaar aankleeft, tot de overtuiging te brengen, dat men bij het bouwen van schoorsteenen, wel degelijk gebruik moet maken van wis-, natuur- en scheikunde, en dat iedere schoorsteen naar plaatselijke gesteldheid gemaakt moet worden, en volstrekt niet de een gelijk aan den ander. Schenkt mij dan daartoe eenige oogenblikken uwe welwillende aandacht.

Niet lang nadat de aarde bevolkt was heeft men moeten ontdekken, dat wanneer het vuur door een muur van eenige hoogte is omringd, de beweging van den wind er door afgebroken, en de rook gedwongen wordt opwaarts te rijzen tot aan den top der woning. Insgelijks zal men spoedig hebben ondervonden, dat de vrije opklimming van dezen onaangenamen damp zeer veel wordt bevorderd door het plaatsen van een dak op het huis, hetgeen, daar het ook om andere redenen zeer gevoegelijk is, in de vroegste tijden waarschijnlijk reeds in algemeen gebruik is gekomen. Hierom waren, in alle werelddeelen, de eerste en eenvoudigste hutten der wilden ronde woningen, met een kegelvormig dak, doorgaans in het midden doorboord met eene ronde opening om den rook uit te laten, en in welks midden het vuur werd geplaatst regt onder het gat, dat zoowel tot venster als tot schoorsteen diende. Zulk een vorm der woningen was voldoende, om de menschen, in den onbeschaafden toestand der burgerlijke zamenleving, te herbergen; doch zoodra kennis en beschaving toenamen, ondervond men dat de woningen veel gemakkelijker konden worden ingerigt, door rondom de vuurplaats en hare opening eenige gebouwen te stichten, waarin de bewoners konden slapen en verblijf houden.

De uitvinder der schoorsteenen en de plaats waar zij het eerst gebruikt zijn, kunnen uit de geschiedenis niet worden aangewezen.

In *Venetië* schijnen zij omstreeks het midden der 14e eeuw algemeen geweest te zijn. Uit een opschrift boven de poort van *Santa Maria della Carita* blijkt, dat in 1347 bij eene aardbeving verscheidene schoorsteenen waren ingestort; dit wordt ook bevestigd door GIOVANNI VILANI, die ook den dag opgeeft, t. w. den avond van 25 Januarij. Ook te *Padua* waren vóór het jaar

1368 schoorsteenen in gebruik, want zoo wordt door GALEAZZI GATARE verhaald, dat omstreeks dezen tijd FRANS VAN CARRARO, heer van *Padua*, naar *Rome* reisde. Daar in zijne woning aldaar geene schoorsteenen waren, maar slechts, zoo als toenmaals meest gebruikt werd, een midden in het vertrek in den uitgegraven grond aanwezig vuur, nam hij naar *Rome* eenige handwerkslieden mede, en liet door hen twee schoorsteenen in zijn paleis maken, zoo als zij reeds sedert eenigen tijd te *Padua* in gebruik geweest waren. Deze schoorsteenen voorzag hij met zijn wapen, en in GATARES tijd bestonden zij nog.

Van tijd tot tijd is men voortgegaan de schoorsteenen te verbeteren. Omstreeks de helft der 17e eeuw had men in *Frankrijk* reeds acht verschillende benamingen of liever soorten van schoorsteenen, als: *cheminée isolée, adossée, affleurée, en saillie, en hotte, angulaire, de cuisine* en *à l'anglaise*.

1°. *Cheminées isolées*, op zich zelven staande schoorsteenen. Deze waren aangebragt in het midden eener zaal tot algemeene verwarming. Zij bestonden slechts uit ijzeren trechters aan ijzeren banden bevestigd, somtijds ook gedragen door vier kolommen, zoo als de ouden ze gebruikten. In 1690 was een dusdanige schoorsteen in de omstreken van *Napels* nog te zien. Deze benaming geeft men ook aan een schoorsteen die tegen een afzonderlijken muur staat, latende eene opening tusschen de staande plaat in een schoorsteen en de posten, uit gevaar voor brand.

2°. *Cheminées adossées*, schuins aangelegde schoorsteenen. Zij zijn tegen een muur of anderen schoorsteen verbonden.

3°. *Cheminées affleurées*, schoorsteenen van gelijke hoogte, door SCAMOZZI ook wel romeinsche schoorsteenen genoemd. De haard en pijp zijn uit de dikte van den muur weggekloofd, en de mantel is uitspringende; zulk een vindt men in het paleis *Farnese*.

4°. *Cheminées en saillie*, geheel vooruitspringende schoorsteenen. Deze komen met de onzen overeen.

5°. *Cheminées en hotte*, trechtervormige schoorsteenen. Zij hebben een mantel van onderen veel breeder dan van boven in de gedaante van eene piramide; zij worden gedragen door vooruitstekende kraagsteenen of consoles; deze schoorsteenen vindt men in een der openbare gebouwen van *Parijs*.

6°. *Cheminées angulaires*, hoekige schoorsteenen. Van deze is de grond cirkelvormig, en zij zijn altijd in

de hoeken der kamers. In sommige vertrekken van het Oude-Zijds Heeren-Logement te *Amsterdam* vindt men dusdanige schoorsteenen.

7°. *Cheminées de cuisine*, keuken-schoorsteenen. Deze komen volmaakt met onze keuken-schoorsteenen overeen.

8°. *Cheminés à l'anglaise*, engelsche schoorsteenen. Kleine schoorsteenen met drie zijden, zoo als nog heden bij ons in gebruik.

Laat ons thans zien waartoe schoorsteenen dienstig moeten zijn. Ten eerste dienen zij om de luchtvormige bestanddeelen, die onverbrand blijven, als rook, tot op zekere hoogte in den dampkring weg te voeren, opdat deze binnen en nabij de gebouwen waarin gestookt wordt niet hinderlijk zij. Ten tweede strekken zij om aan den aanvoer van lucht naar den vuurhaard de noodige snelheid te geven.

Onder alle verschijnselen is er geen verwonderlijker, en dat zich menigvuldiger voordoet, dan het ontstaan van vuur door de aanraking van zekere ligchamen. Dit verschijnsel, sedert eene reeks van jaren bekend onder den naam van verbranding, heeft de aandacht der natuur- en scheikundigen ten allen tijde tot zich getrokken. De ouden hebben zich de verbranding voorgesteld op eene wijze, die naar het ons voorkomt tegenwoordig met de rede niet zeer schijnt te strooken, en evenwel was zij de eenige, die zich kon voordoen aan den geest der wijsgeeren van dien tijd. Zij beschouwden het vuur als een element, op eene werktuigelijke wijze tusschen de deeltjes der ligchamen ingesloten. Indien men door eenig middel, door de nadering van een ontvlamd ligchaam b. v., er in slaagde de bekleedselen te verscheuren, die dit element hielden omsloten, dan ontwikkelde het ten gevolge van zijn uitzettings-vermogen zich terstond uit het binnenste der ligchamen, en deed het verschijnsel der verbranding ontstaan. Onder die wijsgeeren was er slechts één, HERACLITUS genaamd (500 jaren vóór CHRISTUS), die zich van het vuur een naauwkeuriger begrip vormde dan al zijne opvolgers; immers hij zegt: „Het vuur trekt zijn voedsel uit de fijne deeltjes van de stof, dat is: uit de lucht." Op hem volgde ROGER BACON, die in de 13e eeuw leefde. Deze beroemde alchimist zegt in zijn boek over de groote alchimie, dat de lucht het voedsel is van het vuur; hij grondde zijne stelling hierop, dat, als men eene olielamp aansteekt en ze zet onder een of ander vat, men haar weldra ziet uitgaan; dit komt omdat het haar aan lucht ontbreekt.

Van dien tijd tot op het einde der 17e eeuw is het onderzoek naar de oorzaak der verbranding weder blijven rusten. BOYLE, een geleerd natuur- en scheikundige, in 1626 te *Londen* geboren, ontdekte in 1671 dat een licht spoediger in het luchtledige dan in de lucht uitging, en dat men zonder lucht de vlam voortbrengen noch onderhouden kon. Uit zijne proeven kwam hij tot het besluit dat de lucht de grondstoffen bevatte, die noodzakelijk zijn tot verbranding en tot het voortbrengen der vlam. Verder ging hij niet. Het was de beroemde LAVOISIER, geboren te *Parijs* in 1743, die de werking der lucht bij de verbranding tot klaarheid bragt, daar hij de twee grondbeginselen dezer vloeistof afzonderde, en in een dier beide de zuurstof, den eenigen onderhouder der verbranding, ontdekte. LAVOISIER nam aan, als algemeen beginsel, dat de verbranding niets anders is dan de verbinding van de zuurstof met de ligchamen, onder de ontwikkeling van de warmte en somtijds van licht. Zoo ontstaat het vuur op onze haarden, het licht in onze lampen, door dezelfde oorzaak welke de aan de lucht blootgestelde metalen doet roesten, ofschoon in dit geval geen licht verschijnt. Het eerstgenoemde noemt men snelle, het laatste langzame verbranding.

Wij hebben gehoord dat tot het onderhouden der verbranding lucht noodig is. Ik acht het daarom niet ondienstig eenige eigenschappen der lucht nader te behandelen. Immers het bestaan der lucht zal door niemand betwijfeld worden. Wij weten dat de lucht het leven onderhoudt, dat zij door hare beweging den wind doet ontstaan, de zeilen der schepen doet zwellen, de wolken in het onmetelijke luchtruim voortstuwt, en die verschrikkelijke stormen te weeg brengt welke onze velden verwoesten. Onder den naam van atmosfeer, welk woord een kring van damp beteekent, verstaat men de geheele massa lucht, die den aardbol omringt en overal eene laag van groote dikte vormt, waarin zich alle stoffen verzamelen, die vervlugtigen of van de oppervlakte der aarde opstijgen. Zij is bolvormig, even als de aarde die zij omhult, en even als deze heeft zij meer dikte bij den equator en is zij afgeplat bij de polen. Het is niet wel mogelijk de uitgestrektheid van den dampkring te bepalen, want hij eindigt niet plotseling op zekere hoogte, daar de lucht zoo veel te ijler wordt naar mate de hoogte aanmerkelijker is; ook heeft men geen middel om den graad van ijlheid der uiterste luchtdeeltjes stellig te kennen. Alles wat men in dit opzigt kan

zelige om te zetten, kan voor de bouwkunst eene zeer hooge waarde verkrijgen; zeer harde versierselen, die niet door vochtigheid worden aangedaan, kunnen daardoor op goedkoope wijze gerepareerd worden, en in vele gevallen kunnen, door het bestrijken met eene oplossing van kiezelzure potasch (dat is waterglas), oude, uit weeken kalksteen vervaardigde monumenten voor een lateren ondergang gevrijwaard worden.

Dat echter krijt bij behandeling met kiezelzure potasch zou worden omgezet in kiezelzuren kalk, is onjuist. Wordt een kalk- of andere bouwsteen met eene oplossing van waterglas behandeld, dan wordt de kiezelaarde uit het waterglas vrijgemaakt door het koolzuur uit de dampkringslucht, en zet zich nu af in de poriën van het gesteente en om zijne deeltjes; daardoor worden de aanrakingspunten dezer deeltjes vergroot, en er ontstaat eenigzins een verglassel van onoplosbare kiezelaarde, dat het gesteente tegen den invloed van lucht, weêr en wind enz. beschermt. Juist dit door FUCHS ontdekte feit is de grondslag der stereochromie. (Zie BARLOW, in *Dingl. Journ.*, CXXXIII, p. 290).

KUHLMANN zegt verder: „Zoo vaak men een onoplosbaar zout in aanraking brengt met de oplossing van een zout, welks zuur met de basis van het onoplosbaar zout een nog meer onoplosbaar zout kan vormen, dan geschiedt er eene omzetting; maar dit is slechts eene gedeeltelijke omzetting, zoodat er waarschijnlijk dubbelzouten gevormd worden." Door directe toepassing van deze wet bragt hij eene kiezelzure verbinding tot stand van loodwit, chromzuurloodoxyde, chromzuurkalk en de meeste koolzure metaaloxyden, en zocht door een vergelijkend onderzoek van stoffen, die door verkiezeling (d. i. verbinding met silicn of kiezelzuur) tot schilderen geschikt worden, wetten voor deze soort van schilderen vast te stellen [1]). KUHLMANNS eerste proeven hadden ten doel, kleurstoffen (en vooral minerale) met het penseel op steen te brengen, namelijk door de lijn- of andere olie en aetherische oliën door geconcentreerde oplossingen van kiezelzure potasch (waterglas) te vervangen. Indien men, ten behoeve van schilderen op

[1]) Prof. PETTENKOFER leverde in *Dingler's Journ.*, CXIII, pag. 217, eene verhandeling over de stereochromie van FUCHS (steenschilderen), en toonde aan, dat VON KAELBACH haar op haar tegenwoordig standpunt bragt, alleen geleid door de oorspronkelijke idee van FUCHS.

steen, zink- of loodwit met een kiezelzuur alkali wrijft, dan komt er oogenblikkelijk silicatvorming, en men heeft den noodigen tijd niet, om de kleurstof nog vóór de omzetting met het penseel op te leggen. Men voegt daarom bij het loodwit, of liever nog bij het zinkwit, kunstmatig vervaardigde zwavelzure baryt, waarop het kiezelzuur alkali slechts langzaam inwerkt. Deze toevoeging van zwavelzure baryt is het wezenlijke der resultaten van KUHLMANN in het schilderen op steen. De kleurstoffen, volgens hem het meest voor het schilderen op steen geschikt, zijn cinnaber, blaauw en groen ultramarijn, zwavelcadmium, chromoxyde, mangaanoxyde en de okersoorten. Is de kleurstof met geconcentreerd waterglas gewreven, dan schildert men daarmede veel beter op verkiezelde steenen, dan op niet verkiezelde, omdat deze laatsten een zóó sterk vermogen van absorptie hebben, dat de kleur te veel van hare kiezelaarde (die haar tot verbindingsmiddel dient) verliest. Schildert men op steenen die niet met kiezelaarde verzadigd zijn, dan moeten de te beschilderen oppervlakten ten minste eenmaal met een slap waterglas worden overgoten. Mag het schilderen der muren niet veel kosten, dan doet men het eenvoudig met kleuren die met water zijn aangemaakt (zoo als bij het frescoschilderen), en bestrijkt dan de oppervlakte met waterglas.

Het schilderen op hout levert veel zwarigheid op, omdat de vochtigheid ligt scheuren in het hout veroorzaakt, en het hout zelf ook bruin wordt door de enkele aanraking met het alkalische waterglas. De beste houtsoorten voor het schilderen met waterglas zijn die met een wit en digt weefsel, zoo als esschen- of wit beukenhout.

De met waterglas aangemaakte kleuren houden sterk vast op glas en porselein, als men maar zorgt dat zij een tijd lang voor water gevrijwaard blijven. Op glas worden die kleuren half doorschijnend, zoo als uitmuntend past voor kerkramen. Dewijl deze beschildering zeer goedkoop is, kan men er eene zeer uitgebreide toepassing van maken tot het versieren van woningen. Wordt nedergeslagen zwavelzuur baryt door middel van waterglas op glas gebragt, zoo verkrijgt dit eene zeer fraaije, melkwitte kleur, en na eenige dagen kan de kiezelzure potasch door geen heet water meer aan de kleurstof onttrokken worden. Verhit men het glas sterk, dan ontstaat er op de oppervlakte een fraai wit email-ultramarijn. Chromoxyde en

fijn gepulveriseerd gekleurd émail zijn zeer voordeelig bij deze nieuwe beschildering.

KUHLMANN heeft getracht zijn waterglas ook te bezigen bij de papier- en katoendrukkerij, en dat zonder veel verschil in de gewone wijzen van bewerking. De hoofdzaak is, dat de met waterglas vermengde kleuren gedurende het opdragen in een gelijken toestand van vochtigheid gehouden worden, om het even of men met houten of metalen vormen, dan wel met boekdrukletters drukt. Voor zekere kleuren mag het kiezelzuur alkali natuurlijk geen zwavelmetalen bevatten. Bij de katoendrukkerij bewerkt het waterglas, dat de ultramarijn beter en voordeeliger gebruikt kan worden, dan bij iedere andere methode.

Wrijft men fijn verdeelde kool met waterglas, dan verkrijgt men een schrijfinkt, die door bijna geen chemisch reagens kan gedecomponeerd worden; meer soorten van inkt kunnen met deze stof bereid worden. Mengt men een afkooksel van cochenille met kiezelzure potasch, dan verkrijgt men een rooden inkt, die zelfs tegen chloor en zuren lang stand houdt.

Bij het schilderen met waterglas, zweet bij vochtig weder koolzure potasch uit de kleuren uit; doch KUHLMANN heeft dit nadeel voorkomen door zijne bevinding, dat de met waterglas opgedragen kleuren bijna volmaakt onoplosbaar worden, wanneer zij voorzigtig gewasschen worden met kiezelfluorwaterstofzuur (acidum hydrofluosilicicum); een slappe oplossing van dit zuur is vooral bij het schilderen op glas zeer aan te bevelen, als ook bij het maken van kunststeenen, enz., enz.

Het waterglas behoort derhalve onder de belangrijkste ontdekkingen uit den nieuweren tijd; de toepassing is reeds zeer groot, en zal zich stellig onafgebroken uitbreiden. Er bestaan reeds vele fabrieken

daarvan; maar niet ieder fabricknat is goed: dat van KUHLMANN te *Rijssel* is uitmuntend; dat van de fabriek te *Keulen* is minder aan te bevelen.

Het kleine geschrift van Gebroeders MARIUS te *Arnhem* is volstrekt niet genoegzaam op de hoogte, en als de steller in den aanvang kiezelzure potasch of soda *sulphate* (in plaats van *silicate*) *de potasse ou de soude* noemt, begaat hij eene onvergelijkelijke chemische dwaasheid; door aan de stof, waaruit waterglas verkregen wordt, den naam te geven van zwavelzure potasch of soda (het laatste is het alom bekende glauberzout), twee stoffen, die als zachte laxeermiddelen door ons, geneeskundigen, in talloozе gevallen worden voorgeschreven; terwijl de kiezelzure verbinding van potasch of soda (de grondstof van het waterglas) ons natuurlijk versteenen of verglazen zou!!! De schrijver schijnt ook volstrekt niet te weten, dat waterglas, uit kiezelzure soda gemaakt, misschien bij de katoendrukkerij voordeelig kan gebruikt worden; maar dat overigens alle soda-waterglas (om het zoo eens te noemen) slecht is. Het moet potasch-waterglas zijn, en de toevoeging van acidum hydrofluosilicicum (zie boven) is een hoofdvereischte voor goed waterglas.

(Wij vestigen de aandacht op den derden vermeerderden druk der brochure over het waterglas, door Gebr. MARIUS te *Arnhem* uitgegeven. Het onderling vergelijken van deze brochure met de bovenstaande verhandeling zal ongetwijfeld, voor praktische beoefenaren of liefhebbers der scheikunde, tot goede resultaten kunnen leiden ten opzigte van de aanwending en het nut van het waterglas.

Zie voorts *Bouwkundige bijdragen*, dl. VI, blz. 203; dl. X, blz. 79; dl. XI, blz. 29 en 33. RED.)

BESCHOUWINGEN OVER HET BOUWEN VAN SCHOORSTEENEN.

Voordragt door den heer H. LOTZ, *gehouden in de afdeeling* Amsterdam *der Maatschappij* Tot bevordering der Bouwkunst, *en door die afdeeling ter plaatsing ingezonden.*

Het onderwerp dat ik heden avond met u wensch te behandelen is de schoorsteenenbouw, en kortelijk wil ik u mededeelen hoe ik tot de keuze van dit onderwerp gekomen ben. In den afgeloopen zomer werd mij de last opgedragen, een schoorsteen te onderzoeken die gedurig rookte. De metselaar, die aan dezen schoorsteen telkens iets moest veranderen, gevoelde zich daardoor gekrenkt en antwoordde mij eens, bij gelegenheid dat ik hem deed opmerken, dat het minder de schoorsteen was die rookte dan wel datgene hetwelk zich in en bij het vertrek bevond: „Wat raakt mij de kennis van lucht of van verbranding; mijn vader heeft

stukjes af. Beide deze stoffen zijn derhalve een uitmuntend toevoegsel bij andere stoffen, die niet sterk binden. De proeven met witte magnesia (*carb. magnesiae*) hebben ook zeer bevredigende resultaten gegeven.

i. Gips (waterhoudende zwavelzure kalk) is ongeschikt ter behandeling met eenige soort van waterglas; over het *anhydrit* (watervrije *sulph. calcis*) en sterk gebrande gips kunnen wij nog niet voldoende oordeelen.

De opgenoemde stoffen in hare verhouding tot waterglas zullen hier voor uw oogmerk geheel voldoende zijn. Ik voeg er nog bruinsteen (mangaan hyperoxyde) bij, dat met waterglas een uitmuntende bedekking geeft voor niet geroeste en niet gepotloode ijzerwaren, die door dit vuurvast vernis tegen oxydatie en alle verderfelijke invloeden gevrijwaard worden.

Over dolomiet of marmerpoeder met kwartz en waterglas als hydraulische kalk of cement, hebben wij reeds gesproken. Deze stof kan met den besten hydraulischen kalk wedijveren.

Het impregneren van hout met waterglas, om het veel duurzamer te maken en tegen brand te beschermen, is u bekend en levert geen bezwaar op. Men heeft hierbij alleen te letten op den graad van concentratie, waarover straks nader.

De schoone aanwending van waterglas bij de katoendrukkerijen en stereochromie behoeft hier, naar ik meen, minder besproken te worden. Mogt iemand daarin belang stellen, dan staan hem volgaarne alle mogelijke inlichtingen ter dienste.

Het zinkwit, blanc fixe, chromgroen, kobaltgroen, chromrood, ijzeroxyde, chromgeel, cadmiumgeel, ultramarijn, de okersoorten, terra di Siena, enz., vormen alle met waterglas fraaije en fixe kleuren, die tot eene duurzame beschildering van onnoemelijk vele voorwerpen kunnen gebezigd worden, zonder te verweren of door ons zwavelwaterstofgas bedorven te worden. Kleuren uit het plantenrijk kunnen natuurlijk niet gebezigd worden.

Ik mag echter uwe aandacht niet vermoeijen, door al deze specialiteiten te behandelen, wier enkele vermelding voorloopig voldoende moet geacht worden, en daarom zal ik eindigen met een woord over den graad van concentratie, waarin het waterglas moet worden aangewend, omdat dit bij praktische proefnemingen lang niet onverschillig is.

Het gewone waterglas, zoo als dit steeds door FUCHS bedoeld wordt, heeft een spec. gew. van 124 à

125; zoo als het door dr. KUHLMANN en dr. HASENCLEVER wordt afgeleverd, werkt men meestal daarmede op 35° van BAUMES areometer of vochtweger, hetgeen zeer gemakkelijk is, daar dit instrument in veler handen, of tegen een geringen prijs te bekomen, en ieder oogenblik aanwendbaar is. HARQUART uit het *Bonnerdal*, wiens (vertaalde) brochure en wiens natron-waterglas door den heer MARIUS in ons vaderland bekend gemaakt zijn, spreekt van zijn waterglas van 33°, hetgeen beteekent, dat op 100 deelen waterglas 67 deelen water en 33 deelen droog waterglas bevat zijn. Dit is veel minder gemakkelijk, dan eene opgave van spec. gew. of cijfer volgens een bepaalden theometer, en zou derhalve eerst eene reduktie tot genoemde getallen vorderen, wil men het harquartsche waterglas, gelijk men doen moet, telkens voor het gebruik, op zijn gehalte onderzoeken. De verdunning van het gewone, geconcentreerde waterglas hangt natuurlijk geheel af van de omstandigheden (in den ruimsten zin genomen), waaronder het waterglas zal gebruikt worden. Als vrij algemeenen regel kan men echter aannemen, dat de verdunning als maximum een volumendeel waterglas tot 2 volumendeelen water, en als minimum 1 volumendeel waterglas tot $^1/_2$ volumendeel water bedraagt.

Is het waterglas of te zeer geconcentreerd of te veel verdund, dan bewijst het in vele gevallen de diensten niet, welke men er van verlangt. Is het namelijk te zeer geconcentreerd, dan dringt het niet gemakkelijk en diep genoeg in het ligchaam, dat men daarmede wil impregneren; en is het sterk verdund en met poedervormige stoffen tot eene deegachtige massa aangemaakt, dan schijnt die massa na de drooging wel hard geworden te zijn; doch na eenige dagen wordt zij losser en murw, en vordert dan herhaalde aanwendingen van waterglas, om eene gewenschte en duurzame stevigheid te erlangen. De reden ligt ook voor de hand; door het sterk verdunde waterglas worden de stofdeeltjes te ver uit elkander gehouden, zoodat, wanneer het waterglas begint te verdigten, tallooze kleine tusschenruimten ontstaan, die zamenhang en cohaesie verbreken. Het komt er hierbij op aan, hoe ver men zoodanige ligchamen met waterglas wil verzadigen; of zóó ver, dat zij geen waterglas meer opnemen, en geheel gesloten zijn, of slechts zóó ver, dat zij nog tot zekere mate open, en voor het waterglas toegankelijk blijven. In het eerste geval beoogt men den hoogsten graad van ste-

vigheid en duurzaamheid; in het tweede heeft men het voordeel, dat men later aanstrijken en schilderen kan, waarna hetgeen gestreken of geschilderd is dan weder met waterglas duurzaam en blijvend kan gemaakt worden. Het kiezen telkens en altijd voor beide gevallen van de meest geschikte verhouding, vordert onvoorwaardelijk het toezigt van een znakkundige praktische oefening. Ik wil hierbij nog slechts de opmerking voegen, dat een ligchaam, geheel met waterglas verzadigd en dus gesloten, altijd weder een weinig geopend kan worden door verwarming, of wanneer men, hetgeen gemakkelijker kan geschieden, een of twee maal wijngeest er boven laat verbranden.

Met verloop van tijd, worden de poriën altijd van zelven weder eenigzins geopend, vooral wanneer de ligchamen veel aan den regen blootstaan; daardoor namelijk wordt het alkaligehalte door wegspoeling verminderd, en neemt dus het gehalte aan kiezelaarde steeds meer de overhand, zoodat er ten laatste eene volledige versteening of petrificatie ontstaat, en daardoor het eindoogmerk van het geheele proces bereikt wordt.

Met poedervormige stoffen vermengd, wordt het kaliwaterglas spoediger hard dan het natronsilicaat, en geeft ook aan die stoffen eene grootere stevigheid en duurzaamheid. Het sodawaterglas bezit daarentegen eene grootere liquiditeit, en kan daarom gemakkelijker, dan het eenigzins kleverige en taai vloeibare kaliwaterglas, in poriën, tusschenruimten en holten dringen, hetgeen voor steen- en beeldhouwers ontegenzeggelijk van belang is. Er worden nog andere voordeelen van het natron-waterglas (dat ook stellig goedkooper is) opgesomd; maar tot dus verre zijn die nog niet geheel door de ervaring bevestigd. Het dubbelwaterglas schijnt de eigenschappen der beide voorgaande te bezitten, en verdient misschien wel den voorrang boven het andere, omdat het natuurlijk twee bases bevat (potassa en soda), waarmede het kiezelzuur zich vaster vereenigt, omdat het bij voorkeur twee basische verbindingen aangaat.

Het fixeringswaterglas vindt zijne voornaamste toepassing bij de stereochromie en katoendrukkerij.

Kali-, natron- en dubbel-waterglas zijn, mits volkomen met kiezelaarde verzadigd, altijd meer of minder troebel, hetgeen afhankelijk is van niet volledig opgelost en zeer fijn verdeeld kiezelzuur. Wil men de vloeistof geheel helder hebben, dan voegt men er een weinig vloeibare silicas sodae bij, en laat de

vloeistof een dag staan onder herhaald omroeren; daardoor houdt het opaliseren op, en wordt de vloeistof geheel helder en klaar als water.

Over de menging van waterglas met carb. magnesiae en magnesia usta en kalkbrij tot vervaardiging van kunstmeerschuim; over de wasscherijen met waterglas, in stede van zeep; over de uitvinding van den engelschen chemist JOHN LEIGH, om uit waterglas (natronsilicaat) goedkoope pap en stijfsel voor de katoenfabrieken te vervaardigen, enz., enz., behoef ik hier niet te spreken.

Hetgeen in uwe kommissie aangaande het waterglas moest medegedeeld worden, heb ik zoo kort mogelijk voorgedragen, met vermijding van onnoodigen wetenschappelijken omhaal. Moogt gij u daardoor krachtig opgewekt gevoelen tot praktische proefnemingen met eene der schitterendste en nuttigste ontdekkingen van de 19e eeuw!

Amsterdam, 13 Maart 1857.

MEDEDEELING AANGAANDE HET WATERGLAS,

AAN DEN HEER C. C. VERWEYDE DOOR DR. J. B. ROLL.

Prof. KUHLMANN te *Rijssel* heeft eene menigte proefnemingen bekend gemaakt [1]) over hydraulischen kalk, kunststeenen en over verschillende nieuwe toepassingen van oplosbare kiezelzuur alkaliën, als vervolg op zijne vroegere geschriften, en vooral als voortzetting van de oude en voortreffelijke onderzoekeningen van den opperbergraad VON FUCHS (overleden te *Munchen* 8 Maart 1856). KUHLMANN heeft bevestigd wat FUCHS voorlang reeds gevonden had, namelijk de aanwezigheid van alkaliën in de kalksteenen van verschillende geologische formatiën, vooral in de hydraulische kalksteenen. Hij acht de aanwezigheid dier alkaliën van groot belang voor de vorming van kalksilicaat, verbinding van kiezelzuur of silica met kalk. Indien men krijt (koolzuuren kalk) met eene oplossing van kiezelzure akaliën zamenbrengt, wordt het voor een gedeelte gedecomponeerd; want er ontstaan kiezelzuur, kalk en koolzure akaliën. Deze methode, zegt KUHLMANN, om weeke kalksteenen in harde kie-

[1]) KUHLMANN, *Compt. rend.*, XL, pag. 1335; XLI, pag. 162; *Dingl. Journ.*, CXXXVII, p. 288, 358, 486; *Polyt. Centralbl.* 1855, p. 1099, 1305; 1856, p. 172; *Journ. f. pract. Chem.*, LXVII, p. 193; *Polyt. Notizbl.*, 1855, p. 292 en 353.

soorten zeer gemakkelijk van elkander onderscheiden.

3°. *Dubbelwaterglas.* Potasch- en sodawaterglas kan men in alle verhoudingen onderling vermengen; maar als normaal dubbelwaterglas kan waarschijnlijk alleen dat beschouwd worden, hetwelk gelijke aequivalenten kali en natron bevat, en met stelligheid verkregen wordt met 100 deelen kwartz en 121 deelen seignettezout. Deze bereiding is echter voor technisch gebruik te duur, en daarom bestaan er andere, goedkoopere bereidingen, die wij hier veilig met stilzwijgen kunnen voorbijgaan. Uit de zamensmelting van 100 deelen kwartz, 28 deelen gezuiverde potasch, 22 deelen neutrale watervrije en koolzuur soda en 6 deelen houtskoolpoeder wordt het dubbelwaterglas onmiddellijk verkregen. Dewijl het echter voor technisch gebruik niet aankomt op eene volkomene juistheid in de verhouding, kan men veilig bij 3 volumendeelen geconcentreerd kaliwaterglas 2 volumendeelen geconcentreerd sodawaterglas mengen, en dan zal men een dubbelwaterglas verkrijgen, dat voor alle technische einden geschikt is.

4°. *Fixerend waterglas.* Het gewone waterglas is niet geschikt voor de stereochromie (van στερεος, vast, bepaald, en χρωμα, kleur); de beelden, die daarmede gefixeerd worden, bekomen vlekken. Het fixerend of fixeringswaterglas wordt bereid door het zamensmelten van 3 deelen zuivere, watervrije koolzure soda met 2 deelen kwartzpoeder. Men maakt daarvan eene geconcenteerde oplossing in water, en vermengt van deze 1 volumendeel met 4 à 5 volumendeelen geconcentreerd en met kiezelaarde volkomen gesatureerd kaliwaterglas, waardoor het een grooter gehalte aan kiezelaarde en aan alkali verkrijgt de spoedige decompositie tegengegaan wordt, zonder dat zijne overige eigenschappen eenige merkbare verandering ondergaan. Het waterglas, dat vroeger troebel of opaliserend was, wordt daardoor volkomen helder en iets dunner vloeibaar. Dit mengsel is niet slechts van groot belang voor de stereochromie, maar kan ook met groot voordeel tot andere einden gebezigd worden.

De scheikundige bijzonderheden van het waterglas en van de invloeden, waaraan het onderworpen is, zou ik gaarne behandelen; maar ik moet hiervan afzien, omdat zij behooren in een kring van chemisten en voor deze tallooze kuriositeiten bevatten, maar mij in uw midden met grond het verwijt van eene ongepaste en daardoor regt vervelende langwijligheid zouden berokkenen.

Ik mag echter niet verzwijgen, dat buiten het toezigt van een deskundige ook nog alles afhangt van de kwaliteit van het waterglas, en dat in dit opzigt het waterglas van KUHLMANN de voorkeur verdient boven elk ander fabriekaat. De fabriek van KUHLMANN te *Rijssel*, en de Rhenania-fabriek van dr. HASENCLEVER, te *Aken*, leveren beide hetzelfde (kuhlmannsche) waterglas, gelijk die beide geleerden en vrienden wederkeerig van elkander getuigen. En ik moet in uw midden zeer daarop aandringen, dat uwe te nemen proeven met dit kuhlmannsche waterglas geschieden, terwijl ik nog eens herhaal, dat ik mij daarbij volgaarne ter uwer beschikking wil stellen.

En thans ten slotte nog iets over de aanwending en technische eigenschappen van het waterglas, waarbij ik evenwel niet breedvoerig zal zijn, omdat er proeven moeten worden genomen, en de werklieden daarbij praktisch moeten leeren en oefenen, wat theoretisch slechts voor scheikundigen begrijpelijk kan worden voorgesteld.

Eene der voornaamste en voor technische einden allernuttigste eigenschappen van het waterglas is die van aan elkander te verbinden en te kleven; daarom dient het, om aan losse massaas digtheid en een sterk onderling verband (cohaesie) te geven, gescheiden deelen van ligchamen te vereenigen, kleine stukken tot een grooter geheel te verbinden, spleten en holten aan te vullen, enz. enz. Het laat zich waarlijk niet uitspreken, welk uitgestrekt nut die stof in hare alzijdige toepassing kan hebben. Men kan het waterglas in dit opzigt met lijm vergelijken, en te regt zegt FUCHS, dat men het eene minerale lijm (en wel van onovertrefbare kwaliteit) zou kunnen noemen.

Zijne werking springt in het oog, wanneer het vaste en poreuse ligchamen doordringt, of in verbinding komt met poedervormige, zandige of ligt fijn te wrijven stoffen, die daardoor in steenige massaas veranderd worden, waarbij tevens het waterglas ophoudt in water oplosbaar te zijn. De graden nu van deze werking hangen af van den aard der stoffen, waarmede het waterglas in aanraking gebragt wordt, omdat het namelijk door eenige sterker, door andere zwakker aangetrokken en gebonden wordt. Hierbij bestaat ook een wezenlijk onderscheid; want bij sommige stoffen (bij voorbeeld zinkwit en bitternarde) volgt eene scheikundige verbinding met waterglas, en bij andere werkt alleen de adhaesive kracht zonder chemische reaktie. De eerste soort van werking is scheikundig ligt te

verklaren; maar de tweede, die de ondervinding heeft geleerd en nog verder leeren moet, is nog afhankelijk van oorzaken, die de wetenschap ten deele althans niet kent. Zoo toont zich bij voorbeeld bij marmerpoeder en waterglas eene veel grootere adhaesive kracht, dan bij kwartzpoeder en waterglas. Heeft men echter een mengsel, dat niet naar wensch bindt, dan bereikt men toch zijn oogmerk zeer stellig, wanneer men daarbij eene stof mengt, die met waterglas eene chemische verbinding aangaat.

Omdat het waterglas aan alle poreuse ligchamen, die het inzuigen, eene ongemeene stevigheid geeft, komen hier terstond alle mogelijke voorwerpen van gebrande kleiaarde in aanmerking. Eenige stoffen, die zeer harde massaas met waterglas vormen, willen wij hier achtervolgens opnoemen:

a. Koolzure kalk (krijt, kalkzand, marmerpoeder). Wordt krijt op behoorlijke wijze met waterglas doortrokken, dan wordt het hard als marmer, neemt een goede polituur aan, en wordt in water niet meer veranderd. Met deze stof kan men derhalve het waterglas zeer vast binden, en in water onoplosbaar maken.

b. Dolomiet doet dit in nog hoogeren graad; gelijk de jongste tijd geleerd heeft; deze stof komt zeer verspreid in de natuur voor, en kan dus overal voor geringe kosten worden aangeschaft.

c. Phosphorzure kalk (beenaarde) wordt met waterglas ook eene zeer kompakte massa, waarbij waarschijnlijk geene chemische werking of omzetting van bestanddeelen geschiedt.

d. Bijtende kalk is ook een goed toevoegsel voor waterglas, maar in kleine hoeveelheid, omdat het anders spoedig stremt en daardoor het indringen van het waterglas belet.

e. Aan de lucht blootgestelde (halfkoolzure) kalk stremt niet met waterglas, en droogt allengs tot eene vaste massa. Daar nu bijtende kalk aan de lucht spoedig in halfkoolzuren kalk veranderd wordt, zoo kan men bij voorbeeld met kalk gemetselde muren na verloop van eenigen tijd met waterglas laten doortrekken, om ze beter te bevestigen.

f. Kwartzpoeder heeft eene enorme adhaesive neiging tot waterglas. Maakt men daarmede een brij, en bestrijkt met dezen eene dakpan, die vooraf met waterglas behandeld is, dan droogt die brij, binnen eenige dagen tot eene vaste massa, die den regen wederstand biedt, en wordt op de oppervlakte steenhard; maar doorboort men de oppervlakte, dan vindt men het

inwendige geheel murw en door het waterglas verlaten, dat naar de oppervlakte getrokken is. Vermengt men het kwartzpoeder echter vooraf met een weinig halfkoolzuren kalk, en dan met waterglas, en wordt het mengsel dan nog een paar malen met waterglas doortrokken, dan laat het niets te wenschen meer over. Hetzelfde geschiedt met metselkalk, waarbij kwartzzand en, na volledige drooging, waterglas gevoegd wordt.

g. Gebrande klei- en porseleinaarde behooren niet tot de stoffen, waarmede het waterglas sterk bindt; het trekt hier ook naar de oppervlakte, en laat inwendig een vrij los poeder, dat slechts door veelvuldige toevoeging van waterglas gebonden wordt. Maar in het oog loopend anders verhouden zich voorwerpen van verschillende kleisoorten, wanneer zij gebrand, en dus poreus zijn geworden, gelijk meestal geschiedt, en nu het waterglas inzuigen. Dan kan bij voorbeeld eene plaat van pottenbakkersklei, die ligt breekt, maar nu met matig geconcentreerd waterglas geïmpregneerd is (en dit echter bij herhaling), zóó vast worden, dat zij wederstand biedt aan alle chemische en mechanische krachten. Prof. KAISER heeft eene zeer brooze, $^1/_2$ duim dikke plaat op deze wijze behandeld, en daarvan eene dekplaat bij zijnen uitdampingstoestel gemaakt, die dus natuurlijk aan dampen van allerlei aard is blootgesteld, en toch gebruikt hij dezelfde plaat reeds twaalf jaren lang.

h. Zinkoxyde (zinkwit) en bitteraarde (talkaarde of magnesia) werken zeer energisch op het waterglas, en doen daarbij dezelfde analogie kennen, als in andere chemische verbindingen. Men kan zinkwit met waterglas wrijven, zonder dat er stremsel ontstaat. Brengt men deze massa eenigzins dik op een vasten grond, die vooraf met waterglas doortrokken is, dan wordt zij allengs vast, waarbij vele scheuren ontstaan, en vele kleine, harde stukken loslaten, die zich in water niet verdeelen en hunne hardheid behouden. Zonder twijfel gaat dus het zinkwit met waterglas eene chemische verbinding aan. Wordt een mengsel van beide dun op eene oppervlakte gebragt, dan blijft het vast daaraan kleven, en vormt een goed overtreksel, waaraan men des verkiezende eene kleur kan geven.

Zuivere bitteraarde, met geconcentreerd waterglas tot eene deegachtige massa gewreven, trekt sneller aan dan zinkoxyde, en wordt zeer hard; het moet echter niet dikker dan een kaartenblad worden opgelegd, of de massa scheurt en springt in zeer harde

men werden, leverden zij zulke gunstige resultaten op, dat ik thans met regt van het waterglas mag zeggen: het gaat eene groote toekomst te gemoet!

Ik heb met voordacht gezegd, dat die proeven gunstige resultaten hadden opgeleverd, waar zij onder de leiding van deskundigen genomen werden, en bij deze uitdrukking wenschte ik een oogenblik stil te staan, aangezien zij voor als nog eene *conditio sine qua non* moet genoemd worden, gelijk zonder twijfel menigeen uit uw midden reeds bij ervaring weet van de door hem genomen proeven.

Het waterglas, in zijne verschillende zamenstellingen en toepassingen, behoort onloochenbaar tot de meest praktische en nuttigste ontdekkingen, maar tevens ook bepaaldelijk tot het gebied der schei- en natuurkundige wetenschappen. Het is als ware het eene nieuwe taal met onbekende en fraaije letters; maar die letters moeten geleerd en die taal beoefend worden, zal men haar kunnen beoordeelen en gebruiken. Bekendheid met de gronden der scheikunde, met alkaliën en zuren, met de zamenstelling van glas in het algemeen, met de inwerking van vochtigheid en koolzuur (twee bestanddeelen van onzen dampkring) op vele andere stoffen en vooral op kiezelzure-alkaliën (hoofdbestanddeelen van glas), met de specifieke aanwending van verschillende soorten van waterglas op verschillende stoffen, ja, op verschillende (harde en zachte, ruwe en gladde) oppervlakten van dezelfde of verwante stoffen, bekendheid met sommige physische wetten: ziedaar allernoodzakelijkste vereischten, om proeven met waterglas te nemen en gunstige resultaten te verkrijgen; ziedaar, om bij het gegeven beeld te blijven, de grammatica dezer nieuwe taal, die vooral in *Frankrijk* en *Engeland*, thans ook in *Duitschland* algemeen beoefend wordt, en nu ook in ons vaderland ingang zal vinden. Een enkel voorbeeld zal het genoegzaam kunnen verduidelijken, hoe men zelfs met eene eenvoudige wet der physica bekend moet zijn bij sommige proeven met waterglas, en dit voorbeeld, u allen wel bekend, zal de door LIEBIG aangeraden proefneming zijn.

Neemt men de proef gestreng en juist, zoo als die door LIEBIG wordt voorgeschreven (en om deze reden heb ik zijne eigene woorden in hun geheel medegedeeld), dan houdt zij geen steek. Het stuk krijt wordt, ja, eene steenharde massa, maar blijft dit niet op den duur, en wordt wel degelijk allengs weder door vochtigheid en koolzuur aangetast. Wanneer LIEBIG zegt:

„deze verandering dringt tot in het inwendige van het krijt door, al naar mate het langer was blootgesteld aan de inwerking van het waterglas," dan spreekt hij een bepaalde onwaarheid uit. Bij indompeling van krijt of eene andere poreuse massa in waterglas, kan dit laatste niet diep doorwerken; dit strijdt tegen eenvoudige physische wetten. En de groote duitsche scheikundige toont door zijne beschrijving van de proef, die hij aangeeft, dat hij òf geen physicus is, òf in zijn enthusiasmus de eerste wetten der natuurkunde, die eigenlijk ieder nadenkend mensch kent, over het hoofd gezien heeft. Het valt ook gemakkelijk aan te toonen, waarom de proef, aldus genomen, niemand bevredigen kan. Wat is krijt en ieder ander week poreus ligchaam, niet in chemischen, maar in physischen zin? Het is een ligchaam, waarvan de stofdeelen (zoogenaamde atomen) niet sterk en innig opeengepakt liggen, onderling geene groote cohaesive kracht bezitten, en ruimten of poriën tusschen elkander overlaten. Deze poriën zijn natuurlijk met dampkringslucht gevuld. Nu leeren ons de eerste beginselen der natuurkunde, dat de stof ondoordringbaar is: d. i. waar zich eene stof bevindt, kan geen andere aanwezig zijn, welke wet natuurlijk evenzeer van toepassing is op lucht en gassoorten, omdat deze ook stoffen zijn. Wanneer men nu een stuk krijt in waterglas dompelt, dan is er deels een scheikundige inwerking en deels eene physische, welke laatste ons thans bezig houdt. De waterglas-oplossing dringt in de poreuse massa, maar vindt overal lucht in de poriën, en waar die lucht is en blijft, kan het waterglas niet zijn en blijven; want, nog eens, de stof is ondoordringbaar! Wil men derhalve de proef doen gelukken, dan moet men een anderen weg inslaan, en wel den volgenden:

Men brengt het stuk krijt, hout of andere poreuse stof aan een der smalste uiteinden of slechts voor een gedeelte met het waterglas in aanraking, en steekt het slechts zeer langzaam dieper daarin; nu kan het waterglas in de poriën treden, en de lucht daaruit verdrijven, omdat die lucht ontsnappen kan, en langs dezen weg wordt de poreuse massa door en door met het waterglas geïmpregneerd, en wordt nu werkelijk eene harde massa, die niet meer door vochtigheid en koolzuur wordt aangetast.

Ieder kan nu gemakkelijk inzien, waarom de proef, op de eerste wijze genomen, niet goed gelukken kan; want dewijl de lucht uit het ondergedompelde stuk niet kan ontwijken, kan het ook niet geheel met

waterglas geïmpregneerd worden. Het is eene eenvoudige physische wet, de ondoordringbaarheid der stof, waarop allezins gewezen moet worden, wil men zoodanige proeven met gunstig gevolg nemen. Dezelfde wet moet ook in het oog worden gehouden met het impregneren van balken, b.v. met chloorzink, waardoor zij jaren achtereen bij spoorwegen onafgebroken in gebruik kunnen blijven, zonder de minste verandering te kunnen ondergaan.

Dat men ten aanzien der scheikundige verhoudingen bij de aanwending van waterglas nog veel meer moet weten en in het oog houden, ligt klaar genoeg voor de hand. Ik mag echter te dezer plaatse in dit opzigt niet in bijzonderheden treden, dewijl zij voor scheikundigen niet behoeven aangetoond te worden, en voor niet-scheikundigen niet begrijpelijk genoeg kunnen worden gemaakt. Dit is in enkele opzigten eene schaduwzijde van het waterglas. Men kan eene goede of weinig beteekenende brochure daarover lezen, en goed of slecht waterglas koopen; voorts neemt men zijne proeven geheel volgens de opgave der boeken, en toch gelukken zij niet, tenzij die proefnemingen geschieden onder de leiding van een deskundige, die het waterglas niet enkel kent, maar inderdaad bestudeerd heeft. Overtuigd van het groote nut dier stof, heb ik mij de zaak van het waterglas om die reden aangetrokken, en met den beroemden dr. HASENCLEVER uit *Aken* met waterglas in al zijne verhoudingen en toepassingen gewerkt. Gaarne ben ik ook bereid, aan ieder de noodige inlichtingen te geven, en alle proeven in het groot, aanvankelijk onder mijn toezigt, te doen nemen. Voor deze zaak derhalve zal ieder uwer mij steeds welkom zijn, en mij te ieder uur bereid vinden.

Na deze eenigzins breede, maar volstrekt noodzakelijke uitweiding, willen wij thans onze aandacht bepalen bij het waterglas en zijne zamenstelling.

JOHANN NEPOMUK VON FUCHS, wiens zwanenzang nog het waterglas is geweest, geeft de bereiding op van vier soorten van waterglas, welke in haren aard en dus ook in hare aanwending verschillen; deze soorten zijn:

1°. *Kaliwaterglas*, vervaardigd uit 15 deelen gepulveriseerde kwartz of zuiver kwartzzand, 10 deelen goed gezuiverde potasch en 3 deelen poeder van houtskolen. Deze stoffen worden in vuurvaste kroezen met een sterk vuur 5 tot 6 uren lang gesmolten, de gesmolten massa vervolgens met ijzeren lepels uitgeschept, en de kroes terstond weder met een nieuw mengsel gevuld. Het op deze wijze verkregen glas wordt daarna gepulveriseerd, en met ongeveer 5 deelen kokend water in een ijzeren ketel bij gedeelten gedaan, onder aanhoudend omroeren en toevoeging van nieuw kokend water, en zoo lang gekookt (3 tot 4 uren), tot dat alles opgelost is (met uitzondering van een drabbig bezinksel op den bodem), en zich op de oppervlakte een taai vlies vormt, dat in draden kan worden uitgetrokken. Dit vlies toont aan, dat de oplossing zekeren graad van concentratie heeft verkregen, en lost op, wanneer het ingedompeld wordt. De oplossing heeft nu een specifiek gewigt van 1.24 à 1.25, en moet in de meeste gevallen nog met eene groote of kleine hoeveelheid water verdund worden. Verdere toevoegingen van scheikundigen aard (bij voorbeeld een weinig kopervijlsel of koperoxyde, om het zwavelkalium, dat zich dikwerf daarin bevindt, te decomponeren) ga ik hier stilzwijgend voorbij, als buiten ons oogmerk gelegen.

De oplossing van 1.24 à 1.25 kan ook verder geconcentreerd worden, en wordt door wijngeest als eene geleiachtige massa nedergeslagen, die in een paar dagen zeer vast wordt. De vloeistof daarboven (die gewoonlijk koolzuur, kali en sporen van chloorkalium, chloornatrium en zwavelkalium bevat), wordt afgegoten, de nedergeslagen massa met koud water gewasschen en een weinig uitgedrukt, en nu heeft men waterglas in vasten toestand, zeer zuiver en volkomen met kiezelaarde verzadigd. In water lost het zich gemakkelijk en volledig op. Ik moet hierbij opmerken, dat wanneer VON FUCHS de uitdrukking „waterglas" zonder meer bezigt, hij dan steeds dit kaliwaterglas daaronder verstaat.

2°. *Natronwaterglas* wordt bereid uit 45 deelen kwartz, 23 deelen watervrije koolzure soda en 3 deelen houtskoolpoeder. Dit mengsel is iets gemakkelijker smeltbaar dan het kaliwaterglas. Eene goedkoopere bereiding is die uit 100 deelen kwartz, 60 deelen watervrij glauberzout en 15 à 20 deelen kool. Het met kiezelaarde volkomen verzadigde produkt geeft met water eene meer opaliserende oplossing, dan het met kali bereide bij dezelfde koncentratie. Met gerectificeerden wijngeest wordt het niet zoo terstond en volledig nedergeslagen, als het kaliwaterglas, maar slechts veranderd in eene slijmige massa. Is het niet geheel met kiezelaarde verzadigd, en een weinig verdund, dan ontstaat het precipitaat niet of eerst na verloop van eenigen tijd. Men kan hierdoor beide

Door de spaansche regering was een prijsvraag uitgeschreven voor een spaansch-amerikaansch tentoonstellingsgebouw. Drie prijzen in geld, waarvan de eerste 8400 hollandsche gulden bedroeg, waren uitgeloofd. De inlichtingen en voorwaarden zijn aan de residerende ministers in de verschillende landen opgezonden. Zij zijn ook, naar ik verneem, vertaald bij den minister van binnenlandsche zaken in *Nederland* ingekomen, met verzoek ze openbaar bekend te maken. Tot heden (en de termijn van inzending, is reeds lang verstreken) is tot mijnen spijt en mijne verwondering niets ten dien opzigte bekend geworden.

De marmeren zetel des priesters, in den schouwburg van DIONYSIUS te *Athene*, die bij de opgravingen van dien tempel gevonden werd, is thans geheel ontbloot en van alle zijden zigtbaar. Het inschrift wijst aan, dat die zetel bestemd was voor den priester van DIONYSIUS ELEUTHERIUS. Dit fragment bevat vele beeldhouwwerken, en is in gips, waarschijnlijk voor de verschillende musea in *Europa*, afgegoten.

Prins NAPOLEON bezit en bewoont nu en dan te *Parijs* een huis, dat in den stijl van *Pompeji* is opgebouwd en gedekoreerd. Men zegt, dat de prins dit eigendom geruild heeft voor een zeer merkwaardig museum, door prins DEMIDOFF op het eiland *Elba* bijeengebragt, in het huis, dat door wijlen NAPOLEON I, tijdens zijne ballingschap, werd bewoond. Het museum bevat alleen voorwerpen, die op NAPOLEON als eersten konsul betrekking hebben.

Eene schilderij, de beroemde *Stratonice* van INGRES, in 1840 te *Rome* geschilderd, is onlangs te *Parijs* aan den hertog van AUMALE publiek verkocht voor *f* 46,000. Zoo men weet, is die groote kunstenaar, ofschoon meer dan 80 jaren oud nog in leven, en behoorde deze schilderij aan prins DEMIDOFF.

De fransche regering heeft den heer PERROT met eene wetenschappelijke zending naar *Galatië*, *Bithynië*, een deel van *Mysië*, *Phrygië*, *Cappadocië* en *Pontus* belast. — Vele fragmenten, behoorende tot den cyclopischen of polygonalen bouwtrant, zijn reeds bekend geworden; onregelmatige, veelhoekige steenverbanden, wier zamenstelling aan de cyclopen wordt toegeschreven, zijn ontbloot, en het lijdt geen twijfel, of de heer PERROT zal de oudste bouwkunst met belangrijke opheldering verrijken, en zijnen kunstbroederen, den *archeologen*, gewigtige mededeelingen uit die tijden en eeuwen, doen.

In de stad *Hohenstein*, bij *Chemnitz* in *Saksen*, zal dit jaar eene tentoonstelling worden gehouden van kerkelijke kunstvoorwerpen, als: werken der teeken- en beeldhouwkunst, in modellen of op kartons; altaren, doopvonten, kerkelijk ameublement, plannen en opstanden van kerkgebouwen, kapellen, lijkenhuizen, predikantswoningen en schoolgebouwen, zoo mede van alle onderdeelen, als lichtvensters, portalen, kerkbanken, orgelbetimmeringen, lijksteenen, grafmonumenten enz. enz.

De hervormde vereenigingen der christelijke kunst in *Saksen*, *Pruisen* en *Wurtemberg* hebben even bereidwillig hare medewerking toegezegd, als de *Ecclesiological Society* en de *Architectural Publication Society* in *Engeland*. In ons land zou eene dusdanige tentoonstelling, ongetwijfeld, tot gunstige uitkomsten voor den kerkbouw kunnen leiden.

Te *Brandenburg* heeft den 25 September 1862 eene openbare vergadering van bevoegde mannen zich onledig gehouden met de behandeling van vragen en zaken die de christelijke kunst betroffen. Zoodanige diskussiën zijn ongetwijfeld leerzaam voor allen, die er belang in stellen dat de kunst zich aan de godsdienst hechte en alleen door deze de ware kracht en beteekenis verkrijge.

De eerste met gaz verlichte spoorwegwagens zijn in December j. l. van *Edemburg* naar *Perth* gestoomd. De gas-reservoir bevindt zich in een daartoe afgezonderde ruimte. De proefrid is bijzonder goed en naar genoegen der reizigers afgeloopen.

De nieuwe Mont-Blanc-brug te *Geneve*, is den 29 December l.l. voor de dienst opengesteld. Zij is 1200 voet lang, heeft eene breedte van 30 à 40 voet en rust op 12 fraaije bogen. Dit werk is in 300 dagen voltooid, en naar de plannen van de ingenieurs BLÖDWISKY en CANTRE uitgevoerd.

Amsterdam, Februarij 1863. J. H. LELIMAN.

WATERGLAS.

Eene voordragt, gehouden door dr. J. B. ROLL, in de afdeeling Amsterdam der Maatschappij Tot bevordering der Bouwkunst *en door die afdeeling ter plaatsing ingezonden.*

Het waterglas, uitgevonden door den beroemden NEPOMUK VON FUCHS, te *Munchen*, in 1823, behoort zonder twijfel onder de allerbelangrijkste ontdekkingen van onzen tijd, en gaat zeer zeker eener schitterende toekomst te gemoet. Het is echter niet gelijk aan die ephemere verschijnselen, die onmiddellijk een geheel volk in verbazing brengen, een algemeen enthusiasmus verwekken, en daarna in het vergeetboek komen, omdat zij verstoken zijn van die blijvende, intrinsieke waarde, welke de eenige voorwaarde tot een duurzaam aanwezen is. Het waterglas werd bij zijne ontdekking niet met algemeene geestdrift begroet, maar veeleer aan de eene zijde met onverschilligheid behandeld, en aan den anderen kant aangevallen en in verdenking gebragt. Het waterglas moest zijne baan aanvankelijk met loome schreden afleggen, en de nu overleden uitvinder had weinig andere voldoening, dan dat het houtwerk en de dekoratiën van den afgebranden schouwburg te *Munchen* onder zijne leiding met waterglas behandeld, en daardoor voor het gevaar om op nieuw vuur te vatten gevrijwaard werden. Voorts wendde ook WILHELM VON KAULBACH het waterglas aan bij zijne fresko-schilderijen, en dit was eigenlijk zoo ongeveer het eenige wat van de nieuwe ontdekking bij het publiek bekend werd.

Sedert echter bezocht *Duitschlands* groote scheikundige LIEBIG de tentoonstelling te *Parijs*, en schreef in de *Neue Münchener Zeitung* een opstel, dat de aandacht vestigde op de ontdekking van FUCHS, waaraan weinigen meer dachten. LIEBIG verhaalt daarin, dat hij te *Parijs* zijnen vriend KUHLMANN vond en met dezen naar *Rijssel* ging, om zijne fabriek te zien van het waterglas, dat hem reeds op de expositie zoo zeer geboeid had. Hij weidt met de meeste geestdrift uit over de fabriek van het waterglas van KUHLMANN, en geeft een eenvoudig middel aan de hand, waardoor ieder zich van de voornaamste eigenschappen van het waterglas gemakkelijk kan overtuigen. Het komt mij niet ongepast voor, de eigen woorden van LIEBIG hier mede te deelen: eensdeels, omdat zij de prikkel zijn geweest tot de verbreiding van het waterglas in *Duitschland*, en ten andere, omdat daarbij nog wel het een en ander valt op te merken (waartoe ik later gelegenheid zal vinden), dat den grooten LIEBIG in zijne geestdrift ontgaan is, en juist de oorzaak is waaroon zijne eenvoudige proef lang niet altijd door de ervaring gestaafd wordt.

LIEBIG zegt namelijk het volgende:

„Men neme een stuk gewoon krijt, dat met regenwater bevochtigd is, plaatse het in eene oplossing van waterglas, dat ongeveer 10 pct. vaste stof bevat, en late het stuk krijt 4 of 5 dagen daarin liggen. Wanneer men het na verloop van dezen tijd uit de vloeistof neemt en laat droogen, dan zal men opmerken, dat het krijt al zijne gewone eigenschappen verloren heeft: van eene zachte, kleurende zelfstandigheid is het overgegaan tot eene steenharde massa, waarin de nagel van onze vingers geen indruk meer kan te weeg brengen, en die voor polituur vatbaar is, wanneer zij met een plat ligchaam gewreven wordt. Deze verandering dringt tot in het inwendige van het stuk krijt door, al naar mate het langer was blootgesteld aan de inwerking van het waterglas, en zij is afhankelijk van eene ware verbinding van het krijt met het kiezelzuur tot eene massa, welke door water en koolzuur niet meer wordt aangetast. Men kan hieruit ligt opmaken, van welk belangrijk nut de aanwending van waterglas op muren, poreusen, verweerden bouwsteen enz. is; indien zij daarmede tot verzadiging toe doortrokken worden, wordt hunne oppervlakte verkiezeld, en daardoor, beter dan door eenig ander middel, tegen den invloed der zoogenaamde verweering beschut."

Bedoeld opstel werd achtereenvolgens in bijna alle periodieke bladen van *Duitschland* opgenomen, en maakte aller opmerkzaamheid gaande. Men nam overal proeven met het nieuwe artikel of liever met de oude uitvinding van wijlen NEPOMUK VON FUCHS, en waar die proeven onder de leiding van deskundigen geno-

stonden om hunne denkbeelden door schrift uit te drukken, en wel door middel van het spijkerschrift.

Het spijkerschrift bestaat, zoo als de naam reeds te kennen geeft, uit spijkervormige strepen en heeft niet de minste overeenkomst met eenige der tot dus verre bekende wijze van schrijven.

Nog erger was het intusschen vroeger gesteld, toen men zelfs niet wist tot welke taal deze inschriften behoorden. Toen trad een duitsch geleerde, de hoogleeraar GROTEFELD, op en verspreidde het eerste licht in de ten deze heerschende duisternis. GROTEFELD had reeds in 1802 beproefd inschriften in spijkerschrift, die te *Persepolis* in *Perzië* gevonden waren, te ontcijferen; deze waren in drie talen opgesteld en — zoo als spoedig bleek — aan drie onder perzische heerschappij staande volksstammen, Perzen, Acythen en Assyriërs, gerigt.

De hoogleeraar GROTEFELD ging nu uit van de stelling, dat het eerste derde gedeelte van het inschrift, zoo als zeer natuurlijk was, in de taal van het heerschende volk, derhalve in het perzisch, moest geschreven zijn. Hij merkte op, dat de afzonderlijke woorden door eene scheef liggende, wigvormige streep waren gescheiden. Dit was de eerste schrede op den weg tot de ontcijfering. Vervolgens vond hij, dat in het perzische inschrift een woord met eene geringe verandering in het slot drie of vier maal voorkwam; hierdoor kwam hij tot het vermoeden, dat dit inschrift waarschijnlijk eene stamtafel was, en door zorgvuldige onderzoeking en vergelijking met de door oude geschiedschrijvers vermelde namen der vroegere koningen van *Perzië*, kwam hij eindelijk tot het besluit, dat het inschrift overeenstemde met de namen HYSTASPES, DARIUS en XERXES.

Deze ontdekking was eene ruime belooning voor de aangewende moeite; want twaalf teekens van het perzische spijkerschrift waren hierdoor bepaald, terwijl nog 28 te ontcijferen bleven, alvorens het inschrift kon gelezen worden.

GROTEFELD kon zich beroemen, door menschelijke scherpzinnigheid en stalen vlijt eene der heerlijkste ontdekkingen te hebben gedaan. Nu kwam men spoedig vooruit. BURNOUF, een Franschman, degelijk kenner der oude perzische taal, vermeerderde het alfabet spoedig daarna, en LASSEN, hoogleernar te *Bonn*, maakte het bijna volkomen. Omstreeks denzelfden tijd intusschen kwam ook een Engelschman, kolonel RAWLINSON, tot hetzelfde resultaat.

Welk eene rijke ontdekking voor de wetenschap waren dus de tallooze inschriften te *Ninivé!* Zij zijn van hooge beteekenis, daar zij ons een maatstaf geven voor de ontwikkeling van den geest bij die volkeren. Dit voorbeeld hebben trouwens ook enkele der halfverheven beeldhouwwerken ten opzigte van de beroepen, de levenswijze en de werktuigen der Assyriërs.

Zoo komt b. v. op een dier beeldwerkplaten een man voor, die met behulp eener spreektrompet bevelen geeft. De spreektrompet is dus een werktuig, dat der menschheid reeds voor 3000 of 4000 jaren bekend was, en derhalve geen uitvinding van lateren tijd.

Op een ander gedeelte van het uitgegraven beeldwerk wordt het vervoer voorgesteld van den grooten stier met menschenhoofden, dien LAYARD nog heeft wedergevonden. Daarop bedienen zich de tot het vooruitbrengen van dezen steenkolossus gebezigde slaven van den hefboom en de rol, zoo als wij — kinderen der 19e eeuw — tot dezelfde verrigting nog heden ten dage doen.

Een derde halfverheven beeldwerk geeft eene voorstelling van den koning zelven, terwijl deze het gebouw in oogenschouw neemt. Het inschrift noemt hem SENACHHERIB (volgens de schriften van het Oude Testament: SANHERIB). Door die beeldwerken en inschriften zien wij verder, dat de gevankelijk medegevoerde joden bij dit bouwen de behulpzame hand hebben moeten leenen, en dat het in den tempel gebezigde cederhout van den *Libanon* herkomstig was. LAYARD vond dit inderdaad ook bevestigd, en wel door de volgende toevallige omstandigheid: Op zekeren dag, toen hij bij zijne arbeiders vertoefde, woei hem van het vuur, waarover een ketel hing, een bijzonder aangename, liefelijke geur te gemoet. Daardoor opmerkzaam geworden, ijlde LAYARD naar hen toe, en het bleek dat men als brandstof cederhout bezigde, van een in de bouwvallen gevonden balk afkomstig.

Nog veel meer bijzonderheden betreffende de bouwwerken, levenswijze en beroepen der Assyriërs vindt men in die ontgraven puinhoopen. In een der vertrekken van het noordwestelijk paleis van *Nimrod* werd eene groote menigte aarden vaten van zeer verschillende soort gevonden, als: ketels, bekers, schotels, vazen en bovendien nog eenige honderden paarlemoeren en elpenbeenen knoppen, met metalen rosetten, klaarblijkelijk versierselen aan paardentuigen en wagens. Tallooze inschriften geven ons daarbij nadere berigten aangaande de geschiedenis der volkeren, die daar eenmaal hun verblijf hielden, en wier bouwkennis toen reeds een hoogen trap had bereikt,

en dit alles zal nog oneindig meer beteekenis verkrijgen, wanneer nog verdere opgravingen gedaan en vooral ook wanneer de woningen van bijzondere personen in *Ninivé* opgedolven zullen zijn.

BERIGTEN VAN GEMENGDEN AARD.

Medegedeeld door den sekretaris der Maatschappij Tot bevordering der Bouwkunst.

De Eerste Kamer der Staten-Generaal heeft op 23 Januarij 1863, met 24 tegen 12 stemmen, het ontwerp van wet tot doorgraving van *Holland op zijn smalst* en tot verbetering van den waterweg van *Rotterdam* naar zee aangenomen. Dit besluit is door Z. M. den koning nog dienzelfden dag bekrachtigd geworden. *Amsterdam* en *Rotterdam* zijn in vreugde. God geve dat deze gunstige beschikkingen welvaart voor *Nederland* mogen aanbrengen, en den bouwkunstenaar de gelegenheid aanbieden, het vak zijner keuze met glans uit te oefenen en in algemeene waardering te doen toenemen.

Door de afdeeling *'s Gravenhage* van de *Vereeniging ter bevordering van fabriek- en handwerksnijverheid in Nederland* zal eene nationale tentoonstelling worden gehouden van metalen en de daaruit vervaardigde voorwerpen. De opening is bepaald op 17 Augustus a. s. en, te rekenen naar de algemeene belangstelling en medewerking, die de kommissie ondervindt, zal deze tentoonstelling zeer zeker aan de verwachting die men daarvan koestert, beantwoorden. Er zijn reeds verscheidene sub-kommissiën zamengesteld in de verschillende gemeenten van het rijk.

Te *'s Gravenhage* handelt de hoofdkommissie tevens als subkommissie.

Van verschillende daartoe uitgenoodigde kamers van koophandel en gemeentebesturen wordt het antwoord bij de hoofdkommissie nog ingewacht en het aantal subkommissiën zal weldra vermeerderen.

Haar werkkring is aangegeven in art. 25 van het programma, luidende:

„In de voornaamste gemeenten des rijks zullen subkommissiën worden benoemd, die zich zullen belasten met de inzending aan te moedigen en te bevorderen en tevens die inlichtingen te verstrekken, welke haar zullen worden gevraagd.

„Door hare bemiddeling worden de programmaas en de inzendings-lijsten verspreid en na invulling door hen, die voornemens zijn voorwerpen in te zenden, aan de kommissie terug gezonden. Van het vermoedelijk aantal inzenders en van de voor hunne voorwerpen benoodigde plaatsruimte wordt door hen zoo spoedig mogelijk kennis gegeven."

Te *Delft* zal in de maanden Julij en Augustus 1863, in navolging der Maatschappij *Arti et Amicitiae* te *Amsterdam* en van het *Provinciaal utrechtsch genootschap*, eene oudheidkundige tentoonstelling van voorwerpen, die in de provincie *Zuid-Holland* voorhanden zijn, gehouden worden. — De hoofdkommissie bestaat uit de heeren: mr. J. VAN KUYK, burgemeester en voorzitter, L. A. VAN BERKEL, wethouder, C. HOEKWATER, dr. WAP, mr. SOUTENDAM, ds. DE VEER en ds. ROGGE.

Wij wenschen dat die tenstoonstelling eene rijke bron moge zijn voor de studie der oude kunsten en wetenschappen, en noodigen allen, die zich in de gelegenheid daartoe bevinden, tot de inzending van belangrijke voorwerpen uit.

Het italiaansch gouvernement heeft al de bouwkundigen der wereld uitgenoodigd tot het inzenden van plannen voor de restauratie van den doom te *Florence*. Drie premiën zijn voor de drie meest voldoende ontwerpen uitgeloofd. De vraag betreft niet enkel de gedeeltelijke hernieuwing van door den tand des tijds onkenbaar geworden fragmenten, maar heeft ook betrekking op de voltooijing van het westelijk gedeelte, dat sinds vele eeuwen als een ingewikkeld bouwkunstig en moeijelijk op te lossen vraagstuk is beschouwd.

DE OVERBLIJFSELEN VAN NINIVÉ.

Eene voordragt door den heer P. VAN DER STERR, *naar het hoogduitsch, gehouden in de afdeeling* Amsterdam *der Maatschappij «Tot bevordering der Bouwkunst.»*

Ninivé werd, volgens de overlevering, door koning NINUS gesticht, ongeveer 4000 jaar geleden. JONAS de profeet bepaalt den omvang dezer reuzenstad op 3 dagreizen; volgens DIODORUS zou zij 12 geografische mijlen in den omtrek en 100 voet hooge muren gehad hebben, die zoo breed waren dat daarop drie wagens behoorlijk nevens elkander konden rijden. Haren grootsten bloei intusschen bereikte zij onder SEMIRAMIS, de gade en opvolgster van NINUS, welke ook als de stichteres van ***Babylon*** genoemd wordt.

Met den ondergang van het oud-assyrische rijk viel ook *Ninivé*. ***Babylon***, dat tot dus verre onder assyrische heerschappij had gestaan, scheurde zich los. NABOPOLASAR, zijn koning, belegerde, verbonden met den koning der Meden, de hoofdstad *Ninivé*, veroverde en verwoestte haar tot den grond; dit geschiedde ongeveer 620 jaren vóór onze jaartelling.

Wat er van de door de vlammen verwoeste reuzenstad geworden is meldt de geschiedenis niet. Haar naam verdween; duizenden jaren vervlogen over hare verlatene puinhopen, en al spoedig was zelfs hare plaats spoorloos verdwenen.

Eerst in onze eeuw ontwaakte de gedachte om hare sporen op te zoeken; maar waar? Slechts vermoedens konden worden uitgesproken over de ligging van de vroegere hoofdstad der beheerscheres van het Oosten, tot dat in den laatsten tijd, ten gevolge eener reeks van gelukkige omstandigheden, deze vermoedens tot zekerheid verheven werden en de puinhoopen van *Ninivé* een rijken buit van schatten opleverden en nog meer zullen opleveren, die geen onderzoeker zich ooit zou hebben kunnen denken.

In het jaar 1839 voelde LAYARD, een Engelschman, hoewel eerst 22 jaren oud, nadat hij reeds *Klein-Azië* en ***Syrië*** doorreisd had, een onweêrstaanbaar verlangen om ook de landen aan gene zijde van den ***Eufraat*** te bezoeken. Slechts één man, even reislustig en belust op avonturen als hij, begeleidde hem, en zoo trokken zij door streken, die men anders slechts met karavanen durft doortrekken. Zij verkeerden zonder terughouding met het volk, leerden zijne taal en zeden kennen, en namen dankbaar de gastvrijheid der inboorlingen aan.

Het gevolg overtrof de stoutste verwachting. In de maand April 1840 aanschouwde LAYARD in eene treurige woestenij niet ver van de stad ***Mossul***, in ***Aziatisch Turkije***, aan den regter-oever van den ***Tigris***, eenige vormlooze aardheuvels, en hier — hier moest, volgens zijne navorschingen, *Ninivé* eens gestaan hebben.

Al spoedig had hij het besluit genomen opgravingen te bewerkstelligen; vóór dat hij intusschen de middelen bezat om de werkzaamheden daartoe op te vatten, was de fransche konsul te ***Mossul***, die er van gehoord had, hem voorkomen. BATTA — zoo was zijn naam — begon met den grooten aardheuvel van ***Kojundschik***, die tegenover ***Mossul*** ligt, maar vond slechts weinige brokstukken van tegelsteenen en albast. Toen vernam hij, dat men op 5 uren afstand van ***Mossul*** in ***Korsabad***, bij het bouwen van nieuwe huizen, steenen met beeldhouwwerk had gevonden. Hij begaf zich daarom terstond naar die plaats, en reeds bij de eerste opgravingen kwam hij in een met andere kamers in verbinding staand vertrek, welks wanden met voorstellingen van veldslagen, belegeringen en dergelijke gebeurtenissen in halfverheven beeldwerk bedekt waren.

De soort en inrigting dezer bouwwerken verschilden ten eenenmale van het tot dus verre bekende, en hoewel er geen gebrek was aan inschriften, waren deze, jammer genoeg! opgesteld in letterteekens, welker kennis verloren gegaan is, namelijk in spijkerschrift.

Reeds deze weinige ontdekkingen toonden intusschen duidelijk, dat deze bouwwerken aan een zeer oud, aan pracht en weelde niet vreemd volk hun ontstaan te danken hadden.

BATTA zette nu zijne opgravingen met verdubbelden ijver voort, was bijzonder gelukkig en keerde met eene rijke verzameling van assyrisch beeldhouwwerk naar ***Parijs*** terug.

Gedurende deze nasporingen bevond LAYARD zich te ***Konstantinopel***. Naauwelijks had hij echter berigt ontvangen van de met zoo goed gevolg bekroonde werkzaamheden van BATTA, of hij ijlde — aangespoord door zijn vroeger verlangen — naar de plaats terug, met de vaste overtuiging dat aldaar de ruïnen van ***Ninivé*** moesten te vinden zijn.

Den 8 November 1845 voer LAYARD den ***Tigris*** af en in 5 uur had hij *Nimrod* bereikt. Terstond begon hij zijne opgravingen, en reeds na één dag arbeid had hij een vertrek ontdekt, welks wanden met tien groote platen met spijkerschrift bedekt waren. Verkoolde massas en andere kenteekenen gaven daarbij met zekerheid te kennen, dat deze bouwwerken door vuur moesten vernield zijn. Met meer en meer ijver zette men den nu zoo veelbelovenden arbeid voort, en na drie dagen waren nog meer inschriften, vertrekken en gangen, ook halfverheven beeldwerk, en eindelijk verscheidene reusachtige standbeelden, eene menschelijke gestalte ter hoogte van 9 voet en een paar gevleugelde leeuwen ontdekt.

Dit spoorde aan tot nieuwe opdelvingen en de schatten schenen werkelijk onuitputtelijk.

Vóór het einde van Maart vond men twee kunstwerken, die alle tot dusverre gedane ontdekkingen overschaduwden: een paar gevleugelde leeuwen met menschenhoofden, volkomen goed bewaard en met buitengewone vlijt bewerkt, waaraan de fijnste strepen en alle versieringen nog goed te zien waren, en wel zóó scherp, alsof het beeld pas uit de werkplaats des beeldhouwers was gekomen. Deze twee leeuwen bewaakten de poorten van een vertrek, welks wanden met gevleugelde gestalten in beeldwerk waren bedekt.

Uit dit vertrek kwam men in nog meer andere, en al spoedig lag het grootste gedeelte van een paleis van assyrische heerschers voor de blikken der verbaasde ontdekkers ontsloten.

Alle gevonden voorwerpen van kunst en oudheid werden nu door LAYARD van de boorden van den ***Tigris*** naar ***Engeland*** verzonden; zij bragten daar geen geringe verbazing te weeg, en verschaften hem tevens de middelen om zijne opgravingen voort te zetten. Bijna iederen dag bragt nu iets nieuws aan het licht: nieuwe kamers en zalen, wier wanden, met halfverheven beeldhouwwerk bearbeid waren dat de krijgstogten der assyrische koningen voorstelde; een obelisk van zwart marmer met een inschrift van 210 regels, sfinksen enz. waren de voornaamste voorwerpen. Bijzonder van gewigt was daarbij de opmerking, die men vooral bij de twee laatsten met eenige zekerheid kon stellen, dat hier het vuur eenmaal vreeselijk moet gewoed hebben, daar een der sfinksen — klaarblijkelijk ten gevolge van de hitte — in duizend stukken gesprongen, en de andere geheel verbrand was. Reeds in het laatst van April 1847 waren van het noordwestelijk paleis te *Nimrod* 28 kamers en zalen uitgegraven. LAYARDS veronderstellingen waren bevestigd: ***Nimrod***, ***Korsabad*** en ***Kojundschik*** waren deelen eener reuzenstad, — en die reuzenstad was ***Ninivé***.

Bij nader onderzoek bleek dat eene menigte van die aardheuvels puinhoopen waren van vroegere paleizen, van paleizen die allen eene uitgestrekte ruimte besloegen, zoo als b. v. de aardheuvels en puinhoopen van ***Korsabad*** een regten hoek vormen, welks regelmatige verheffingen boven den grond nog de plaats der muren aanwijzen, die ze eenmaal omringden. Iedere zijde heeft eene lengte van 6100 voet, terwijl de kleine kegelvormige hoogten, op regelmatigen afstand van elkander, zich duidelijk doen kennen als puinhoopen van vroegere torens op de muren. Daar tusschen worden overblijfselen gevonden van eertijds bevestigde poorten.

Werpen wij thans een blik op de bestanddeelen dier gebouwen, dan merken wij op, dat de beneden-verdieping bestaat uit steen, gemengd met gebrande of roode tegels, de bovenste verdiepingen daarentegen uit ruwe tegels met marmer bedekt. Woest en eenzaam zijn tegenwoordig de oevers van den ***Eufraat*** en den ***Tigris***, maar welk een heerlijk schouwspel moet zij in die vervlogen tijden hebben opgeleverd, toen rijk versierde paleizen met prachtige nevengebouwen het reusachtige *Ninivé* kroonden. Thans zijn het slechts puinhoopen, maar als van vele van die heuvels het puin weggenomen, de zalen met hare beeldwerken geopend, de terrassen, waterleidingen, zuilengangen, en al wat verder tot die gebouwen behoort, tot zelfs de spijskelder der koningen eenmaal blootgelegd zullen zijn, en de als romeinsche zegenbogen gewelfde stadspoorten zich weder verheffen, zal men zich levendig den tijd van een NINUS, eener SEMIRAMIS kunnen voor den geest brengen.

De ontdekkingen te *Ninivé* hebben niet slechts waarde voor de geschiedenis van ***Assyrië***, zij zijn ook van groot belang voor de wetenschap zelve, en verkrijgen door deze eene bijzondere beteekenis, niet uitsluitend voor de bouwkunst; maar bewijzen ook, dat de Assyriërs, Meden, Perzen enz. de kunst ver-

„Tot het heijen dier schoorpalen werd de heistelling zooveel noodig achterover geplaatst door aanbrenging van stopblokken onder de voorzijde, en door aantrekking der bij die heistellingen behoorende twee tuittouwen, alsmede door bijplaatsing van een schoorhout tot ondersteuning aan de achterzijde.

„Bij het heijen in de rivier was de heistelling op een stevig vlot van zware dennen balken geplaatst, en daaraan met stroppen verbonden, en werd dit vlot door middel van scheepsankers, windassen enz. op zijne plaats gehouden.

„Het heiblok was van gegoten ijzer en had eene zwaarte, voor de palen der ijsbrekers, hoofden en stellingen, van ruim 1000 ned. pond, en voor die der brugwachterswoning van 450 ned. pond; het eerstgenoemde werd bediend door een heibaas met zes arbeiders en het laatstgenoemde door een heibaas met drie of vier arbeiders.

„Tot het heijen werd het blok door middel van een windwerk (een zoogenaamde lier) opgetrokken tot eene hoogte van 2 tot 6 el, naar gelang de omstandigheden dit vereischten.

„Het doen vallen van het blok geschiedde in den regel, door behulp van een aan de schaar of pal aangebragt touw, dat met het andere eind aan een houvast was bevestigd. Dat touw gemaakte gespannen zoodra het blok tot de vereischte hoogte was opgetrokken, en door de spanning opende zich de schaar die het heiblok vasthield, waardoor het blok alsdan van zelf nederviel.

„Was echter een paal gescheurd geraakt, dan werd, ter voorkoming van verdere opscheuring, met minder zware slagen geheid, door eene geringe valhoogte aan het blok te geven, waarbij dan de schaar door den heibaas met de hand werd opengerukt.

„Al de palen werden met stevige ijzeren kopbanden, en van onderen met ijzeren punten of schroeven voorzien.

„Dit laatste was vooral noodig, omdat de bodem, die voornamelijk uit kiezel bestaat, ook veel hout bevat waardoor het heijen dikwijls vertraging ondervond.

„Het aanbrengen van spiebanden om de palen, gelijk dit volgens de mededeeling van den heer VAN GOOR bij de Koningsbrug te *Rotterdam* is geschied, is te *Westervoort* niet toegepast; daarentegen werden in palen die gescheurd waren een of meer stevige moerbouten aangebragt, dwars midden door den paal, regthoekig op de scheur, welker koppen of

moeren echter dikwerf onder het heijen afsprongen.

„Ten dien opzigte voldeden beter bouten met ronde aangestuikte koppen, die niet met een moer bevestigd, maar geklonken werden, dus groote klinknagels.

„Geraakte een paal te veel in het ongereede, dan werd hij onmiddellijk met behulp van de heistelling uitgetrokken, welke bewerking tamelijk vlot ging, vooral indien gelijktijdig aan den paal eenige schudding werd medegedeeld.

„Daar deze heistelling zich tot het uittrekken zeer goed laat leenen, kan dit als een voordeel worden aangemerkt. Na het gebruik der steiger- of stellingpalen zijn, waar de plaatsruimte dit toeliet, dan ook tot het uittrekken dier palen geene andere werktuigen dan de heistelling gebruikt.

„Doordien het heiblok ten opzigte zijner geleiding anders was ingerigt dan dat hetwelk door den heer VAN GOOR is gebezigd, zoo werden te *Westervoort* de te heijen palen niet tusschen, maar vrij en vóór de leiders geplaatst; ook het bevestigen met een ijzeren beugel of kraag van den paal aan de leiders geschiedde daar niet, maar in de plaats daarvan werd de paal eenvoudig met een touwstrop, zonder die te vast aan te halen, aan de leiders verbonden.

„Dit had het voordeel dat, even als met de hollandsche heistelling, de palen spoediger ter inheijing gereed stonden dan te *Rotterdam*, waardoor men ook eerder bespeurde wanneer een paal zijne rigting verloor. Tegen het verlies der rigting moest de heibaas steeds waken, met behulp der gewone toepassing van de koevoet of handspaak en door een touw bij wijze van tui om den kop van den paal te brengen; ook werd, des gevorderd, het heistellen van de rigting van den paal beproefd door de heistelling onder het heijen een weinig te verplaatsen, waartoe zij van onderen van dirigeerbouten was voorzien.

„Het zakken der palen bedroeg onder gewone omstandigheden bij de eerste slagen vele duimen, doch het verminderde spoedig en bedroeg bij de laatste slagen meestal slechts eenige strepen.

„In weêrwil dat te *Westervoort* nog al vele stoornissen bij de heijing voorkwamen, zoo als het dood of murw slaan der paalkoppen, waardoor de koppen dikwerf afgezaagd en de banden verlegd moesten worden, en verder van tijd tot tijd het springen der banden, en ofschoon het mede niet zeldzaam was dat palen scheurden, waren die tegenspoeden echter niet van dien aard om er aan te denken het gebruik der

engelsche heistelling aldaar op te geven; integendeel, men heeft het gebruik van dien toestel volgehouden tot dat al de benoodigde heiwerken behoorlijk waren voltooid.

„Daar de bediening eener engelsche heistelling slechts weinig manschap behoeft, zoo verdient zij op afgelegen plaatsen, waar arbeiders schaars te bekomen zijn, aanbeveling, en vooral voor werken, als die te *Westervoort*, waarbij veel oplettendheid wordt gevorderd, doordien op eene rivier, — waarin een nog al sterke stroom gaat en waarop, bij eenigen wind of het voorbij varen van stoombooten, golfslag ontstaat die aanleiding kan geven tot stoornissen, waardoor ligtelijk, als de heijers op het vlot nog al talrijk zijn, gelijk bij het gebruik der hollandsche stelling vereischt wordt, — ongeregeldheden of ongelukken kunnen voorvallen.

„Daar tot het inheijen der palen bij bedoeld werk geene hollandsche heistellingen zijn gebezigd, zoo kan ik geen vergelijking mededeelen betreffende de voor- of nadeelen, welke de engelsche heistelling tegenover de hollandsche aldaar heeft opgeleverd.

„Iets kan ik echter daaromtrent berigten, bij een paar andere werken van den Rijn-spoorweg door mij opgemerkt, en waarvan het resultant was, dat met de hollandsche heistelling spoediger, doch wat het financiële, namelijk de kosten van inheijing, betreft, met de engelsche heistelling goedkooper is geheid.

„Ik moet echter doen opmerken, dat ik niet van alle bijzonderheden, zoo als het aan stuk slaan van palen enz., verslag kan doen, dewijl ik geen opzigt of beheer over de bedoelde werken heb gevoerd.

„Die werken waren het bouwen van twee poorten of bruggen in het *Arnhemmer-Broek*.

„Bij het eene zijn ruim 200 palen geslagen met de gewone hollandsche heistelling, terwijl bij het andere 150 palen met de engelsche stelling werden ingeheid, welke palen gewone dennen heimasten en gemiddeld 8 el lang waren.

„De bodem was bij de beide werken gelijk en bestond uit veen, klei en zand.

„In iederen put dier werken waren twee heistellingen, waarvan bij de hollandsche te zamen 50 en bij de engelsche 7 of 8 mannen werkten; de heiblokken hadden eene zwaarte van 350 à 400 ned. pond.

„Het resultaat hiervan is geweest dat per dag met eene hollandsche stelling 5 en met eene engelsche stelling 3 palen zijn ingeheid, en dat de kosten van heiloon hebben beloopen, bij de hollandsche in aangenomen werk *f* 5, en bij de engelsche stelling *f* 3 per paal.

„Ten slotte zij nog aangemerkt dat het heijen met eene engelsche stelling op een vlot; mits het goed stevig is, verre de voorkeur verdient boven het gebruik van eenig ander vaartuig, dewijl de oprijzende beweging van het laatstbedoelde zoodra het blok valt, doordien de heistelling zich dan achterover plaatst, een zeer ongunstigen invloed op het heijen en het in de rigting houden der palen uitoefent.

„Daar in den regel een gewoon vaartuig hooger op het water ligt dan een vlot, doet het laatstgenoemde ook betere diensten, ingeval de palen laag op het water moeten worden geslagen, aangezien het gebruik van een opzetstuk (hoerenkind) bij de engelsche stelling bezwaarlijk is.

„Ook dient men te weten, dat eene engelsche heistelling, alhoewel zij minder plaatsruimte dan eene hollandsche inneemt, zich op den wal of in fundeerputten, door oneffenheid of zachtheid van den bodem moeijelijker laat stellen; doch dit nadeel kan veel voorkomen worden door, indien de gelegenheid het toelaat, eene waterpasse bedding onder het werktuig aan te brengen. Dientengevolge heeft het voor het gebruik te water op een vlot de meeste geschiktheid.

„Eene schetsteekening van de te *Westervoort* gebezigde engelsche heistellingen met de inrigting van het heiblok wordt gevonden op plaat XIV van de *Verhandelingen van het koninklijk instituut van ingenieurs* 1856—1857, 1e afd., en eene afbeelding van die te *Rotterdam* gebruikt, mede in genoemde *Verhandelingen* 1861—1862, 1e aflevering op plaat XIII.

BESCHRIJVING VAN DEN STAL EN HET KOETSHUIS, OP DE PLAATS „DUIN EN DAAL", TE BLOEMENDAAL NABIJ HAARLEM.

(MET EENE PLAAT, PL. X.)

In de maand Oktober 1856 besloot de eigenaar van de plaats *Duin en Daal* te *Bloemendaal*, de heer J. W. ARNOLD te *Amsterdam*, tot den bouw van een nieuwen stal met koetshuis op een vrij terrein in de nabijheid van het woonhuis, en droeg het maken van een ontwerp daarvan op aan den ondergeteekende.

In verband met den heuvelachtigen en boschrijken duinground aan welks voet het nieuwe gebouw moest worden opgerigt, en met het oog op den welstand van het uiterlijke van het woonhuis uit gezien, werd bij gepasten eenvoud van konstruktie een eigenaardig uiterlijk wenschelijk gekeurd in landelijken stijl.

Na vaststelling van de benoodigde ruimte en voorloopige opgaaf van kosten werd het hierbij medegedeelde ontwerp, met eene geringe wijziging, bestaande in het achterwege blijven van het privé aan den achtergevel, door den eigenaar goedgekeurd en aanbesteed, en met de uitvoering dadelijk begonnen.

Het terrein waarop gebouwd moest worden was zandgrond, die gedurende een aantal jaren gebezigd was tot het kweeken van aspergies. De losse bovengrond werd zooveel noodig afgegraven en omgespit, ingewaterd, opgehoogd en aangestampt, en na het graven der vereischte sleuven werd met het metselen der grondmuren, zonder eenige kunstmatige fundering, begonnen. Voor het hooge gedeelte is de fundering per strekkende el belast met 5100 ned. pond, hetgeen bij een aanleg van 3 moppen of 0.68 el eene drukking oplevert van 7500 ned. pond per vierk. el. Gedurende het wintersaizoen werden de kozijnen, balklagen, vloeren en kapwerken gereed gemaakt, zoodat in den loop van den zomer van 1857 het gebouw tot gebruik gereed was. Het schilder- en binnenpleisterwerk der muren werd evenwel, volgens besteksbepaling, eerst in het voorjaar van 1858 afgewerkt.

Het voornemen was aanvankelijk de voorhanden steenen krebben van den voormaligen stal, die aan het woonhuis was geannexeerd, te gebruiken; zij zijn echter door nieuwe vervangen.

De ruimte van het koetshuis is geschikt voor 5 rijtuigen; de stal voor 5 paarden; de zolders kunnen ruim 13000 kilogr. hooi bevatten. De toegang tot deze laatsten geschiedt in den stal door middel van eene ladder met tegenwigt tegen het plafond opslaande.

De muren zijn van waalmopsteenen uitgevoerd, aan beide zijden beraapt, en aan de binnenzijde afgestukadoord; het hooge gedeelte is met hout beschoten op ingemetselde regels. De plinten en raamdorpels zijn van escausijnschen hardsteen. De plafonds, zoowel van den stal als van het koetshuis en de koetsierskamer, zijn beschroot en gestukadoord. De daken zijn beschoten en met blauwe onverglaasde woerdsche pannen en vorsten belegd. De dakgoten zijn van gegoten ijzer met dito uitloospijpen. De vloeren van den stal en het koetshuis zijn van waalklinkermoppen in vischgraat-verband gestraat in het zand. De paardenstanden hebben eiken voorstukken onder de voorpooten; de lantierboomen zijn voorzien met draaijende kleppen of borden, om het schoppen te verhinderen en het liggen en opstaan der paarden gemakkelijk te maken. De sporten der ruiven zijn van iepenhout, als minder aanleiding gevende tot het knabbelen der paarden; zij zijn vereenigd in een hardsteenen dekstuk, rustende op een dito plint staande op den bovenkant van de steenen krebben. Onder laatstgenoemden bevinden zich zoogenaamde kniebakken of bergplaatsen voor het legstroo. De ruiflatten hebben zoodanige lengte dat het stof en de hooikrop bij het inwerpen op den hooizolder, door de daartoe aangebragte luiken in den vloer, niet in de oogen of op de halzen der paarden kunnen vallen. De overige hoogte is tot aan het plafond gedigt met schrooten en stukadoorwerk in overeenstemming met het plafond en de muren.

De gier wordt opgevangen in een put aan de achterzijde op eenigen afstand van den noordelijken gevel gemetseld, en waarin ook het aanvankelijk voorgestelde privé zijne lozing zou gehad hebben. Voor het luchten van den stal is een tuimelraam in den eindgevel geplaatst, draaijende aan den onderdrempel.

De stalpomp trekt het water met eene looden trekbuis uit een aanwezigen welput aan de zuidzijde van het gebouw gelegen.

De kapspanten zijn boogsgewijze van dubbel opgeklampte vierduims greenen deelen gemaakt, met ijzeren plantjes en slotschroeven bij de verspringende stuitnaden tegen het opscheuren van het hout.

De kosten van het geheel hebben bedragen *f* 8600. De uitvoering was opgedragen aan de heeren L. ROUWENS, mr. timmerman, J. H. STOEL, mr. metselaar, C. VAN WILLIGENBURG, mr. schilder, HOOGENBIRK, mr. smid, BONNARIUS, mr. loodgieter en P. ERKELENS, mr. stukadoor, allen te *Bloemendaal* woonachtig, en L. SABELIS JR., mr. steenhouwer te *Haarlem*, die zich op de meest loffelijke wijze van hunne taak hebben gekweten.

Wanneer men bekend is met de bevallige ligging van het dorp *Bloemendaal*, het lustoord van zoovele aanzienlijke inwoners der hoofdstad, op nog geen uur afstands van de stad *Haarlem*, en daarbij in aanmerking neemt dat de plaats *Duin en Daal* ten noorden onmiddellijk grenst aan het zoo algemeen bekende en weleer zoo druk bezochte *Zomerzorg*, dan behoeft het naauwelijks gezegd te worden dat de direktie over een werk als het hier beschrevene ook voor den architekt veel aangenaams gehad heeft, waartoe de onbekrompen gastvrijheid van den eigenaar niet weinig heeft bijgedragen.

A. N. GODEFROY.

Amsterdam, 9 *Februarij* 1863.

ENGELSCHE HEISTELLING OP DEN RIJN-SPOORWEG.

Het bestuur der Maatschappij heeft het onderstaand schrijven ontvangen en aan de kommissie van redaktie toegezonden, die geen bezwaar heeft tegen de opneming daarvan in de *Bouwkundige Bijdragen:*

„*Rotterdam*, 20 December 1862.

„Ik heb de eer ter uwer kennis te brengen dat, bij inzage van het gedrukte verslag van de 20ste algemeene vergadering der Maatschappij, mij gebleken is, dat in de aanteekening van het door mij in die vergadering mondeling medegedeelde omtrent het gebruik der engelsche heistelling aan werken van den Rijn-spoorweg (zie blz. 75 en 76) eenige onjuistheden voorkomen, die ik gaarne zoude zien hersteld.

„Dientengevolge neem ik de vrijheid u onderstaand stuk ter plaatsing in de *Bouwkundige bijdragen* aan te bieden, waarin ik tevens het een en ander, meer uitvoerig dan in die vergadering geschiedde, heb omschreven, en waaruit blijken kan dat de inrigting van de door mij bedoelde heistelling eenigzins verschilt met die welke door den heer VAN GOOR te *Rotterdam* is gebezigd.

„Met de meeste hoogachting,

„*Uw Dw. Dienaar*,

„VAN DER TAK.

„Bij de uitvoering der kunstwerken van den Rijn-spoorweg tusschen *Arnhem* en *Emmerik*, en tusschen *Utrecht* en *Rotterdam*, is de engelsche heistelling veelvuldig gebruikt.

„De berigten, van beambten die met het toezigt over die werken waren belast, omtrent het gebruik dier heistellingen waren niet even gunstig.

„Op grond van eigen ondervinding kan ik zeggen, dat zij bij den bouw der spoorwegbrug over den *IJssel* te *Westervoort* zeer goede diensten hebben gedaan.

„Het aantal palen aldaar ingeheid was, voor de ijsbrekers en aanvoerhoofden, te zamen 420 stuks eiken roeden van 32 duim gemiddelde dikte; deze zijn in den bodem der rivier en hare oevers tot eene diepte van 350 tot 550 el ingeheid; voor werkstellingen of steigers tot het bouwen der brug, ruim 200 dennen balken van 40 tot 60 duim dikte, die eene diepte van 4 tot 7 el bekwamen; en voor dampalen ten behoeve van de betonfundering der brugwachterswoning 130 stuks bezaagde dennen bindten van $^{28}/_{30}$ duim, tot 3.50 el diepte.

„De palen der stellingen en fundering kregen allen een loodregten stand, doch aan 70 palen der ijsbrekers en hoofden is eene schuine of schorende rigting gegeven van ongeveer 25 duim op de el.

ze der vergetelheid te ontrukken. Het valt ons moeijelijk bij zooveel schoons reeds vroeger geleverd, nieuwe denkbeelden in het leven te roepen; wij zouden reeds veel gedaan hebben wanneer wij slechts stijl in onze kunstprodukten bragten, en daar de stijl niets anders is dan eene beredeneerde toepassing der kunst op het voortbrengsel van ons genie, is dit zeer goed mogelijk. Men moet wel in het oog houden dat ik den stijl niet verward wil hebben met de tegenwoordige manier: de gebruikelijke wijze van handelen is voor den stijl, wat de gemaaktheid voor de beleefdheid is.

Sommige menschen hebben het groote voorregt geboren te worden met eene gave welke men schoonheidsgevoel noemt; maar de opmerkingsgave en de aangeboren zucht naar het goede en schoone, dat eigenlijk niets anders is dan hetgeen wij smaak noemen, zijn de ware drijfveren door welke de mensch schoonheid brengt in datgene wat hij schept, denkt of spreekt. Zijne manier is slechts de oppervlakkige, en geenszins de oordeelkundige nabootsing van den stijl.

De tegenwoordige kunstenaars en niet het minst de architekten bezitten het zwakke geloof dat zij vernuftig zijn, of handelen in den regel op eene wijze dat men het zou kunnen veronderstellen.

Bij het ontwerpen, houden zij veelal eene alles behalve overtuigende en uit haar verband gerukte verbeelding voor de inspiratie van het genie, en brengen, naar aanleiding van dit dwaalbegrip, ongelukkige produkten voort.

De wijsbegeerte is alleen dán een hooggeschat goed, wanneer zij onderworpen is aan het juiste oordeel van een man die weet wat hij zegt en vaste beginselen bezit. Is zij in het tegenovergestelde geval toevertrouwd aan een onnadenkend mensch, die den tijd niet heeft willen nemen om de kunstregelen door studie te leeren kennen, dan wordt zij een gevaarlijk kwaad; want in dat geval, sluit de wijsbegeerte den stijl noodzakelijk uit, omdat een dusdanig persoon, wil hij iedere verschillende zienswijze aannemen, zich niet aan een enkele zou kunnen onderwerpen.

De egyptische, de griecksche, de byzantijnsche, de romaansche en de gothische bouwkunst bezitten stijl, maar hare uitdrukking is verschillend, omdat aan elke van haar verschillende beginselen tot grondslag liggen. Hoe zal men dus, zonder eenig aangenomen beginsel, een stijl in zijne werken kunnen doen doorstralen!

Zeer gemakkelijk is het te zeggen: „Neem maar van alles wat, stapel in uw brein maar alles op

wat u goed toeschijnt, en dan kunt gij aan het ontwerpen gaan." Maar ik bezit geen gids, gij hebt mij niet gewend om met mijne rede te rade te gaan; mijn geheele brein stort zich eensklaps uit en bestuurt mijne stift; zij brengt de egyptische en griecksche tempels, de gewelfde monumenten van *Rome*, en bogen en platte banden, ojiefs en cirkels voort; gij hebt mij geleerd van alles wat te nemen, goed, als ik er maar iets van leer; maar wat moet ik in 's hemels naam met dat alles doen en wat daarvan maken? Waar moet ik beginnen en waar zal ik eindigen? Wat zijn de beste uit al deze goede dingen, en naar welke moeten de anderen zich voegen?

Hebben wij ons gewend te redeneren, bezitten wij eenig beginsel, dan is iedere kompositie mogelijk, ja soms gemakkelijk, en zij volgt haren weg als van zelve; terwijl de resultaten, al zijn het geen meesterstukken, voor het minst goed zullen zijn en stijl kunnen bezitten. Ik weet niet of de dichters, toonkunstenaars en schilders ook wel eens van die plotselinge invallen hebben, die hen op de gedachte van een ode, sonate of schilderstuk brengen; ik geloof het niet, want nog nimmer heeft een dichter, musicus of schilder het ons geopenbaard.

Het heilige vuur brandt niet van zelf. Om de vlam te doen ontwikkelen, moet men alle mogelijke sprokkels bijeengaren, den stapel goed aanleggen, blazen en somtijds lang blazen, wil men de eerste koesterende warmtestralen zich zien verspreiden.

Eerst dan, als alles goed aangelegd is geweest, zal het vuur u langzamerhand verwarmen; het glinstert, het schittert, het zal in u branden, dat is waar, maar, ik herhaal het, het kost eenige moeite.

Een architekt zal een huis bouwen, men geeft hem een verward programma (zoo als de meeste programmaas zijn), en dan zal hij degene wezen die dezen chaos in orde moet brengen. Hij moet aan verschillende behoeften en dienstzaken voldoen, bestudeert ze afzonderlijk en kan aan architektuur, dat wil zeggen de nadere ontwikkeling van die zaken, nog niet denken; hij vergenoegt zich met eerst te zorgen dat alles zijne eigenaardige plaats erlange, wordt in ieder gedeelte van het programma één hoofdpunt gewaar en laat alles hiervan uitgaan, en zijne aanvankelijk ingewikkelde en onordelijke opgave zal hem hoe langer hoe eenvoudiger worden, want de eenvoudigste denkbeelden komen hem het laatst voor den geest.

Weldra zal hij de afzonderlijk bestudeerde zaken

trachten te vereenigen, en hij vereenvoudigt al meer en meer; maar deze onzamenhangende studiën met geringe middelen bijeengebragt voldoen hem niet; hij gevoelt dat aan het geheel eenheid ontbreekt. Er bestaat geen verband, het is slecht.

Hij geeft echter den moed niet op, zoekt nog eens, brengt ter regterzijde wat eerst ter linker en achter wat voor was, en verandert wel honderdmaal de onderdeelen van zijn plan. Vervolgens (wij veronderstellen altijd met een gemoedelijk architekt te doen te hebben, die zijne kunst liefheeft en streng over zijn eigen werk oordeelt), brengt hij zijne denkbeelden te zamen, bekreunt zich niet om zijne volgeteekende schetsen, en meent op eens in zijn programma een hoofdbeginsel te hebben gevonden, dat, het zij hier opgemerkt, niemand er in gebragt heeft.

Nu gaat hem een licht op; in plaats van uit de vereeniging der verschillende détails het geheel zamen te stellen, keert hij de zaak om, en overziet hoe de dienst zich moest onderwerpen aan eene breede opvatting van het geheel.

De détails, waardoor zijn geest zich zoo gekweld gevoelde, komen op hunne juiste plaats. Het hoofddenkbeeld is gevonden, en dus regelen de ondergeschikte zaken zich zelven op het juiste tijdstip. De architekt is meester van zijn programma, houdt er zich aan, brengt er orde in, vult het aan en volmaakt het al meer en meer. Heeft hij gedurende dezen arbeid aan de orden, aan de Grieken of Romeinen, aan PIERRE DE MONTEREAU of aan MANSARD gedacht, dan is hij verloren en verliest zich in zijne herinneringen.

Wat zal het worden, wanneer hij als principe aanneemt, een gedeelte van het Parthenon, een ander uit de baden van CARACALLA, de Heilige Kapel en de Invaliden tot een geheel te brengen? Neen, deze monumenten van het verledene zijn hem niet voor den geest gekomen. Het gebouw, dat naar zijn uitgedacht plan opgebouwd zal worden, is de zuivere uitdrukking van zijnen geest. Hij ziet het gebouw zoo als hij het zal bouwen; de heerschende denkbeelden in het plan zijn ook in den opstand duidelijk; de hechtheid en de wijze van uitvoering geven hem grootendeels het uiterlijk aanzien aan de hand. Hij zal het een vorm geven, maar wil niet dat men hem beschuldige de bouwkunst der Romeinen, die van LODEWIJK XIV, van den heiligen LODEWIJK of FRANS I te hebben nagebootst; hij weet niet wat te doen, beproeft op het papier; neen, —

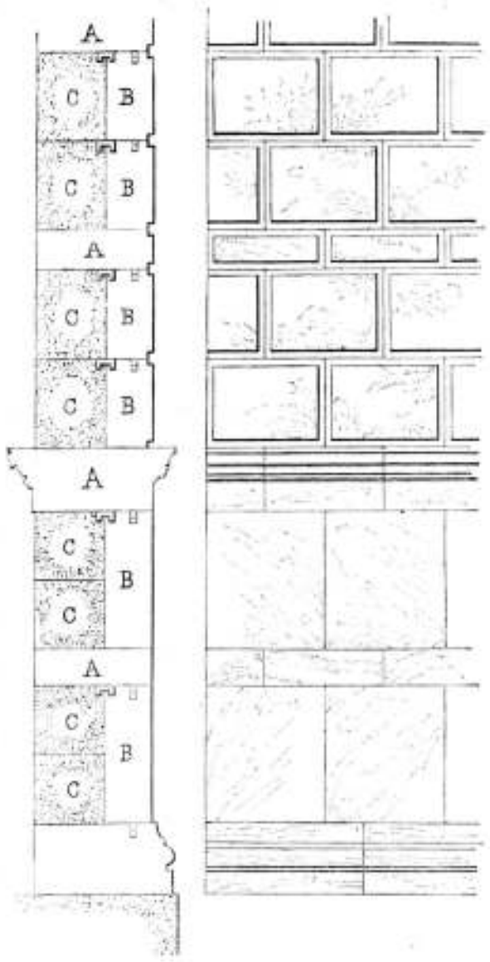
dit gelijkt op dat monument; — neen, dit is eene orde die aan dat portiek doet denken; die vensters stellen het juiste namaaksel voor van dit of dat paleis; dus, niets van dat alles: — *mijne* bouwwijze, *mijne* zamenstelling, ziedaar wat ik wil. Laat ons nu eens nagaan welke eischen zij hem stellen.

Onder zijne handen vormt zich eene soort van geraamte, de indeeling van binnen doet zich van buiten kennen, het denkbeeld in het plan uitgedrukt, wordt volgehouden in de gevels. Het geeft aan welke deelen men moet versieren en welke men moet vereenvoudigen. Zóó behoort een architekt zijne ontwerpen te maken. Zóó begint de kunstenaar zijne loopbaan op eene roemvolle wijze; want het is niet voldoende dat de architekt een zuiveren geest bezit, dat hij zijne gedachten juist weet weêr te geven; neen, dat wedergeven van zijne denkbeelden moet tevens in zeer aanlokkelijke vormen geschieden; met andere woorden, men moet iets aantrekkelijks voor het gezigt vertoonen, wil men begrepen worden.

De kunstenaar die veel en goed gezien heeft, wiens voorbijgaande verbeelding geprofiteerd heeft van de verschillende, talrijke, met juistheid gerangschikte voorbeelden der kunst, heeft ook begrepen, dat men in alle kunsten, de bouwkunst niet uitgezonderd, slechts een zeer beperkt aantal middelen aantreft tot duidelijke verwezenlijking zijner denkbeelden; hij heeft opgemerkt dat de grootste kunstprodukten zijn te voorschijn gebragt door middelen die eenvoudig op eene hoofdgedachte steunen; dat er in de architektuur, zoowel als in de muziek en dichtkunst, gebruiken bestaan; dat men zich niet ongestraft van de door het menschelijk gevoel voorgelegde wetten, (die voor het gezigt datgene zijn wat de zedekunde voor de ziel is, en een natuurlijken, van de verschillende beschavingsvormen afhangenden regulator opleveren) kan losmaken; dat de verdiensten van den kunstenaar gelegen zijn in het opmerken van die wetten zonder reeds eenmaal gebruikte vormen op nieuw te bezigen, en dat van deze wetten alle vormen afhankelijk zijn.

Misschien kom ik op dit voor de kunst zoo belangrijk gedeelte, — het door den vorm aangeven der regels, — later terug. Voor heden zij het genoeg den architekt in het eerste gedeelte van zijnen arbeid te hebben gevolgd, tot op het oogenblik dat het hem niet meer voldoende is enkel juiste denkbeelden te bezitten, of deze met kracht te kunnen voorstellen om stijl in zijn werk te blijven behouden.

maken. Maar de man konstrueerde dien van steen en niet van marmer; men zond hem stukken van gelijke



hoogte en een of twee el lengte uit de groeve over. Zal hij zich nu amuseren met die groote blokken tot kleintjes te maken, om de konstruktie van het model juist terug te geven? of zal hij zich tevreden stellen met iets dat er op gelijkt, en schiftingen maken op plaatsen waar voeg noch stuitnaad te vinden is? In het eerste geval zal hij eene zeer dure en slechte konstruktie leveren; in het tweede gnat hij u eene groote logen in steen vertellen; in beide gevallen bezit zijne konstruktie geen stijl, omdat zij niet overeenstemt met de natuur der materialen en de wijze waarop zij te *Parijs* gebruikt worden.

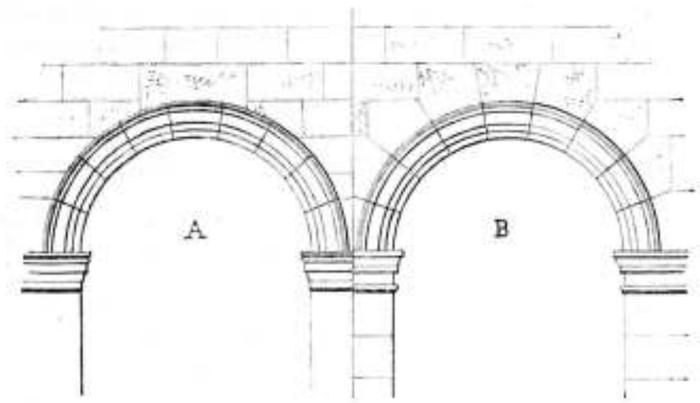
Eene op zich zelve staande, uit een stuk marmer gehouwen romeinsche kolom bezit stijl, omdat het oog geen enkelen naad of voeg gewaar wordt en hare strenge en juiste bestemming uit het materiaal begrijpt. Maar een korinthische kolom vervaardigd uit opeengestapelde blokken, zoo als die der Madeleinekerk en van het Panthéon te *Parijs*, bezitten hoegenaamd geen stijl, daar het oog zich verontrust bij het zien van al die korrelige grondvlakken der menigte kleine, als het ware opeengestapelde steenen.

Als men de bouwstof of de wijze van haar gebruik verandert, moet men gelijktijdig den vorm wijzigen. Als men het programma wijzigt, zal men de indeeling van het plan ook moeten veranderen. Een profil of lijstgeleding bezit geen stijl uit zich zelve, maar verkrijgt dien eerst door de plaats welke zij inneemt.

De Romeinen, die, waar sprake is van toepassing van den stijl op eenig voorwerp, veel lager stonden dan de Grieken, overtreffen ons in dit opzigt nog zeer verre. Bij voorbeeld: zij bouwen een rij arkaden welke een muur te torschen heeft, geven aan de sluitsteenen der bogen een vorm die juist hunne kracht uitdrukt, en teekenen de bogen af door een lijstwerk welks dikte en vermogen zigtbaar zijn; dat wil zeggen: zij bewerken de boogsteenen zuiverder dan al het andere en brengen ook alleen daar hunne profillen aan.

Wij vinden die arkaden schoon, en gaan ze even zoo maken; maar wij barbaren, wij maken ze zoo als figuur B ze ons opgeeft, en zeg mij nu eens wat beteekenen dan nog de profillen der archivolte, nu zij omringd zijn door misplaatste boogsteenen. Dat is slechts lompe onzin. De architekt zegt tot het publiek: „Gij hebt de romeinsche arkaden voor een dusdanig gebouw bewonderd, ik heb ze slechts van verre gevolgd, maar bewonder nu de mijnen." Doch het publiek legt geene de minste bewondering aan den dag, het is niet in staat om het waarom te kunnen begrijpen, het weet niet eens wat een boogopening beteekent, wat een draagsteen is, maar er is toch in dit zoo met de versiering in tegenspraak gebragte bouwwerk iets dat hindert of niet bevalt; men keert tot de romeinsche konstruktie terug en bewondert ze op nieuw, en het publiek heeft gelijk. Men moet weten dat de Romeinen de eersten zijn geweest die de zuivere gronden van stijl veronachtzaamd hebben, maar daarin moeten wij ook hunne volgelingen niet zijn.

Tegenwoordig doet de stijl zich veel meer bij de nijverheidsprodukten dan bij de kunstvoortbrengselen kennen. Hij schijnt voor de laatsten als het ware op



leven en gebruik weten toe te passen, bij het bestuderen van den tijd in acht te nemen; maar het schijnt integendeel waar te zijn, dat hoe werkzamer onze geest, onze verbeelding is, wanneer het de nijverheid geldt, wij met betrekking tot de kunst al meer en meer op een dwaalweg komen. En dat doen wij, die bij de vervaardiging onzer machineriën aan elk onderdeel zoo juist den vorm en de kracht weten te geven; wij die onze bouwwerken zouden kunnen vervaardigen zonder eenige storende of overtollige konstruktie te leveren, wij rigten ons meestal zonder eenig oordeel naar van alle zijden tot ons gekomen, meerendeels tegenstrijdige vormen, die niet met onze behoeften overeenstemmen, en dat heet men kunst.

Zeer dikwijls hoort men de architekten klagen, dat de nijverheid een middel is om de kunst te verdringen, en dat de scholen voor toegepaste wetenschappen hoe langer hoe meer terrein winnen, om die der schoone kunsten eindelijk te vernietigen. Maar aan wien ligt eigenlijk de schuld? Laten de architekten zich slechts toeleggen om de zaken die hun opgedragen zijn of worden te leeren beredeneren, en niet langer voortgaan met zich zelven diets te maken dat men, om stijl in de voortbrengselen te verkrijgen, niet anders kan doen dan grieksche kolommen of gothische klokketorentjes in de ontwerpen voorgevels zonder eenigen grond aan te brengen, en zij zullen het van dag tot dag door de kunst verloren terrein spoedig herwonnen hebben.

de vlugt te zijn, verloren is hij echter niet; als wij maar alle kracht inspannen om datgene wat wij voor het meerendeel zoo juist op het dagelijksch

Maar wil men dit zoo wenschelijk resultaat verkrijgen, dan behoort er, en ik zeg het met nadruk, moed, volharding en veel overtuiging toe. Men zal, zonder zelfverloochening en valsche schaamte, de reeds in onze jeugd als wet aangeleerde banaliteiten moeten verwerpen; wij zullen ons oordeel moeten beschaven en onophoudelijk raadplegen. Men moet trachten te ontwerpen zoo als de Grieken ontwierpen; zij hebben eigenlijk niets nieuws gevonden, maar alles tot andere en betere vormen teruggebragt.

Wij moeten van onze bewondering geen blijk geven door hunne werken trouw te kopiëren, even als een schrijver een handschrift namaakt zonder dat hij het leest; maar wij moeten het boek lezen en over het gelezene nadenken vóór dat wij de letters naschrijven.

Ieder kunstenaar, hij zij muziekant, architekt, beeldhouwer of schilder, kan, met behulp van eene diepe kennis der middelen welke aan zijne kunst ter dienste staan, en met een gezond oordeel, ook stijl in zijn kunstprodukt brengen; want ieder kunstenaar die kennis en oordeel bezit kan den stijl ontleden; hij moet weten waaruit deze bestaat, en zoo doende van de ontleding tot de bespiegeling komen.

De kunstenaar die slechts zuivere praktische kennis bezit gepaard aan eenig genie (en wij willen veronderstellen dat dit bij ons allen het geval zal zijn), is geschikt om den stijl te begrijpen en zijne werken met dien geest te doordringen, welke alleen in staat is

begrijpen wij wel de uitlegging welke men ons geeft, maar geenszins de waarde die er aan moet gehecht worden; zoodat wij, als ware het geheel doordrongen van dit onderwijs, (dat ik overigens geenszins zou afkeuren) de schoolbanken verlaten, en bij het eerste ons invallende denkbeeld dat wij willen ontwikkelen, dadelijk gaan onderzoeken, (ten minste wanneer wij veronderstellen dat van het gegeven onderrigt vrucht is getrokken), hoe CICERO, HORATIUS of BOILEAU zouden gehandeld en gedacht hebben, wanneer zij ditzelfde denkbeeld zouden hebben moeten ontwikkelen in eene letterkundige of dichterlijke voordragt. Onze opvoeding werkt dus reeds mede om aan onze eigenschappen een stijl mede te deelen, welke eigenlijk aan die meesterstukken behoort, wier verdienste men ons naar waarde heeft leeren schatten. Maar ieder wil, althans op letterkundig gebied, „dat de goede zin altijd in overeenstemming zij met het gedicht," of dat de zin niet door het gedicht worde veranderd, omdat ieder leest en het grootste gedeelte van het publiek er zich op laat voorstaan te begrijpen wat het leest.

De dichter of schrijver uit onzen tijd, die „van den hemel die geheime gave ontving", gevoelt, zonder CICERO, VIRGILIUS, RACINE of VOLTAIRE te vergeten, weldra, dat hij zich niet moet bedienen van hunne letterkundige vormen of gebruikelijke termen, maar wel dat hij in hunnen geest moet spreken of schrijven. De wezenlijke schrijver wordt, zonder zijn eigen genie aan banden te leggen, door het reeds geleerde geholpen, omdat de openbare meening hem ten gids strekt. Maar bij de beoefening der bouwkunst is dit iets anders, daar bestaat de publieke opinie niet. Het groote publiek beschouwt de bouwkunst zoo als men een boek beschouwt wanneer men niet lezen kan. Men kan er den band en het drukwerk van bewonderen, maar dat is dan ook alles. Al bevat een boek de grootste zotheden, hoe zou dit iemand hinderen die de letters niet kan ontcijferen. Terwijl wij aldus verstoken zijn van het oordeel des publieks, blijft er voor onze jeugd niets anders over dan zooveel mogelijk de meesterwerken uit de oudheid, en uit dien tijd welken men overeengekomen is den „schoonen modernen" te noemen, te bestuderen. En wij gaan naar *Rome* en *Athene*. Geheel doordrongen van de schoone voorbeelden der oudheid en nog onder den indruk van een helderen glanzigen hemel levende, bevinden wij ons op zekeren morgen in den nevelachtigen omtrek der *Seine* en wordt ons de uitvoering opgedragen van een ge-

bouw volgens een nieuw programma, een gebouw zoo als er nergens in *Griekenland* of *Italië* een te vinden is.

Wanneer gij nu nog de opmerking maakt dat de werken van VIRGILIUS, HORATIUS en CICERO tot ons zijn gekomen zonder eenige verandering of vreemde bijzaken, dan kan ik u verzekeren dat dit met de bouwkunstige monumenten niet het geval is, want het zijn de verminkte overblijfselen eener kunst waarvan geen boek, geen enkele teregtwijzing, ons den waren zin, den oorsprong, of het verband tusschen het volk en zijne zeden aangeeft. Voorzeker zijn de driften en de zielsaandoeningen der menschen door alle tijden heen dezelfde gebleven, maar dit zegt nog niet dat NAPOLEON I bij voorbeeld met dezelfde denkbeelden was bezield als ALEXANDER de Groote, en juist dit verschil in denkwijze van de menschen onderling moet op de kunst, en meer bepaald op de bouwkunst, een grooten invloed uitoefenen. Een Griek of Romein kon aan zekeren vorm zeker denkbeeld paren dat voor ons geen waarde heeft; die vormen, welke toen moesten te voorschijn treden om zijne denkbeelden in herinnering te brengen, bezitten geen waarde meer, nu de eenzijdige rigting van denkwijze is verdwenen.

Ik geef gaarne toe dat, zoo als een onzer tijdgenooten, een bouwkunstig schrijver, zegt „het goede het beste fundament is voor het schoone," maar dan moet men ook begrijpen wat *goed* is. Naar het oordeel van de meeste menschen bestaat het goede in het gewoonlijk gebruik maken van een vorm of een denkbeeld, en dit gaat goed zoolang die vorm of dat denkbeeld de vergelijking met anderen kan doorstaan.

Men vindt eene handelwijze of een gebruik goed, omdat wij ze dagelijks in toepassing brengen, en echter kunnen zij ten opzigte van andere ons onbekende handelwijzen of gebruiken zeer slecht of voor het minst onvoldoende zijn. Wij zouden ons zeer goed met zeilschepen kunnen redden, indien er geen stoomkracht bestond; maar tegenwoordig is dit eertijds zoo uitmuntende middel, vergeleken bij dat wat de nieuwere nijverheid ons verschaft, van weinig waarde.

Nu kan de zaak op deze wijze beschouwd worden. Men zou kunnen zeggen: dit komt omdat zooveel nieuwe denkbeelden, stelsels en grondbeginselen de kunsten beheerschen, want nu deze gewijzigd worden naar de behoefte des tijds, moeten ook de vormen zich op hunne beurt er naar regelen.

Wij bewonderen een oorlogsschip van 100 stukken, dus een van zeer groot kaliber, dat gemaakt is om alleen door wind te worden bewogen, en erkennen daarbij dat in zulk meesterstuk van menschelijke kunst, hetwelk niet alleen een stout gewrocht is maar tevens van eene wonderbaarlijke volharding getuigt, zich vormen vertoonen zóó juist aangebragt dat zij ons niet slechts schoon toeschijnen, maar het ook werkelijk zijn; maar hoe schoon deze vormen nu ook zijn mogen, men zal, van het oogenblik dat de stoom in toepassing gebragt is geworden, die vormen moeten veranderen, want zij zijn met de nieuwe beweegkracht niet in overeenstemming te brengen, en bijgevolg niet goed; en doorgaande op de zoo even door ons aangegeven en bepleite stelling, zullen zij ook voor ons niet meer schoon zijn. Omdat wij, in onzen tijd, meestal aan een volstrekten eisch te voldoen hebben, zullen wij ook onze werkstukken aan dien eisch moeten onderwerpen en daardoor op den natuurlijksten weg den stijl der kunst terug vinden, hetgeen eigenlijk niet anders is dan de strenge toepassing van een of ander grondbeginsel.

Wij maken publieke gebouwen zonder stijl, omdat wij er vormen in willen brengen, die ontstaan zijn door gebruiken vroeger gevolgd, maar tegenwoordig vervallen.

De ingenieurs der marine en de werktuigkundigen zullen, wanneer zij een stoomschip of lokomotief maken, niet naar vormen gaan zoeken die op een zeilschip uit den tijd van LODEWIJK XIV, of op eene bespannen diligence kunnen toegepast worden; neen, zij zullen blindelings aan de hun gegeven grondbeginselen gehoorzamen, en kunstwerken leveren die wezenlijk karakter, zelfs stijl bezitten, in dien zin namelijk, dat ieder van zijne voortbrengselen de juiste bestemming zal kunnen begrijpen. Ieder kent bij voorbeeld de lokomotief aan haren eigenaardigen vorm. Niets drukt dan ook de beteugelde kracht beter uit dan deze zware rollende machine; hare beweging is zacht of verschrikkelijk; zij beweegt zich met eene vreeselijke snelheid of schijnt van ongeduld te schudden, en wordt door een betrekkelijk klein wezen naar welgevallen bestuurd. De lokomotief is bijna een wezen, en haar uiterlijke vorm drukt volmaakt het beeld van hare kracht uit: derhalve een lokomotief bezit stijl. Het is een vreeselijk voertuig, zeggen sommigen; waarom zoo vreeselijk? Draagt zij dan de kenteekenen van hare verbazingwekkende uitwerking niet op het voorhoofd?

Drukt zij dan niet even goed haar karakter uit als het stuk geschut of het geweer?

Er bestaat geen andere stijl, dan die welke de juiste uitdrukking van het voorwerp zelf is.

Een zeilschip bezit stijl; maar een stoomschip, dat men zijne beweegkracht wil doen verloochenen door het als een zeilschip in te rigten, bezit geen stijl; een snaphaan bezit stijl, tenzij men hem wil doen voorkomen als een handboog, want dan bezit hij geen stijl. En nu! niettegenstaande dit alles gaan wij bouwkunstenaren maar trouw voort met snaphanen te maken, die veel meer op een boog of voor het minst op eene radbus gelijken, en er worden tevens personen genoeg gevonden die ons niet slechts in dit geval ondersteunen, maar, wanneer wij anders handelden en den modevorm veranderden, den banvloek over ons en onze verlorene kunst zouden uitspreken, zoodat ons niets zou overblijven dan ons aangezigt van schaamte te bedekken; maar laat ons geen beeldspraak meer gebruiken.

Hier hebben wij eene zamenstelling uit het schoone romeinsche tijdvak, toen de Grieken geroepen werden om de hoofdgebouwen in *Rome* te stichten: het is de muur der ronde cella van den op den oever des *Tibers* gebouwden tempel van VESTA.

De kolommen van dezen tempel zijn marmeren blokken, en de muur van de cella is van buiten met dezelfde stof bekleed, daar destijds het marmer zeldzaam was te *Rome* en men er dus niet kwistig mede kon omspringen.

Deze muur bestaat uit dunne marmeren lagen A, in verband gebragt met eene marmerbekleeding B, waarachter uit zuinigheid eene laag (kalkachtige) zoogenaamde travertijnsteen was aangebragt. Al deze stukken steen zijn onderling met dookankertjes verbonden. Aan de binnenzijde waren de travertijnsteenen bekleed met eene laag beschilderd stuc; het was dus een muur, een eenvoudige muur, welks konstruktie stijl bezat. Die afwisselende smalle lagen welke tot verbinding der bekleeding dienden, die schiftingen welke de vorm van elk stuk steen afzonderlijk en den aard der gebruikte materialen tevens aanduidden, doen zonder moeite eene dekoratie in zuiveren stijl zien, omdat het oog als van zelf hare welberedeneerde en soliede konstruktie opmerkt. Door dit zuivere en smaakvolle aanzigt van dezen zoo eenvoudigen scheidingsmuur opgewekt, nam een te *Parijs* teruggekeerd architekt de taak op zich, ons dezen muur aanschouwelijk te

die harmonie, die volmaakte evenredigheid van ontwikkeling en instinkt, die kracht welke ze allen in beweging houdt; men kan dus ook van de dieren, (van het insekt tot het edelst viervoetige dier,) getuigen dat zij stijl bezitten. Valsche gebaren, bewegingen die niet juist eene behoefte of een bepaald doel, vrees of begeerte uitdrukken, vindt men bij hen niet; of zij schoon of leelijk zijn, stijl bezitten zij altijd, omdat zij een eenvoudig gevoel hebben en hun doel zoeken te bereiken door de eenvoudigste middelen.

En bij den mensch, vooral den beschaafden mensch, (kunstig zamengesteld en misvormd dier, ten gevolge van eene opvoeding die hem tegen zijn instinkt leert handelen) bij den mensch, zeg ik, moet men eene rugwaartsche poging doen om den stijl te vinden.

Tegenwoordig zijn wij vreemd geworden aan eenvoudige en ware denkbeelden, waardoor de kunstenaars stijl in hunne ontwerpen erlangen, en ik geloof dus dat het noodig zal zijn de zamenstellende elementen voor den stijl te ontwikkelen, en tevens die dubbelzinnige, zinledige en door de groote menigte als onomstootelijke waarheden verkondigde bewijzen te vernietigen.

Men moet zijne denkbeelden tastbaar maken en ze figuurlijk voorstellen, als men ze algemeen verspreid wil zien. Wij willen daarom iets bij de hand vatten, dat bij alle volken als een van de eerste en onmisbare kunsten in praktijk is gebragt, bij voorbeeld de koperslagerskunst.

Hoe veel tijd er wel noodig geweest moge zijn om het koper te verkrijgen, te zuiveren, het tot dunne bladen en de bladen tot vazen of potten te maken, om eenige vloeistof er in te bewaren, is ons onverschillig. Wij stellen ons het oogenblik voor, waarop men de kunst in praktijk is gaan brengen, en het koper, door het op deze of gene wijze te drijven, tot den eenen of anderen vorm wist te bewerken.

De werkman heeft, om tot zijn doel te geraken, slechts een ijzeren aanbeeld en een hamer noodig. Hij kan dus al slaande het blad koper doen ombuigen en van eene vlakke plaat een hol ligchaam maken. Hij geeft een cirkelvormige gedaante aan den bodem zijner vaas, opdat zij, gevuld zijnde, vast staan zou. Om te zorgen dat de vloeistof bij de minste beweging niet overstorte, laat hij de vaas naar boven naauwer toeloopen, en ten einde het overgieten gemakkelijk te maken, brengt hij er een naar buiten overhellenden rand om. De eenvoudigste

vorm door de wijze van bewerking aangegeven is dus deze: men moet den pot kunnen aanvatten, en daarom bevestigt de werkman door middel van klinknagels er een paar ooren aan welke hij niet boven uit laat steken, om het ledigen en schoonmaken gemakkelijk te maken. Dus bezit deze pot, omdat hij gemaakt is zoo als de konstruktie het aangaf, een wezenlijken stijl, want: 1° hij drukt volmaakt zijne bestemming uit; 2° hij is gemodeleerd naar de natuur en de eigenaardige bereidingswijze der stof; 3° de verkregen vorm past aan de stof en het gebruik van het voorwerp. Deze pot bezit stijl, omdat de menschelijke rede den juisten hem eigenen vorm aangeeft. De koperslagers zelven verlaten den weg van waarheid, uit zucht naar beter of ander werk dan dat hunner voorgangers. Komt er dus een tweede koperslager die den vorm van pot of ketel wil verbeteren, ten einde het voorwerp door zijne nieuwheid voor den kooper aantrekkelijker te maken, dan heeft hij slechts eenige hamerslagen meer te doen, en de schuine zijde, welke ieder tot nu goed vond, wat ronder te maken. En werkelijk de vorm is nieuw, en daarom wil geheel de stad er zich van voorzien. Een derde koperslager, ziende dat de ronde vorm van den pot zijne medeburgers verleidt, gaat verder en maakt een derden voor degenen die er mede gediend is. Deze arbeider, die het beginsel uit het oog heeft verloren, bedenkt dien ten gevolge iets vreemds of onzinnigs; hij maakt verheven ooren aan zijne vaas, en verklaart dat zij volgens de laatste smaak is. Men zal deze vaas niet kunnen ledigen zonder de ooren of handvatten te buigen, maar ieder juicht dit toe, en de derde koperslager wordt beschouwd als iemand die zijne kunst eenvoudig volmaakt heeft, terwijl hij eigenlijk niets anders doet dan zijnen eigenen stijl onder zekeren vorm brengen, en waardoor hij iets heeft geleverd, dat misvormd en betrekkelijk zeer ongemakkelijk in het gebruik is.







De geschiedenis van deze gedreven koperen vaas nu

is de geschiedenis van den stijl in iedere kunst. Wanneer door de kunst het doel dat zij beoogt, de natuurlijke eigenschappen der stoffen en de wijze van bewerkingen, niet wordt uitgedrukt, dan bezit zij ook geen stijl. Men zegt wel eens (en omdat dit zoo het gebruik is) „de stijl van het eerste keizerrijk, de stijl van LODEWIJK XV", maar men zou bezwaarlijk kunnen zeggen dat de kunst van het eerste keizerrijk, de kunst onder LODEWIJK XV stijl bezit; want hare fout (indien het eene is) is dat zij te veel stijl heeft, omdat zij een doorgaand vergrijp begaat tegen den waren vorm die aan het voorwerp zoowel als aan het gebruik past. Indien eens eene romeinsche matrone (uit den tijd der republiek) in een salon verscheen vol vrouwen met hoepelrokken en gepoederde met bloemen en vederen getooide kapsels op het hoofd, dan zou de romeinsche dame zeker een zeer vreemd effekt maken; maar hare kleeding zou even zeker een stijl bezitten, die bij de dames met hoepelrokken wel een stijl van haren tijd zou zijn, maar geen wezenlijke stijl.

En dit is, geloof ik, een bekend uitgangspunt om den stijl te leeren waarderen. Dit wil niet zeggen dat de stijl afhankelijk is van enkele vormen, en de vrouwen bij voorbeeld, om eenigen stijl in hare kleeding te brengen, zich moeten gaan kleeden als de romeinsche; neen voorzeker, want satijn en lijnwaad kunnen beide stijl bezitten, mits de snede van het een of van het ander met den vorm van het ligchaam niet in strijd zij, het ligchaam niet op eene belagchelijke manier vergroote, de bewegingen niet belemmere en mits beide naar den aard der stoffen vervaardigd worden.

Overal in de natuur heerscht stijl, want hoe verscheiden hare produkten ook zijn mogen, allen moeten aan dezelfde onveranderlijke wetten gehoorzamen.

Het blad van een struik of boom, eene bloem, een insekt bezitten allen stijl, omdat zij groeijen, zich ontwikkelen en voortplanten onder uiterst zekere wetten. Van eene bloem kan men niets afnemen, want ieder deel bekleedt eene plaats en neemt juist den vorm aan die aan deze plaats past.

Even zoo bestaat de stijl alleen in de ware en gevoelvolle uitdrukking van een beginsel, niet in een gebruikelijken vorm; en aangezien er dus niets bestaat zonder beginsel, behoeft er ook niets zonder stijl te zijn.

Ik heb het reeds gezegd en herhaal het opdat het niet vergeten worde, de kunstbegrippen steunen op dubbelzinnigheden.

Op de school wordt geleerd, dat de grieksche kunst de uitdrukking van den stijl is; die stijl is zuiver, dat is: volmaakt, zonder vreemde bijvoegselen; kies dus den grieksehen vorm, als gij stijl in uwe ontwerpen wilt doen doorstralen. Zoo zou men moeten spreken. Maar de tijger en de kat bezitten ook stijl, verander u dus in een tijger of kat, indien men stijl in u zal vinden. Men zou moeten doen verstaan of begrijpen waarom de tijger en de kat, eene bloem en een insekt stijl bezitten, en dan zeggen: doe wat de natuur met hare voortbrengselen verrigt, en dan zult gij in staat zijn stijl voort te brengen in al wat uw brein zal ontwerpen. Het is waar, dat is niet gemakkelijk te bereiken te midden van eene uit verschillende bestanddeelen zamengestelde beschaving, die eigenlijk niet weet wat zij behoeft, en meer uit gewoonte dan uit werkelijke overtuiging onderworpen is aan vooroordeelen en aan eene verstompte, wederspannige, twijfelzuchtige en tot ontwikkeling der ware beginselen ten eenenmale ongeschikte mode; maar onmogelijk is het echter niet.

Het komt mij voor eene zonderlinge stelling te zijn, waarmede men ons zou bewijzen dat eene meer vooruitgaande beschaving noodzakelijk den stijl uit onze kunst zou verbannen.

Men is altijd in staat de kunst te voorzien met die elementen, welke, aan hare grootschheid en waarheid gevenredigd, haar noodzakelijk zijn en onmisbaar passen, en daarom zal men tot de koele rede zijne toevlugt moeten nemen. Ik zal mij duidelijker verklaren. Bij de oorspronkelijke volken kan de kunstenaarsgeest niet anders dan zaken voortbrengen welke stijl bezitten; om de eenvoudige reden dat die geest of die verbeelding op geheel natuurlijke wijze werkt; men gevoelt behoefte of heeft begeerte naar het een of ander; de mensch neemt het natuurlijkste of voor de hand liggende middel te baat, ten einde aan zijne behoefte of begeerte te voldoen; en dan heerscht de stijl eigenlijk in het eenvoudige door den kunstenaar gebezigde middel dat geheel onafhankelijk van den mensch is; maar in *Frankrijk* zijn wij nog niet zoo ver gevorderd.

Naauwelijks kunnen wij lezen en schrijven, of men laat ons reeds de oude grieksche en latijnsche schrijvers vertalen, en de werken van CORNEILLE, BOILEAU en RACINE van buiten leeren; men besteedt alle mogelijke moeite om ons de schoonheden van deze dichters en schrijvers duidelijk en verstaanbaar te maken; en als wij dan zeer ijverig en leerzaam zijn,

del van een kegelvormigen koker op den top van iederen toestel aangebragt. De toestellen, aldus gewijzigd en beproefd, hebben de resultaten opgeleverd die in het hieronder volgend certifikaat worden bekend gemaakt en bekrachtigd.

„*Parijs*, 26 Februarij 1862.

„Eerste verklaring.

„Vier schoorsteenen, behoorende tot de vertrekken van generaal FLEURY, eersten stalmeester des keizers in de gebouwen van het Nieuwe Louvre, rookten zoodanig, dat de bewoning zeer onaangenaam gemaakt en onmogelijk werd. Na verschillende middelen te hebben beproefd, die dit ongerief slechts ten deele verminderden, heb ik mij gewend tot den heer DE MONTAGU als den uitvinder van een toestel. Op de openingen der vier schoorsteenen heeft de heer DE MONTAGU, kegelvormige toestellen geplaatst, die naar zijn systeem zijn ingerigt. Die kegels zijn sedert eene maand aanwezig en de personen die deze vertrekken bewonen, als ook de beambte, belast met het aanleggen der vuren en het stoken der haarden, verklaarden allen dat deze schoorsteenen niet meer rooken. Dientengevolge heb ik den heer DE MONTAGU deze verklaring afgegeven, om er zich van te kunnen bedienen.

„De bouwmeester van Z. M. den keizer,

(w. g.) „H. LEFUEL."

„Tweede verklaring.

„In een brief van 26 Februarij heeft generaal FLEURY mij berigt, dat de heer DE MONTAGU volkomen geslaagd is in het verdrijven van rook, door op zijne schoorsteenen de bedoelde toestellen te plaatsen. Het doet mij genoegen ook deze getuigenis van den generaal hier te kunnen opnemen, want zij versterkt mijne hierboven afgegeven verklaring.

(was get.) „H. LEFUEL."

In de ongunstigste omstandigheden, veroorzaakt door de onregelmatige werking van den wind, kan men met zekerheid een gewenschten uitslag verkrijgen en rookende schoorsteenen herstellen, door de plaatsing van een toestel ter hoogte van 50 dm., die zeer billijk in prijs is. Zoodanige eenvoudige toestellen vervangen dus de monsterachtige vormen en afmetingen der thans gebruikelijke rookpijpen, die zeer kostbaar en wegens het veelvuldig omwaaijen tevens gevaarlijk en dus geheel onvoldoende zijn, en daarenboven in zeer vele gevallen het ongerief hebben dat zij het rooken der schoorsteenen niet beletten.

De toestel is geschikt voor schoorsteenen, die in het karakter van den aangenomen stijl behooren te worden opgebouwd, want men kan de 25 à 30 dm. overstek van de muts eigenaardig met ornamenten opsieren en het onderste gedeelte van den geprofileerden kegel, dat in het metselwerk van den schoorsteen moet worden ingelaten, karaktermatig inrigten.

Het uiterlijk aanzien van den kegel is hoogst eenvoudig, bijzonder doeltreffend en beantwoordt aan het doel der wetenschap, met betrekking tot de nijverheid.

Wij aarzelen dan ook niet aan onze beroepsgenooten den raad te geven, dat zij een zoo eenvoudigen en min kostbaren toestel gebuiken, wanneer schoorsteenen rooken. Onze zoogenaamde gekken en hooge schoorsteenpijpen zijn afgrijselijk. Wanneer men *Parijs* van den top zijner monumenten beziet, dan gelijkt de stad een bosch van zwarte en afschuwelijke rookpijpen. De veiligheidskegel van den heer DE MONTAGU verdient, onder zeer aannemelijke voorwaarden, tot algemeen gebruik te worden aanbevolen.

Bovenstaande toelichting van den franschen schoorsteenkegel kan leiden tot eene te wijzigen inrigting, en een beteren uiterlijken vorm, van den weinig bevalligen, zoogenaamden nederlandschen steenen schoorsteenpot, die met een deksel, waarop een bal, is gekroond.

De bouwverordening te *Amsterdam* verbiedt — en zeer te regt — het aanbrengen van houten rookpijpen, die, in den regel wanstaltig van gedaante en zonderling in vorm, door den schoorsteenveger werden geordonneerd en bevestigd. Door dit verbod zal alzoo *Amsterdam*, met het legio schoorsteenpijpen der 26000 huizen *à vol d'oiseau* gezien, al meer en meer het aanzien verliezen van een slecht onderhouden en behakt kreupelbosch. Wij wenschen dat aan de nieuw te bouwen schoorsteenpijpen, buitendaks, een eigenaardig bouwkunstig karakter worde gegeven, dat in overeenstemming met den stijl van het gebouw behoort te zijn.

In de eerste helft der 17e eeuw heeft men voor de schoorsteenpijpen buitendaks eene bijzondere zorg gedragen, getuige hare kostbare bemetseling en ronde of achtkante gedaante.

In *België*, en voornamelijk in de stad *Brugge*, zijn nog vele dergelijke schoorsteenen aanwezig, die dagelijks met goed succes, en zonder te rooken, worden gebruikt.

OVER DEN STIJL IN DE BOUWKUNST.

Fragment eener verhandeling van VIOLLET-LE-DUC.

Uit het Fransch vertaald en den 17 *December* 1862 *in de Vereeniging* Architectura et Amicitia *voorgelezen door een lid dezer Vereeniging.*

Maar wat is stijl? Ik wil hier niet van stijl spreken als middel om de eene of andere kunst bij tijdperken in te deelen, maar van den stijl die aan alle künsten of tijden toebehoort, of om mij duidelijker uit te drukken, ik wil u wijzen dat er, onafhankelijk van den stijl die aan schrijven in iedere taal eigen is, een stijl bestaat op alle talen van toepassing omdat hij de eigendom is van 's menschen geest; en deze stijl is de aan de wetten der rede onderworpen ingeving of bezieling.

De met eene bepaalde onderscheiding gekenmerkte inspiratie, eigen aan elk kunstwerk dat door een vrij en aan de rede streng getoetst genie is voortgebragt; de innige overeenstemming tusschen de verbeelding en de rede, is eene poging van de krachtige en door de rede bestuurde verbeelding. Ik heb het vroeger reeds gezegd. De Griek herinnert zich bij voorbeeld een man te paard; zijne werkelijke verbeelding brengt hem op het denkbeeld van deze twee wezens één te maken, de rede helpt hem in het plaatsen van den romp van den een op de borst van het ander; en ziedaar een Centaur, eene schepping die zoowel voor den Griek als voor den Franschman stijl bezit.

Een bekend schrijver, LÉONCE RAYNAUD heeft onlangs gezegd, dat in de bouwkunst de stijl het aanvangstijdperk is en dat de mensch haar slechts voortzet.

Deze definitie schijnt mij toe dat te zijn wat men noemt de stijlen voor den stijl. Er zijn tijdperken die hunnen stijl bezitten, doch eigenlijk hebben zij gebrek aan stijl. Zoo is het gelegen bij voorbeeld met de romeinsche periode onder de laatste westersche keizers.

Men heeft den stijl van LODEWIJK XIV en den stijl van LODEWIJK XV; zelfs heeft men eerst onlangs den stijl van LODEWIJK XVI gevonden. En niettemin geven de in het laatst der 17e en 18e eeuw uitgevoerde bouwwerken een bepaald gebrek aan stijl te kennen. Men moet zijne stellingen ontwikkelen, zegt VOLTAIRE, en hij heeft dikwijls gelijk.

De stijl en het kenmerk der oudheid zijn twee onderscheidene zaken.

De stijl bestaat in den bepaalden vorm, is een van de wezenlijke schoonheidselementen, maar levert alléén de schoonheid niet.

De beschaving moet de menschelijke neiging te hulp komen bij het brengen van stijl in de kunstwerken, maar ze niet verwoesten; nogtans brengen onze neigingen ons ondanks ons zelven wel eens op het dwaalspoor.

Zie hier eene vrouw die hoegenaamd geene schoonheid bevorderende of aantrekkelijke vormen bezit, hare trekken zijn niet regelmatig, en toch worden uwe blikken door eene geheimzinnige magt onophoudelijk tot haar getrokken. Gij zult, hoe weinig opmerkingsgave gij ook bezit, eindelijk de redenen bevroeden die u dwingen aan de instinktmatige behoefte uwer oogen te voldoen; op het eerste gezigt is het eene eenvoudige lijn, eenige overeenstemming tusschen het beenderenstelsel en de spieren, of het is een onregelmatig geheel, maar een geheel dat sympathie of afkeer bij u zal verwekken. Een enkele omtrek, enkele door de spieren overdekte beendervormen, de wijze waarop het hoofdhaar zich om den schedel plooit, de verbinding der ledematen onderling, of wel de overeenstemming tusschen gebaren en gedachten, nemen u voor zulk een wezen in. Weldra hebt gij bepaalde denkbeelden gevormd over de gewoonte, den smaak en het karakter, en niettegenstaande het de eerste maal is dat gij haar ziet, zonder haar te kennen of ooit met haar te hebben gesproken, stelt gij over haar leven een geheelen roman op in uwe gedachte.

Deze met zekeren stijl bedeelde wezens bezitten alleen die geheimzinnige aantrekkelijkheid. Het menschelijk geslacht is zoo vaak bedorven door eene slechte opvoeding en door zedelijke en physische gebreken, dat het moeijelijk valt iemand te vinden die stijl bezit; maar zie daarentegen de dieren, zij bezitten allen

jonge en zelfs dikwijls de oude vogels in onze binnen vertrekken neêrvallen en daar in weinig tijds schade aanrigten, moet men het gevaar van brand niet uit het oog verliezen. Het nest, dat de vogels gedurende één jaargetijde in een schoorsteen maken, bevat eene groote hoeveelheid hooi, die door de eerste herfstvuren kan ontvlammen. De veiligheidskegel van den heer DE MONTAGU, die gedurende den zomer ligtelijk kan gesloten worden, zal deze ongemakken overwinnen; maar laat ons nu den uitvinder doen spreken.

Deze toestel heeft ten doel, ten allen tijde te beletten dat de rook door den wind in de vertrekken wordt terug gedreven; bestaat uit een afgeknotten kegel van plaatijzer, gebakken aarde of ieder ander gevoegelijk materiaal, en wordt aan den mond van elke schoorsteenspruit bevestigd. De afmetingen van dezen toestel hangen dus af van de schoorsteenmonden welke zij moeten afdekken. In fig. 1, AB de

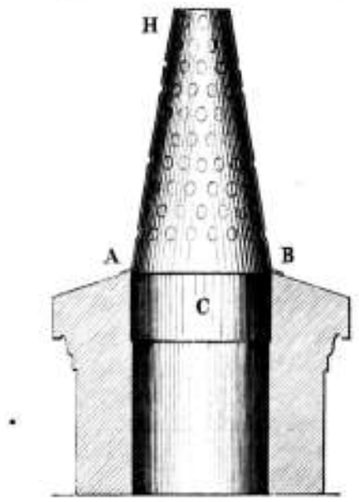


Fig. 1.

middellijn van de schoorsteentong zijnde, is zij ook de wijdte van den onderkant des kegels, die bestemd is om den mond af te dekken; de hoogte AH zal gelijk de dubbele wijdte der beneden-opening AB zijn, en de doorsnede aan den kegeltop zal tot middellijn het derde of vierde deel van diezelfde wijdte hebben, al naar gelang van de hoeveelheid rook die zal moeten ontsnappen. Deze afgeknotte kegel zal tot aan of over de helft van zijne hoogte doorboord zijn met gaatjes, die, naar gelang van den aard der brandstoffen, eene middellijn hebben, gelijk aan $^1/_{10}$ of $^1/_{15}$ van de onderste wijdte des kegels. De afstand tusschen deze gaatjes is gelijk aan hunne middellijn. Ziedaar de beschrijving van den eenvoudigen toestel, die aan den schoorsteentop door een cilindervormig verlengstuk C is verbonden, en eene hoogte heeft gelijk aan de halve benedenwijdte. Dit verlengstuk moet tot in den bovensten mond van de tong worden ingelaten; ook kan men dit als een gebakken pot aan de tong bevestigen.

De toestel beantwoordt in zijne toepassing geheel aan de regelen der wetenschap en beveiligt, door de geringe afmeting van zijne bovenopening, het rookkanaal tegen den invloed der luchtstroomen; bovendien wordt de afvoer van rook vergemakkelijkt. De rook, die zonder eenigen hinderpaal tot in den kegel is gekomen, ontsnapt, hoe sterk de wind ook zij, op doeltreffende wijze door het groot aantal openingen van den toestel. Daar de toestel kegelvormig is, beschermt hij de meeste gaatjes tegen den invloed van den wind. Eindelijk laat de kegelvormige top in elke omstandigheid den vrijen loop aan den rook, die door de vernauwing der bovenopening wordt weggevoerd.

De toestel is in de lastigste toestanden beproefd geworden en zoowel in *Frankrijk* als in den vreemde gebêveteerd, daar hij aan alles beantwoordde wat zijne toepassing deed verwachten. Men kan dus vrij zeggen dat hij even nuttig als eenvoudig is.

De veiligheidskegel heeft, behalve het groot voordeel dat hij de schoorsteenen tegen het rooken vrijwaart, nog menig ander nuttig doel. Wanneer in het geval dat een schoorsteen in vlam raakt, het vuur door de breede opening der schoorsteenspruiten uitslaat en rondom vonken verspreidt, dan kan dit niet gebeuren, wanneer die opening voorzien is van den veiligheidskegel; het aantal openingen van dezen toestel verdeelt de vlam in zeer kleine spruiten en ontneemt haar de kracht, die zij zou gehad hebben, wanneer zij uit groote openingen ontsnapte. Deze vlam, die aldus in kleine deelen wordt verdeeld, vermengt zich met de massa rook, die zich aan den voet van den kegel of in het bovendeel van de spruit ophoopt.

Bij goed ingerigte schoorsteenen kan men in weinige minuten een schoorsteenbrand blusschen, door boven op den vasten kegel een anderen kegel, van plaatijzer vervaardigd en dezelfde afmeting hebbende, te plaatsen. Vooraf moet de ijzeren sleutel of klep, die in iederen kamer-schoorsteen behoort te zijn aangebragt, toegedraaid worden, en is het noodig de openingen of

reten met vochtige lappen digt te maken. Zijn nu de buitenwanden van de brandende spruit hermetisch afgesloten, dan houdt de brand bij gemis aan lucht op en het vuur wordt door den rook uitgedoofd.

Nog andere voordeelen ontstaan uit het gebruik van dezen toestel; want iedere goede gedachte, die behoorlijk in praktijk wordt gebragt, heeft natuurlijk ook goede uitwerkselen ten gevolge.

Om kort te gaan, wij zullen al de voordeelen niet opsommen die de veiligheidskegel naar onze meening bezit. De aanwending van dezen zoo eenvoudigen toestel heeft ten doel, zoowel bij groote als bij kleine gebouwen, de monsterachtige, hooge, gevaarlijke en ontsierende schoorsteenpijpen te vervangen.

Sedert dat het voorgaande is geschreven, zijn door de ondervinding en de welwillende medehulp van den architekt LEFUEL, die den toestel op een van de schoorsteenen van het paleis der Tuileriën te *Parijs* heeft toegepast, de navolgende uitkomsten verkregen.

Op den 6 Januarij 1862 schreef de heer LEFUEL, in zijne kwaliteit als bouwmeester van Z. M. den keizer, aan den uitvinder:

„Mijnheer!

„Heb de goedheid eenige schoorsteenen van de vertrekken in het Nieuwe Louvre te komen onderzoeken, om te beoordeelen of uw toestel daar kan toegepast worden. Ik zal dan eene gelegenheid hebben uw systeem te leeren kennen, en verlang zeer de uitkomst te weten.

„Met hoogachting,

(was get.) „H. LEFUEL."

Den 14 Januarij werd bedoelde toestel geplaatst op de bovenopeningen van vier schoorsteenen, door den heer VÉZEL, hoofd-bouwopzigter, aangewezen.

De volgende dagen werd het aantal openingen, in de oppervlakte van elken toestel aanwezig, verminderd door middel van kegelvormige pijpen van plaatijzer, *réducteurs* genaamd, M en N, die denzelfden vorm van de toestellen hadden doch minder hoog waren. Deze handeling had ten doel het aantal rookontsnappingen of gaten meer voldoende in verband te brengen met de hoeveelheid aan te voeren lucht, die tot de verbranding bij elke schoorsteentong noodig was, en wel omdat deze schoorsteenen geen toevoer van buitenlucht hadden.

Dat evenwigt was dus noodzakelijk en uit de ontstentenis daarvan ontstaat het gebrek dat schoorsteenen rooken. De lucht toch dringt, zoodra zij in beweging is,

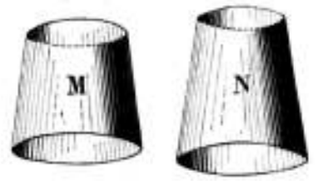


Fig. 2.

door te groote openingen in de spruit en drijft den rook tot in de vertrekken terug.

Men kwam dus tot het besluit dat vier of vijf rijen gaten met de bovenopening van den toestel voldoende zouden zijn tot het wegvoeren van al den rook die door het vuur werdt voortgebragt.

De réducteurs of afsluitbossen, die het aantal dezer openingen regelden, werden tot den 20 Januarij beproefd en later door een blijvenden toestel vervangen.

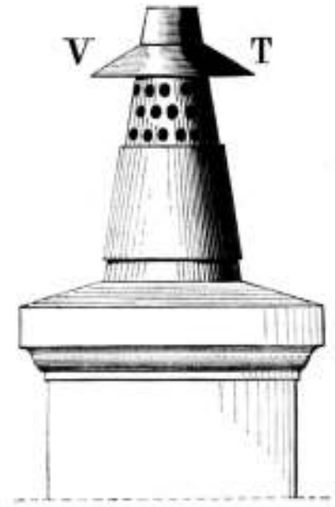


Fig. 3.

De openingen der rooktongen waaraan men werkzaam was, bevonden zich ter zijde en lager dan de nokken van het paleis; zij waren dus dikwijls aan valwinden blootgesteld. Om den toestel tegen deze gevaarlijke luchtstroomen te behoeden, werd een kleine windvanger V T, van 15 dm. straal, door mid-

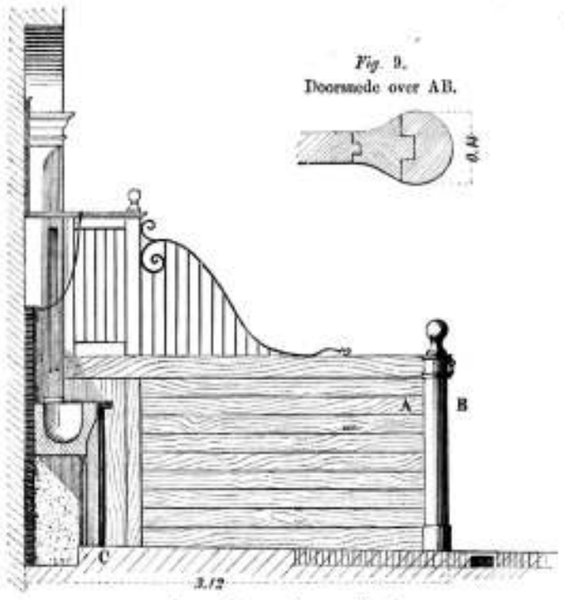
voederbak of krib is in fig. 4 en 5 van hout voorgesteld; een houten schot is aldaar eenigzins hellend tegen den muur bevestigd; de afgeronde hoeken en bovenkanten zijn met dik bandijzer bekleed. De bak is 30 duim diep en heeft 35 duim sprong; hij dient als voederbak.

De ruif is van ijzeren spijlen over de geheele breedte van elk loket zamengesteld. De kenners achten het voorvlak te veel vooruitspringend, want stof en vuil valt den paarden in de oogen; het profil, fig. 8, wordt beter geoordeeld, omdat dit meer te lood is; maar deze inrigting doet een tweede bezwaar ontstaan: het voeder bevat schadelijke stof en ook graankorrels. De eerste is nadeelig, de laatsten mogen niet te loor gaan, en beide mogen niet uit de ruif in den drinkbak vallen. In fig. 8 is eene inrigting voorgesteld, die dit ongerief ten eenenmale opheft. Men heeft daar uit de ruif eene smalle opening voor den muur gehouden, en deze met een luik (zie fig. 7) in opstand digtgemaakt. Door die opening valt dus al het stof en elke onreinheid in een bak bij den vloer.

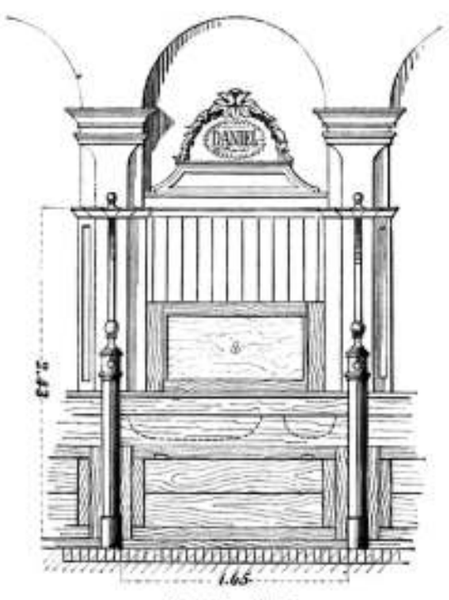
De hoogte aan de ruiven en drinkbakken te geven, vereischt de meeste oplettendheid. Als zij te hoog zijn geplaatst, verwennen zij de houding van den hals en kop; te laag aangebragt, doen zij het paard aan bukken gewoon worden. In beide gevallen benemen zij de sierlijkheid in houding. De hoogte van de drinkbakken in de *Tattersall* is 1.10 el uit den vloer; de deskundigen hebben ze later op 1.20 el voorgesteld. De onderkant van de ruif is in de *Tattersall* op 1.70 el uit den vloer; de praktijk heeft geleerd, dat die hoogte tot 1.40 à 1.50 el kan verminderd worden. Over de wijze om het paard, hetzij door enkele of dubbele touwen met houten ballen op knoopen en in ringen glijdende, of aan den halster vast te maken, bestaat veel verschil van gevoelen.

Eene inrigting in fig. 8 voorgesteld, mag nieuw en oorspronkelijk heeten. Twee staande ijzers, C, die ter hoogte van de kribbe door een ijzeren dwarslegger zijn verbonden, kunnen dienen tot het vastmaken van het paard, op tweeërlei wijze. Ten eerste is de dwarslegger te gebruiken, om er een der

Schaal van $2^1/_2$ duim per el.



Doorsnede over de as. *Fig.* 8.



Opstand. *Fig.* 7.

voorpooten aan te verbinden, of ten tweede zijn de beide spijlen uitermate geschikt tot bevestiging van den halster van het paard, zoodat het beest in elk opzigt geheel vrij in al zijne natuurlijke bewegingen blijft, daar de touwen en ringen langs die spijlen en legger op- en neêrschuiven.

Zoodanige inrigting is aanwezig in de stallen van den heer DOLLFUS, *Avenue Marigny* te *Parijs*, en afgebeeld in fig. 7 en 8. Zij voldoet aldaar volgens ingewonnen berigten uitmuntend. Wij hebben nog met enkele woorden de zoogenaamde *boxes* toe te lichten. *Groot-Brittannië* is het land, dat aan een groot deel van *Europa* de vlugste en beste paarden levert. De fokkerij staat daar op een verbazend hoog standpunt. Geen edelman, of hij bezit zijn eigenen stal. De wedrennen, de stallen, de zorg voor en de kennis van het paard in het algemeen, zijn in *Engeland* meer beteekenend dan in *Frankrijk*, en welligt staat een en ander hooger dan in eenig land van de wereld; van daar dat de woorden der zoogenaamde paardentaal, waaronder het woord *box*, gretig door de natiën van *Europa* zijn overgenomen

De oorspronkelijke beteekenis in het nederduitsch van *box* is: doos of loket; in het engelsch verstaat men er door, dat een paard, geplaatst in eene *box*, als het ware zijn eigen woonruim heeft, en zich in elk opzigt vrij kan wenden en keeren. — De *boxes* of loges, ook kabinetten, zijn in de *Tattersall* regthoeken van 3.90 el lengte bij 3.36 el breedte en 3.15 el hoogte, hetwelk met den gang een kubiek luchtruim voor ieder paard geeft van ongeveer 40 el.

De *box* wordt verlicht door een raam dat 1.50 el breed, 0.80 el hoog is en op 1.60 el uit den beganen vloer is geplaatst. In elk lichtkozijn zijn twee ramen, die op een vertikale as draaijen.

In elke *box* zijn twee ruiven, in den vorm van manden, en twee eetbakken, geplaatst zoo als in fig. 1 en 2 is aangetoond; door deze dubbele inrigting kan men de *boxes* tijdelijk voor twee rustige paarden gebruiken.

Bovenstaande toelichting van de stallen in de *Tattersall* bevat weinig nieuws. Men houde in het oog, dat de afbeeldingen der opstanden en doorsneden betrekking hebben op stallen voor een publiek verkooplokaal, en niet zijn gebouwd voor een lord of vermogend man, die zijne paarden als kinderen verzorgt, of er trotsch op is dat zijn stal een zoogenaamd *cachet* heeft. Om die reden worden zoodanige *boxes*-stallen van weelde op kostbare wijze versierd en uit kostbare bouwmaterialen zamengesteld.

De *Tattersall* moet rente voor de aandeelhouders afwerpen, en is dus degelijk en eenvoudig ingerigt. De stallen zijn praktisch en van zoodanigen vorm, dat tot heden elke verkooper volmaakt tevreden is met de tijdelijke huisvesting van de door hem te koop aangeboden paarden of rijtuigen. Dat is de beste getuigenis voor de inrigting die door één bouwmeester is ontworpen, en tot zoo algemeen gebruik moet dienen. De *Tattersall* zal ongetwijfeld gebreken bezitten, die elk menschelijk werk kenmerken. Naar ik hoop zal deze omschrijving voor de deskundige lezers van dit tijdschrift, die met den bouw van stallen voor paarden te eeniger tijd belast worden, enkele goede wenken bevatten.

DE VEILIGHEIDS-KEGEL.

TOESTEL DIENENDE TOT AFDEKKING DER SCHOORSTEENTOPPEN.

Medegedeeld door den heer DANIËL J. SANCHES, *naar aanleiding van een opstel voorkomende in de* Revue générale de l'architecture, dirigée par CÉSAR DALY, 1862.

(VRIJ VERTAALD EN OMGEWERKT.)

Wij nemen volgaarne eene mededeeling in onze kolommen op, die ons toegezonden is door den heer DE MONTAGU, als de uitvinder van een uiterst eenvoudigen toestel, dienende om het rooken der schoorsteenen te beletten. Wij hebben personen geraadpleegd, die dezen toestel beproefden op schoorsteenen die zwaar rookten, en zij verzekerden ons dat zij er zich wel bij hebben bevonden. Deze schoorsteen toestel kan, naar het ons toeschijnt, nog eene andere dienst bewijzen, want zij belet dat vogels hunne nesten in de schoorsteentoppen maken; op het land is men dikwijls verpligt de monden der schoorsteenen voor het nesten te beveiligen door ijzeren traliewerk. Zonder het ongerief te rekenen, dat de

gezondheidsleer beantwoorden. Het zal onnoodig zijn, in onze dagen te betoogen, dat de woning van het dier, van het paard, op gelijke regten aanspraak maakt als die van den mensch. De meest behoudende pachtheer of eigenaar van paarden, de lompste boer, de domste koetsier keurt lage stallen af, en wordt al meer en meer voorstander en liefhebber, om ondragelijke en benaauwende lucht door versche te kunnen vervangen. Ruimte en luchtverversching, ziedaar dus de twee hoofdpunten, die, bij het ontwerpen van stallen, voornamelijk door den bouwmeester in het oog gehouden moeten worden. De *Tattersall* levert hiervan het bewijs; alle gegevens voor het paard zijn bestudeerd, en tevens ten beste voor het personeel opgelost, zoo ten opzigte der algemeene stallen als der afzonderlijke paardenloges of boxes. In het algemeen behoeft de mensch 15 kub. el versche lucht, om gezond gedurende 24 uren te kunnen leven. Een paard daarentegen heeft het vierdubbel, of 60 kub. el per etmaal, noodig. Dat beteekent nu niet, als zou een stal van 5 paarden 300 kub. el luchtruim moeten aanbieden, want hoe groot, hoe kostbaar zou hij dan niet worden; maar in deze opgave ligt het noodzakelijke van eene doeltreffende luchtzuivering opgesloten.

Met een behoorlijken *in*-, en *wegvoer* van lucht, kan men de 60 kub. el, voor één paard benoodigd, zelfs tot het $^1/_4$ terugbrengen.

Het paard heeft vele behoeften en vereischt vele zorgen; zoo moet elke standplaats van een paard 3 el breed en 1.60 el lang, dus ter vierkant oppervlak van 4.80 el zijn; een oppervlak dat de afmeting van vele arbeiderswoningen voor 6 à 8 menschen te boven gaat. Een enkele stal, waar de paarden slechts op één rij staan, moet minstens 5 el breed zijn, waardoor de gang achter de paarden 2 el breed wordt. In een dubbelen stal, waar de paarden ter wederzijde zijn geplaatst, moet aan den middengang minstens eene vrije breedte van $2^1/_2$ à 3 el worden gegeven, zoodat de stal binnen de muren $8^1/_2$ à 9 el behoort te meten.

Geeft men nu aan den stal eene vrije hoogte van 4 el, dan wordt in den enkelen stal de inhoud lucht voor elk paard gebragt tot op 32 kub. el, of in den dubbelen tot op ruim 27 à 30 kub. el. In de „*Tattersall français*" zijn bovengenoemde opgaven tot basis voor de stallen genomen. De dubbele stallen zijn 9 en de enkele ruim 5 el breed. De ruimte voor ieder

paard is een regthoek lang 3 en breed 1.75 à 2 el, en dus zonder luchtzuivering voor elk etmaal zelfs voldoende. Niettemin zijn in de zolderingen plat liggende ramen tot voortdurenden luchtwegvoer aangebragt.

Is de wegvoer van te warme of bedorven lucht, van het grootste belang, de toevoer van versche buitenlucht moet doeltreffend en ongehinderd geschieden. Vroeger brak de metselaar een gat in het plint; het werd voorzien met een schuif of klep, die men naar willekeur kon openzetten. In paardenstallen is zoodanige luchtaanvoer zeer nadeelig. Met goed gevolg kan men dien door tuimelende ramen aanbrengen, mits deze ramen op zoodanige hoogte zijn, dat de toevoer der buitenlucht boven de koppen der paarden geschiede.

Ook de deuropeningen zijn gebruikt als middelen tot luchtzuivering, maar deze zijn de slechtste van alle bekende. In enkele stallen, voor luxe- en renpaarden, vindt men eene mechanisch werkende ventilatie en verwarming toegepast, zoodat de lucht in die stallen steeds zuiver, en aan die van een *Lord's sitting room* gelijk is. Stel u het renpaard voor, dat in wol en watten gewikkeld dagelijks bouillon, biefstuk en ale gebruikt en op een stal staat, die in waarheid menig boudoir overtreft, en vergelijk daarbij het lot van schuitjagerspaarden, aan welke in den regel hoegenaamd geen andere zorg dan die van de zweep wordt toebedeeld.

De paarden zijn gewoon, naar aanleiding van hunnen gemeenschappelijken arbeid en door hunne bestemming met elkander te leven; daarom worden ze in den regel bij elkander gehuisvest in stallen, die enkel dienen om ze naar behooren te doen uitrusten en te voederen. Paarden van weelde en parade, die geene of weinig krachtsinspanning hebben, zijn op stal geheel anders dan werkpaarden. Zij zijn ondeugend en met hunne buren dikwerf in gekijf. Ook hiertegen moet men de noodige maatregelen nemen, en zonder de paarden van elkanders blikken af te zonderen, behoort het afscheiden, hetzij door schotten, hetzij door ronde spijlen, op eigenaardige wijze te geschieden. In de *Tattersall* heeft men het systeem van vaste tusschenschotten gevolgd, ter lengte van 3, en ter hoogte van 1.35 ned. el uit den vloer. Aan elk paard werd aanvankelijk 1.65 el vrije ruimte over de breedte gegeven, die later tot 1.80 el is gebragt. In stallen van weelde is de breedte meermalen 2 à $2^1/_2$ ned. el per paard. De hooger opgaande afscheiding tusschen de voerbakken is 2.35 el, uit den vloer gemeten, en heeft eene breedte

uit den muur van 15 duim. Alles is hier raam- en traliewerk, zoodat het onderling bezien voor de beesten in geen opzigt is belemmerd (zie fig. 5). Bij de primitieve inrigting, in fig. 2 aangetoond, was de ruif

als ijzeren korf zamengesteld, en in een der hoeken geplaatst, en volgens fig. 1 was de haverbak, een kom van metaal, in den anderen hoek aangebragt. Later heeft men de inrigting gewijzigd, zoo als fig. 4, 5 en

Schaal van $2^1/_2$ duim per el.

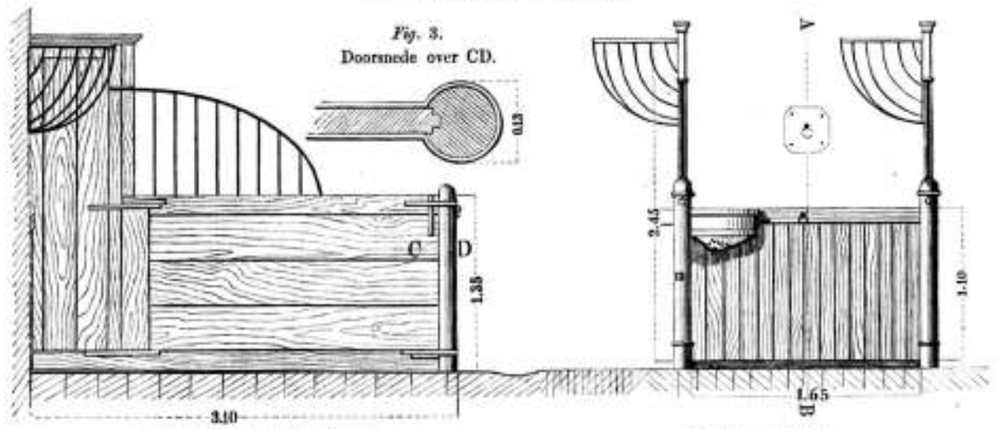


Fig. 3. Doorsnede over CD.

Doorsnede over AB. *Fig.* 2.

Opstand. *Fig.* 1.

6 verduidelijken. Alle hoekige vormen en uitstekken zijn zorgvuldig vermeden, zoodat het dartel paard geen enkel ligchaamsdeel kan kwetsen. Alle versieringen van ballen, knoppen, haken, ornamenten zijn in de *Tattersall* achterwege gelaten.

De vloer waarop de paarden staan, moet naar achter, voor den afloop der urine afwaterend zijn, echter zoo min mogelijk. In de *Tattersall* is de vloer op eene lengte van 3 el slechts 8 d. hellend, dus $2^2/_3$ d. per el.

Enkele deskundigen verkiezen houten vloeren boven de steenen, voor de standplaatsen der paarden.

Vloeren van harden steen gemetseld zijn de beste; zij laten de urine niet door, en hebben het voordeel dat het paard zich minder hoorbaar kan bewegen en

Schaal van $2^1/_2$ duim per el.

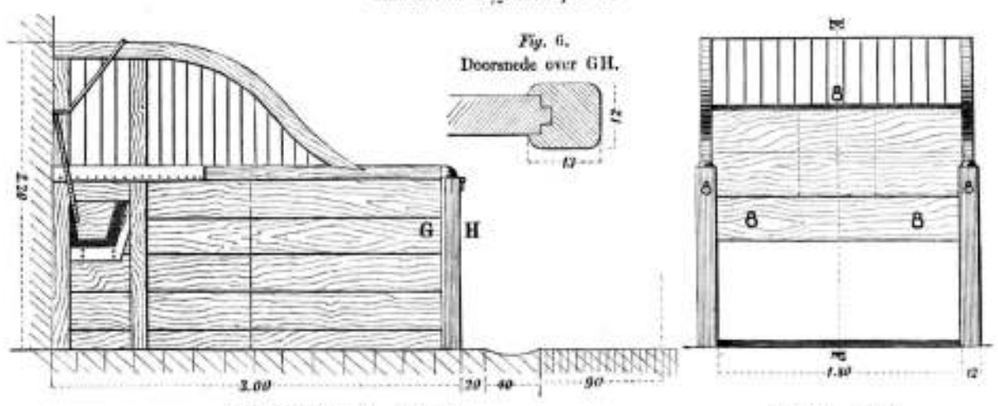


Fig. 6. Doorsnede over GH.

Doorsnede over EF. *Fig.* 5.

Opstand. *Fig.* 4.

stampen, dan wel bij houten vloeren het geval is. Over de steenen vloeren behooren matten, van lang stroo gevlochten, te worden gelegd, die men iederen dag moet vernieuwen. Het kanaal tot wegvoer der urine, moet goed hellend zijn en nimmer die stoffe opgaren. Eene helling van 2 duim per el is voldoende. De

het goede dat de rolluiken bezitten, zoodanig te wijzigen en met andere zamenstellingen te vereenigen, dat zij nu tot billijken prijs eene eenvoudige, ligte, sterke, tegen inbraak beveiligende, weinig plaats innemende en nette sluiting opleveren, zonder machinerie gemakkelijk te bewegen en overal te plaatsen zijn. Door deze eigenschappen kunnen zij met voordeel de inzet-, klep- en schuifluiken vervangen.

De bedoelde oprollende luiken of blinden kunnen van hout, ijzer of staal gemaakt worden, buiten of binnen het glasraam; zij kunnen ingerigt worden om naar boven, naar onderen, of ter zijde op te rollen, hetzij tusschen het plafond en de zoldering, hetzij in de vensterbank, of de penanten. Opgerold nemen zij weinig plaats in, want een houten luik van 12 voet

(eng.) hoog rolt op in een middellijn van 13 duim, de andere in evenredigheid.

De oprollende beweging wordt veroorzaakt door veerkracht, en aangezien deze in verhouding is met de afmeting en zwaarte van het luik, zoo kan het op- en ontrollen zonder krachtsinspanning geschieden.

De afmetingen dezer luiken zijn groot te noemen. In hout kunnen zij geleverd worden tot 12 voet breed, in ijzer in alle breedten.

De grootste spiegelramen zoo van bijzondere huizen, als van winkels, magazijnen enz. kunnen er door beveiligd worden voor alle beschadiging van welken aard ook.

Nadere inlichtingen worden gaarne aan bovenstaand adres gegeven, alwaar modellen te zien zijn.

TOELICHTEND WOORD OVER DE OPENBARE VERKOOPPLAATS VAN PAARDEN EN RIJTUIGEN TE PARIJS,

genaamd „LE TATTERSALL FRANÇAIS".

Medegedeeld door den heer J. H. LELIMAN, *architekt te* Amsterdam.

Hij, die met aandacht de twee wereldsteden, ***Londen*** en ***Parijs***, heeft doorgewandeld, zal hebben opgemerkt, dat er in beide een bijzondere naijver bestaat, tot het oprigten van groote etablissementen, niet alleen voor inwoners en vreemdelingen, maar ook voor dieren. Ditmaal een enkel woord over eene inrigting tot den openbaren verkoop van paarden, rijtuigen, en al datgene wat op dit terrein door luxe, mode, gemak, rijkdom en genoegen, in het leven is geroepen.

Tattersall is de naam van den bekenden engelschen groot-paardenhandelaar, die te ***Londen*** een kolossaal gebouw stichtte, en dit tot de uitoefening, in de uitgestrektsten zin, van zijn beroep, eigenaardig heeft ingerigt. Tattersall is wegens zijnen uitgebreiden paardenhandel in *Groot-Brittanië* beroemd, en zelfs zoo gunstig in de jaarboeken van de *Sport* te ***Parijs*** bekend, dat de vlugge en vindingrijke Franschen, in navolging van hunne overzeesche vrienden, een dergelijke inrigting te ***Parijs*** hebben tot stand gebragt, en, waarschijnlijk als een openbaar blijk hunner bijzondere sympathie voor de zonen van het Albion, aan deze verkoopplaats van paarden, rijtuigen enz. den naam van den Engelschman tattersall hebben gegeven.

De fransche ***Tattersall*** is geen partikulier eigendom; zij heeft haar ontstaan te danken aan eene concessie van 10 Januarij 1855, en bij een later dekreet van 19 September, werd hare oprigting toevertrouwd aan eene naamlooze vennootschap.

Onmiddellijk na de vestiging dezer maatschappij werden de terreinen aangekocht gelegen op den hoek van de straat ***Beaujon*** en den nieuwen ***boulevard de Monceaux*** te ***Parijs***. De architekt azemar werd met het ontwerpen van plannen en de direktie over den bouw belast.

Het hoofdgebouw, ter diepte van 45 en ter breedte van 39 el, bevat in het midden eene overdekte manége of verkoopplaats van 15 el breedte en 45 el diepte, die aan het voorgedeelte ter wederzijde begrensd wordt door twee paviljoenen of hoekgebouwen, beide met een sierlijk hekwerk op steenen voet vereenigd.

Het hoekgebouw ter regterzijde bevat 18 stallen (*boxes*) voor zeer kostbare paarden, en ter eerste

verdieping de magazijnen voor te verkoopen rijtuigen [1]); dat ter linkerzijde bevat algemeene stallen, en ter eerste verdieping de woningen van beambten. Voeg bij deze eigenaardige kombinatie: 1°. uitgestrekte dubbele stallen voor 125 paarden, die de manège of het middenruim over de diepte insluiten; 2°. eene fraai ingerigte zaal tot het aangaan van weddingschappen, van 15 el lengte bij 7½ el breedte; 3°. alle gemakken van moderne inrigtingen die door de rijke standen worden bezocht, en gij kunt u een denkbeeld maken van het eigenaardig établissement en de doeltreffende groepering der verschillende lokalen. Het uiterlijk aanzien, geheel in overeenstemming met de inwendige deelen, of liever uit deze voortvloeijende, is indrukwekkend. De sierlijke eenvoudigheid van het geheel strekt den ontwerper tot eer.

Hoe zedig de taak voor den bouwmeester ook schijne, om de ontwerpen te maken voor eene verkoopplaats van paarden en rijtuigen, gevolgd naar die van den engelschen stichter tattersall, het is niet te ontkennen dat eene goede stalling, en tentoonstelling van ren-, rij-, koets- en andere paarden, van elke gehalte, van elken prijs, de studie ook uit een bouwkunstig oogpunt ten volle waardig is, — en zoo het paard elks aandacht, elks zorg verdient, men mag niet vergeten, dat eene goede luisvesting en eigenaardige inrigting der stallen van regtstreekschen invloed, zoo op het dier zelf, als op zijnen openbaren verkoop zijn. Daarenboven, is de manége, als de plaats eener goed verlichte tentoonstellingszaal, van het hoogste belang bij zoodanige inrigting; want zij moet dienen, om het ten verkoop aangeboden paard in waarde te doen stijgen en aan het dier dagelijks de noodzakelijke beweging, ter instandhouding zijner goede hoedanigheden, te geven. In waarheid, de inrigting van een stal is een problema, even moeijelijk ter oplossing voor den bouwmeester in theorie als in de praktijk.

Ten opzigte der bewaarplaatsen voor rijtuigen in de fransche *Tattersall* valt weinig te zeggen. Zij zijn even als elders ruim en licht. Eene hijschmachine voert de rijtuigen tot op de eerste verdieping van het hoekgebouw, die anders voor een goed deel nutteloos zou zijn, en ofschoon deze inrigting geene aanbeveling verdient, vindt zij eenige verschooning, daar die toe-

[1]) Zonderling en kostbaar idée van den bouwmeester, waarschijnlijk wegens gebrek aan ruimte, aldus ingerigt.

stel zoodanig is, dat de rijtuigen ongedeerd worden opgebragt en neêrgelaten. Bovendien wordt de verkoop om de veertien dagen gehouden.

Ook van de manége valt weinig van bijzonder belang te zeggen.

Oorspronkelijk had de bouwmeester gedacht, ze aan den voorgevel geheel open te laten, en ze enkel over de diepte met een ijzeren kap te overdekken; maar tijdens het gebruik in de verschillende jaargetijden bleek het, dat èn koude èn regen een te gevoeligen invloed op de bezoekers en de te verkoopen paarden uitoefenden, zoodat ook deze voorgevel der manége met een ijzeren front, (waarin kapitale licht- en luchtopeningen), moest worden digtgemaakt. Ook hier was het de praktijk die den bouwmeester noopte, zijne theorie te wijzigen en voor een goed deel afstand te doen van hetgeen hij zich, met betrekking tot het bouwkunstig effekt en het beter uitkomen der beide hoekgebouwen, had voorgesteld. De manége heeft één gebrek, dat ik niet onvermeld mag laten. Men valt hier zoogenaamd van den openbaren weg met de deur in het huis, of liever de manége heeft geen afgescheiden voorportaal, dat noodig is tot wering van togt en het voorkomen van ongelukken als er gereden wordt. Met het telkenmale onverwachts openen van de buitendeur en het binnentreden van het publiek in de volle manége, zijn er zelfs onheilen te voorzien, die door het schichtig worden van schrikachtige paarden maar al te dikwerf voorvallen. Zelfs is het openen van draaijende deuren hinderlijk, en daarom zijn als toegangen schuifdeuren of wollen gordijnen aan te bevelen.

Alle ruiters en paardenkenners zijn het eens, dat in eene manége een verhoogd en veilig gedeelte voor de toeschouwers behoort te zijn, en de buiten-ingang, door een portaal, gang of vestibule, dubbel moet zijn afgesloten. Ook hier willen wij aannemen, dat eene behoorlijke ruimte den bouwmeester heeft ontbroken.

Wij zijn tot de stallen en alzoo tot het voorname punt genaderd, dat wij, in deze bijdrage, nader wenschen toe te lichten, vooral omdat de inrigting der *„Tattersall français"* in ruime mate de gelegenheid geeft, over stallen — en zoo ik vertrouw met eenig succès — te spreken.

Sedert eeuwen is het bekend, dat het publiek-gebouw en de burgerwoning zoodanig moeten zijn ingerigt, dat zij doeltreffend zijn en aan de eischen der

De bestanddeelen zijn niets dan fijngemalen klei of leem. Zij bestaat uit bergleem van den *Boven-Rijn* en klei of leem aan de rivier de *Vecht* bij *Utrecht*, ook aan den *Rijn* bij *Alphen* gebaggerd. Deze soorten worden, na geweekt te zijn, door zeeften gegoten, eenige keeren gemalen ten einde ze van grove onzuivere bestanddeelen te ontdoen, daarna nogmaals door zeeften gezuiverd, en vervolgens tot eene droogte gebragt om ze te kunnen kneden.

Van deze leem wordt, met inachtneming der krimp die ongeveer 10 pCt. bedraagt, een voorwerp volgens teekening geboetseerd. Dit geboetseerde stuk, goedgekeurd zijnde in overeenstemming met de teekening, wordt met natte gips begoten, en het moet blijven staan tot dat deze gips behoorlijk gedroogd is; alsdan wordt de leem inwendig voorzigtig er uitgenomen, waardoor de gipskorst alleen in wezen blijft, die inwendig den contra-vorm heeft aangenomen van het voorwerp in leem. Deze schaal nu wordt, na schoon gemaakt te zijn, van binnen besmeerd en vervolgens met gips volgegoten. Nadat deze gehard is wordt de schaal zeer omzigtig met kleine stukjes losgehakt, waardoor het model, aanvankelijk van leem, nu van gips te voorschijn treedt. Door de met hakken ontstane kleine beleedigingen wordt het model zuiver opgewekt en met de teekening vergeleken, op nieuw besmeerd en vervolgens daarover de vorm gemaakt, bestaande — naarmate de vatbaarheid van lossen — uit een groot of klein aantal stukken. Om al deze in elkander passende stukken, die op nieuw den contra-vorm vertegenwoordigen, wordt een sterke schaal gemaakt tot hunne ineenhouding of verbinding.

In dezen vorm, die sterk moet zijn, wordt de leem gelijkmatig gedrukt. Is men hiermede gereed, dan wordt de vorm omgedraaid, de kast en stukjes er afgenomen en men verkrijgt alsdan het eerste ornament. Deze afdruk wordt in eene gelijkmatige temperatuur gedroogd, andermaal nagezien, des noods opgezuiverd en vervolgens in een oven gebakken.

Het spreekt van zelf, dat wanneer slechts één of twee voorwerpen van dezelfde soort gevraagd worden, deze wijze van bewerking niet wordt gevolgd, maar men het geboetseerde voorwerp laat droogen en daarna bakken. Wat nu de hardheid betreft, kan ik gerustelijk verklaren dat deze gelijk staat met, althans niet minder is dan die van een vechtschen gevelsteen, zoogenaamd gevelgraauw van de *Vecht* of den *Rijn*.

Men kan de ornamenten, wegens de fijnheid van de specie, zeer goed zagen, hakken, knippen en boren, hetgeen bij het aanbrengen zeer gemakkelijk is en bovendien voor de plaatsing geringe kosten vordert.

En nu een enkel woord over de deugdzaamheid en den invloed van vorst en sneeuw op haar. Vooral hier is het mij aangenaam met eenigen lof van het geleverde van de heeren TWISS & C°. te kunnen gewagen.

Het door die heeren geleverde is niet zoo hoog en regelmatig of gelijk van kleur als men somwijlen in andere fabrieken vindt: dit verschil bestaat door het gebruik der grondstof. Hunne voorwerpen hebben wel eens vlekken; maar zij munten zeer uit in hardheid en praktische bewerking.

In het najaar van 1860 zijn door mij aan het gebouw Keizersgracht hoek Molenpad, op last van den architekt, zulke ornamenten geplaatst, verbonden op verschillende wijzen; met ijzeren ankers bekleed met lood, met portland-cement in het metselwerk en met houtschroeven aan het raamwerk der lijst.

Wanneer een ornament, om zijne grootte van afmeting en als zoodanig ook om zijne zwaarte, door een anker verbonden moet worden, dan moet daarvoor in den achterkant de gelegenheid zijn gemaakt in den vorm van een kram of oog; evenzoo bestaat er gelegenheid om groote afmetingen in twee of meer stukken te plaatsen door ze met dooken op elkander te zetten en met portland-cement vol te gieten. Op die wijze heb ik in genoemde fabriek een geheel gothisch raam zien vervaardigen. Het verbinden van genoemde ornamenten met portland-cement in het metselwerk gaat zeer goed; alleen moet men zorgen dat het bovenvlak van het ornament zooveel mogelijk naar buiten afwatere, ten einde het opzamelen van water te voorkomen.

Het verbinden der ornamenten met houtschroeven aan hout levert volstrekt geen bezwaar op, ook kan men ze spijkeren, wanneer men maar eenige voorzorgen neemt, door tusschen het ornament een lang mostpapier, vilt of ook kalkspecie te leggen, ten einde de achterkant zich vlak neêrdrukke, te meer omdat de achterkant in de fabriek minder vlak wordt afgewerkt. Vervolgens laten deze ornamenten zich uitmuntend schilderen en zanden, waardoor de kleur een aangenamer aanzien verkrijgt.

Op deze wijze is het behandeld aan genoemd gebouw op de Keizersgracht alhier, en ik kan de verzekering geven, dat gedurende den daarop volgenden winter, toen het geheel op verre na nog niet droog was, en tot heden aan geen enkel stuk zich het minste gebrek heeft geopenbaard, waarom ik later eens te *Arnhem* heb geïnformeerd, waar genoemde fabriekanten vele gebouwen met hun fabriekaat hebben versierd, en waar evenmin, voor zoo verre bekend is, eenig letsel door de vorst is ontstaan.

Als een bewijs dat de kompositie sterk is, kan ik nog mededeelen dat met den storm op Pinksteren in 1860, aan de Rijnkade te *Arnhem* een gebakken steenen vaas boven van de lijst van een gebouw is afgewaaid en men ze geheel op de straat heeft teruggevonden.

Naar aanleiding van deze ondervinding, mijne heeren, meen ik bij voorkomende gelegenheid u het gebruik van *terra-cotta* als ornament te mogen, en u

genoemde fabriekanten te *Arnhem*, als leveranciers, te kunnen aanbevelen. Ik herhaal ten slotte hetgeen bij den aanvang reeds gezegd is, dat het gebruik van *terra-cotta* niet wordt aangegeven om de ornamenten van hardsteen te verdringen, wier soliditeit wel door niemand zal worden betwist; neen, maar om ze dáár te gebruiken, waar zij in onmiddellijk verband met metselwerk komen en men voor weinig geld iets fraais en voor het oog iets bevalligs wil leveren.

Ik zal ook niet behoeven aan te geven dat voor inwendige versieringen van gebouwen en tuinen in *terra-cotta* veel schoons en doeltreffends te vinden is. Ieder die met mij het etablissement van den heer MARTIN te *Zeist* heeft gezien, heeft zich daarvan kunnen overtuigen. Bovendien bieden de tentoonstellingen van tijd tot tijd het u ter bezigtiging aan.

BOUW-ARTIKELEN,

verkrijgbaar bij **D. J. VAN DEN BRINK**, *Amstel*, Y n°. 66, (*Erctenmarkt*) Amsterdam.

OPROLLENDE BLINDEN OF LUIKEN.

Bij de steeds in grootere afmetingen voorkomende vensterglazen, vooral in magazijnen en winkels, moet men meer en meer bedacht zijn, om ze voor beschadiging van buiten te beveiligen. De tot heden algemeen in gebruik zijnde inzet-luiken bieden vele moeijelijkheden aan; meestal worden zij in den kelder geborgen, en 's avonds als de winkel gesloten wordt, bij het uithalen uit de bergplaats, komt menige voorbijganger in pijnlijke aanraking met die luiken.

Waar geene bergplaats in den kelder is, wordt zij gevonden in een naburige straat of steeg, het zij onder dak of in de open lucht. Het lastige en hinderlijke van een en ander is duidelijk; daarenboven, hoe menige glasruit wordt niet gebroken bij het in- en uitzetten dier luiken. Ook de sluiting van deze door ijzeren roeden, zoo als gewoonlijk geschiedt, is oorzaak van beschadiging van verf en hout.

De halve blinden of luiken, die men tegenwoordig veel ziet gebruiken en waarbij het grootste en bovengedeelte der spiegelruit onbedekt blijft, bieden zeer weinig bescherming aan, en ofschoon de onlangs opgerigte vereeniging tot verzekering van vensterruiten den eigenaren vergoeding belooft ingeval van schade, kan men echter wel aannemen dat de eigenaar of de bewoner er de voorkeur aan zou geven, geene herstelling en schadevergoeding noodig te hebben en achter de spiegelruiten zijne goederen te kunnen stallen, zonder stoornis in zijne zaken, welke het breken en uitnemen, en daarna het inzetten van nieuwe ruiten noodzakelijk ten gevolge hebben.

Ook de klep- en schuifluiken, in woonhuizen van binnen aan de vensters aangebragt, hebben hunne eigenaardige bezwaren, zoowel bij het aanbrengen als bij het gebruik. De plaatsruimte in beide gevallen is dikwijls een groote hinderpaal tegen gemak en nette betimmering.

De sedert lang in *Engeland* in gebruik zijnde rolluiken welke door machinerie en windas bewogen worden, zoo als men hier te lande ook eenige vindt, nemen veel ruimte in, vereischen veel kracht om in beweging gebragt te worden, en geraken dikwijls in wanorde door het zamengestelde hunner machinerie en de talloze aanhechting door scharnieren, enz.

Het is daarom een gelukkig denkbeeld te noemen,

houde ook zijn dak schoon, of zorge voor genoegzame helling.

Bij de vijfde proef, eigenlijk de eenige die iets ter zake zou afdoen, stelde men *stukken* op een vochtige plaats aan de lucht bloot.

Hier heeft men weder met hetzelfde te doen als bij de eerste proef, namelijk met stukken, waar het ijzer met daarop liggend zink dus direkt aan de lucht ligt, bovendien onder veel ongunstiger omstandigheden, dan wanneer men ijzer alleen aan de lucht exponeert. Het is toch bekend dat het ijzer (ten opzigte van zink negatief-elektrisch), onder de inwerking van den ontstaanden galvanischen stroom, veel sterker verroest dan anders.

Men herinnert zich daarbij wel de proef bij ijzeren schepen genomen. Tegen het lastige aangroeijen bragt men stukken zink tegen het ijzer. Het aangroeijen hield wel op, doch door den galvanischen stroom, waarbij het zeewater in de plaats van het zuur trad, roestte het ijzer veel spoediger weg dan vroeger.

Uit het geheele rapport volgt eenvoudig, dat alle afgesneden randen moeten vermeden worden, omdat daar natuurlijk het eerst blijken van roesting te vinden zullen zijn; een resultaat dat, bij eenig nadenken, ook wel niet moeijelijk op te sporen zou wezen. De genomen proeven zullen nu, hoop ik, wel eenigzins haar zwart aanzien verloren hebben, en wel niemand terughouden, dit inderdaad uitstekend materiaal aan te wenden. Men make zich slechts geen te overspannen verwachtingen omtrent de duurzaamheid, en bedenke, dat daar waar men van ons voortreffelijk dakbedekkingsmateriaal, de hollandsche pan, afstand doet, de redenen wel van dien aard zijn, dat zij tegen een minder langen duur opwegen. Men mag wel vragen, waarom de geachte proefnemers het verzinkt ijzer niet nog in zwavelzuur en in salpeterzuur en in chloorwater dompelden, om tot hunne verbazing te zien, dat het zich daarmede verbond, of zoo als zij zeggen, „dat het aangedaan werd."

Ik kan niet van het rapport afstappen, zonder nog eenige punten gereleveerd te hebben. Vooreerst, de genomen proef om verzinkt ijzer te verwerken. Dat deze niet gelukt is, verwondert mij in geenen deele. Immers het ijzer, tot het verzinken in gebruik, is meestal van de dunste soort, en waartoe zou het

ook dikker wezen? En van dat dunne ijzer nu heeft men schoteltjes willen maken, blijkens het mislukte in de vergadering ter tafel gebragt. Ik zeg uitdrukkelijk: van dat dunne ijzer; want verwerkt men het verzinkt ijzer, dan slaat men eenvoudig eerst het zink, en daarna de vrij brooze legering van zink met ijzer er af, en houdt dus een ijzeren plaat over nog dunner dan zij primitief reeds was. Zeer te regt zegt het rapport, dat bij buigingen om er een vorm aan te geven, het zink zich van het ijzer scheidt. Echter is dat toch zoo gevaarlijk nog niet, daar: 1°. de *legering* van zink en ijzer toch nog langen tijd aan de invloeden der lucht weêrstand biedt; 2°. een voorzigtige bewerking ook al veel afdoet.

Overigens is het aan te raden, het ijzer zóó te bestellen als men het noodig heeft, en zoo veel mogelijk te gebruiken, zoo als men het ontvangt. Wil men diep of doorgewerkte voorwerpen van verzinkt ijzer hebben, dan is de rationele weg, die — voor zoo ver ik weet — ook overal gevolgd wordt, de dingen van ijzer geheel en al klaar te maken, en ze dan in gesmolten zink te dompelen.

Het tweede punt, dat ik wilde bespreken, betreft het slot, waar het rapport zich ongunstig uitlaat over het bedekken van het gegalvaniseerd ijzer met een tinlaag. Ware het niet, dat de bewerking te moeijelijk werd, en dus het materiaal zoo duur, dat men even goed gegolfd zink zou kunnen gebruiken, dan zou dat misschien juist in staat zijn de zwarigheden op te heffen.

Men zou op elkaâr volgende lagen verkrijgen van ijzer, legering van zink en ijzer, legering van tin, zink en ijzer, legering van tin en zink en eindelijk tin. De legering van zink en tin, die men het regt had te verwachten, zou waarschijnlijk wel niet ontstaan; want het zink, dat gemakkelijker smelt dan tin, zou er onder de bewerking wel af smelten.

Het voordeel nu ligt daarin, dat tin veel moeijelijker oxydeert dan zink, zoodat dus de tinlaag het daaronder liggende lang zou preserveren. Daartegenover staat echter het nadeel, dat de legering van tin en zink zeer broos is, en hoewel men daaraan misschien door bijmenging van een kleine hoeveelheid bismuth kan te gemoet komen, zou dat alleen dienen om de bewerking nog duurder te maken. Ik vermeld het dan ook slechts om den wille van het beginsel.

TERRA-COTTA.

Voordragt, door den heer G. H. KUIPER *gehouden in de afdeeling* Amsterdam *van de Maatschappij «Tot bevordering der Bouwkunst.»*

Het fabriceren van de *terra-cotta* is reeds sedert lang bekend, voornamelijk in *Engeland*, *Frankrijk*, *Pruissen* en *Oostenrijk*, alwaar men fabrieken vindt op zeer uitgebreide schaal, die zich, onder meer, bezig houden hoofdzakelijk met het vervaardigen van bouwornamenten. Daar bestond reeds lang de gelegenheid voor den architekt, om zijne gedachten verwezenlijkt te zien, zoodat hij niet genoodzaakt was van bestaande modellen gebruik te moeten maken. In navolging daarvan heeft de heer MARTIN te *Zeist* van zijn fabriekaat reeds veel schoons geleverd, waarvan de versiering aan gebouwen, te *'s Gravenhage*, in *Gelderland* en elders, kunnen getuigen.

Hoeveel schoons deze fabriek ook mogt opleveren, zij legde zich niet geheel en al toe op de vervaardiging van bouw-ornamenten; van daar dat zij niet in de behoeften kon voorzien, vooral dan wanneer geen gebruik kan gemaakt worden van bestaande modellen.

Het was daarom een gelukkig denkbeeld, toen de heeren TWISS & C°. te *Arnhem* het voornemen opvatten, om een soortgelijke fabriek op te rigten, hoofdzakelijk met het doel om bouwkunstige ornamenten te vervaardigen, en het is naar aanleiding van eenige kennis en ondervinding, die ik van en met de voortbrengselen uit de fabriek van genoemde heeren heb opgedaan, dat ik u mijne meening dienaangaande wenschte mede te deelen. Sedert eenigen tijd is ook te *Utrecht* een dergelijke fabriek opgerigt op groote schaal.

Vooraf evenwel zij het mij vergund aan te merken, dat het niet in mijne bedoeling ligt het gebruik van *terra-cotta* bij u aan te bevelen, om het meer algemeen toe te passen en daardoor beproefd deugdzame materialen te verdringen. Neen, in ieder geval verdienen de verschillende hardsteenversieringen de voorkeur, maar dáár waar men om de kostbaarheid bovengenoemde materialen als versieringen moet vermijden, en in den geest des tijds eenige variatie wil te weeg brengen of ze in verband met eene houtkonstruktie gebruiken, zij het mij vergund hare doelmatigheid u kenbaar te maken.

Voor een gebouw te dezer stede moest ik, geheel overeenkomstig de teekening van den architekt, eene belangrijke hoeveelheid versiering van *terra-cotta* aan een gevel leveren.

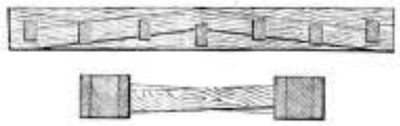
Onbekend met dit artikel, vervoegde ik mij bij den heer MARTIN te *Zeist*, die dit zeer naar genoegen zou hebben kunnen leveren, ware de tijd, voor de levering aangegeven, naar zijn oordeel, niet veel te kort geweest; iets wat zich ligt laat begrijpen, omdat er niet veel werklieden gebruikt kunnen worden voor het boetseren van ornamenten. Zoekende naar een ander adres, kwam ik tot genoemde heeren TWISS & C°. te *Arnhem*. Deze verbonden zich bij kontrakt om binnen een bepaalden tijd en voor eene opgegeven som het geheel te leveren op keur van den architekt.

Aan dit kontrakt is naar genoegen voldaan, waarom ik genoemde heeren gerustelijk durf aanbevelen, niet twijfelende of zij zullen in alle opzigten aan de verwachting beantwoorden.

Wat toch vond ik in genoemde fabriek, dat mij bij het aangaan der verbindtenis dadelijk gerust stelde? Een atelier voor vier modeleurs, een groote gelegenheid tot het uitzetten der gemodeleerde of gevormde voorwerpen, maar vooral goede gelegenheid voor eene natuurlijke of kunstmatige drooging: alle zaken die aan een spoedige levering bevorderlijk en noodzakelijk zijn.

Dat de *terra-cotta*-ornamenten in dengdzaamheid voor verbinding met metselwerken en hout nog veel te wenschen zouden overlaten, hiervoor bestond bij mij, even als nog misschien bij enkelen uwer, groote vrees. Na hetgeen ik evenwel in genoemde fabriek heb gezien en na mijne ondervinding in de praktijk, kan ik gerustelijk tot heden zeggen, dat die vrees ongegrond is, dat de *terra-cotta* alle geschikte hoedanigheid bezit om met kalkspecie of portland-cement aan metselwerk, met ankers en lood aan hardsteen, en met schroeven aan hout verbonden te worden, zonder dat men eenige vrees behoeft te hebben, vooral als men genoegzame voorzorgen neemt bij de plaatsing. Wat toch zijn de bestanddeelen van *terra-cotta*, en hoe wordt zij vervaardigd?

en brenge bovendien van den eenen balk naar den anderen schuine schoorhouten, om het andere afwis-

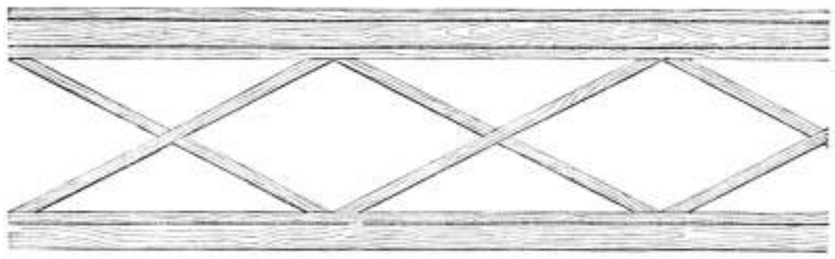


selend van rigting ten einde het mogelijke kantelen te voorkomen; of wel men brenge ter wederzijde van iederen balk een gebogen ijzeren plaat van voldoende dikte en breedte, wier uiteinde zoo na mogelijk aan den onderkant van den balk begint, en wier midden- of bovenkant met den bovenkant van den balk gelijk komt; beide platen door schroefbouten of spijkers stevig aan den balk bevestigd en, op gelijke wijze als de

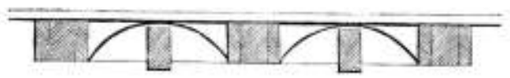


voorgaande balken, door schoorhouten aan elkander verbonden. Nog meer sterkte zal men verkrijgen

met ijzeren platen, ter geheele hoogte van den balk aan beide zijden te bevestigen. Het gestelde kwaad zal in deze gevallen een gevolg zijn van het onverstandig toepassen der theorie, volgens welke het de hoogte en niet de dikte der balken is, die moet dragen, en bij welker onberedeneerde toepassing men eindelijk tot het resultaat zou komen dat een 2 dm. dikke balk voldoende was, wanneer de hoogte slechts met de meest gebruikelijke afmeting overeenkwam. In deze gevallen, welke verschijnselen niet tot de zeldzame behooren, zal het boven aangegevene voorzeker goede resultaten opleveren. Een kruislings over elkander gewerkte schoor in de rigting der balken, welke kruizen den dubbelen afstand der balken van elkander tot lengte hebben en bovendien van den onderkant van den eenen tot den bovenkant van den anderen balk loopt, hebbende deze kruizen alsdan eene hoogte gelijk aan de halve hoogte van den balk, terwijl hunne dikte tot de hoogte staat als 4 tot 7, is meermalen met goed gevolg toegepast.



„Het is niet te ontkennen dat al deze middelen, bij het aanwezig zijn van plafondhangers, groot bezwaar opleveren. Doch ook dit zal men kunnen te boven komen, wanneer men het houten regel- of kruiswerk door ijzeren bogen vervangt, welke men even-



eens aan beide kanten der balken stevig bevestigt. Het is misschien overbodig hierbij te doen opmerken, dat men de balken, vóór dat men ze versterkt, eerst een weinig opzet, ten minste in een regte lijn brengt; van eene soliede en naauwkeurige bewerking is het welslagen van ieder der aangegeven middelen afhankelijk, en het goed in elkander drijven en bevestigen van de vloerplanken mag niet worden verwaarloosd.

„Dikwerf ontstaat groot nadeel (uwe kommissie houdt zich overtuigd dat gij het haar zult toestemmen) doordien men te veel wil toegeven aan de eischen van den bouwheer, die voor weinig geld veel wil gedaan hebben, wat echter ten laatste tot hem met dubbele schade terugkomt. En hoe prijselijk het ook is spaarzaam te zijn, men mag die spaarzaamheid niet steeds ten koste der deugdzaamheid van het werk aanwenden. Ook de voorgestelde middelen zouden dezen hedendaagschen eisch niet geheel proefhoudend kunnen doorstaan; dit gevoelt uwe kommissie zeer goed, even als zij zich overtuigd houdt dat het minder kostbaar is eene zaak terstond soliede te behandelen, dan wanneer men hiertoe na eenigen tijd bij wijze van reparatie moet overgaan.

„Bouwheer en bouwmeester houden daarom het spreekwoord in gedachte, dat de zuinigheid dikwerf de wijsheid bedriegt."

VERDEDIGING VAN HET GEGALVANISEERD IJZER,

TEGEN HET RAPPORT UITGEBRAGT IN DE NEGENDE ALGEMEENE BIJEENKOMST, GEHOUDEN NA DE TWINTIGSTE ALGEMEENE VERGADERING DER MAATSCHAPPIJ „TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST."

Medegedeeld door den heer J. GOTTSCHALK, *architekt-ingenieur te Amsterdam.*

Het gegalvaniseerd — of om het ding eens voor altijd bij den naam te noemen — het verzinkt plaatijzer was op de laatste algemeene bijeenkomst onzer Maatschappij een punt van bespreking, en de afdeeling *'s Gravenhage* meende, bij monde van den heer MOUTHAAN, het verzinkte ijzer bepaald te moeten afkeuren.

De proeven, waarop dat ongunstig oordeel berust, zijn medegedeeld.

Een oppervlakkige lezing van het rapport zou alligt van de aanwending van verzinkt ijzer kunnen afschrikken. Ik neem dus de vrijheid daarop nog voor weinige oogenblikken de aandacht te vestigen, en hoop te betoogen, dat de proeven, op zijn zachtst genomen, ter zake niets of weinig afdoen, in ieder geval echter het ongunstig rapport niet motiveren.

Men zie slechts:

Bij de eerste proef begon het verzinkt ijzer — eenigen tijd in vochtige zuurstof gedompeld — te „ontbinden" op de afgesneden plaatsen. Men bedenke hierbij echter, dat men op die afgesneden plaatsen, niet met ijzer waarop een laag zink, maar enkel met ijzer te doen had, dat direkt aan de vochtige zuurstof blootgesteld was. Dat ijzer met zuurstof al zeer spoedig een verbinding aangaat, zal ons toch wel niet bevreemden! Om die zuurstof bovendien nog met vocht te bezwangeren, is op zijn best verregaande weelde.

Bij de tweede proef dompelde men het ijzer in ozone, „zijnde" — zoo staat in het rapport — „een soort van allotropische zuurstof."

De verklaring, noodig geacht bij het vermelden der ozone, pleit reeds genoeg daarvoor, dat het geen zoo maar dagelijks voorkomende stof is. Ozone heeft — het is iedereen, slechts van verre met chemie bekend, niets nieuws — groote verwantschap tot alle metalen. In onzen dampkring komt het slechts *in sporen* voor en dan wel voornamelijk na onweêr enz. Dat nu die luttele hoeveelheid gevaarlijk kan worden voor ons verzinkt ijzer, komt mij wel wat overdreven voor.

Bij de derde proef bestreek men *stukken* herhaaldelijk met een salmiak-oplossing. Wanneer men op zink, dat zich steeds boven op de legering van zink en ijzer bevindt, een oplossing van chloorammonium laat inwerken, verkrijgt men *chloorzink*, *ammonia* en *waterstof*. Zet men de bewerking voort, tot dat het zink op is, dan krijgt men *chloorijzer*, *ammonia* en *waterstof*: ziedaar alles!

Hoe nu deze proef in eenig verband staat met hetgeen in de dampkringslucht geschiedt, — waar wel alweêr slechts *sporen*, niets meer, van ammoniakgas (dus van het eindprodukt), echter nog lang niet van chloorammonium of salmiak te vinden zijn, — verklaar ik in gemoede niet te begrijpen.

De vierde proef komt mij nog zonderlinger voor. Men dompelde *stukken* in azijn met water, en vond dat het voor verzinkt ijzer niet zoo heilzaam was, als men het voor menschen wel eens wil doen voorkomen. Immers „er ontstond een ontbinding aan de afgesneden randen, en later over het geheel."

Men schijnt zich wel voorgesteld te hebben, dat verzinkt ijzer een absoluut onverwoestbaar ding moest afgeven, en heeft geene moeite ontzien om te bewijzen, dat het dan toch op de algemeene natuurwetten geen uitzondering maakt.

Ik wil hier niet eens letten op de zonderlinge *schrijf*-fout, *ont*binding in plaats van *ver*binding met enz. Doch wat heeft een dompeling in azijn met water te maken met de inwerkingen, waaraan een verzinkt-ijzeren dak in onzen dampkring blootgesteld is? Wie heeft ooit van een azijnregen of azijnnevel gehoord?

Hebben de proefnemers gedacht aan de azijnzure gisting, welke bladeren en andere organische stoffen, die daarop kunnen vallen, langzamerhand ondergaan, dan vraag ik, is die voor het lood, op onze daken en aan onze regenwaterbuizen, dan minder gevaarlijk? En toch keurt niemand het lood af. Wat doet men daartegen? Men houdt zijne goten schoon; welnu, men

leden en in koolzuren kalk te veranderen. Die hoeveelheid is voldoende om een vertrek van middelbare grootte droog te maken. Wanneer dit proces twee of

drie maal wordt herhaald en de kamer eenige dagen aan een luchtstroom wordt blootgesteld, dan kan deze bewoonbaar worden geacht.

TRILLING VAN VLOEREN.

Medegedeeld door de afdeeling Amsterdam der Maatschappij Tot bevordering der Bouwkunst.

In de op 15 Maart 1861 gehouden vergadering dezer afdeeling is door den heer J. H. LELIMAN de volgende vraag voorgesteld:

„Daar het doel onzer afdeelings-werkzaamheden voornamelijk is, elkander voor te lichten en er reeds meermalen, in den boezem der vergadering, nuttige en belangrijke vragen ter onderzoek en beantwoording zijn gedaan, zoo kwam het mij niet ongepast voor, in uw midden een antwoord uit te lokken op eene vraag, wier onderwerp voor niemand onzer onbelangrijk kan zijn.

„Meermalen wordt, zoo bij *nieuwe* als *oude* vloeren bevestigd op balken, wier soliditeit en voldoende hechtheid door een langdurig en aanhoudend gebruik zijn gewaarborgd, eene onaangename trilling of vibratie waargenomen, welk ongerief zich, bovenal na den aanleg van gaslicht, in de onder die vloeren gelegen lokalen doet kennen, en bij het snel overloopen op die vloeren zelfs merkbaar doet voelen.

„Onverminderd de velerlei oorzaken, waaruit zoodanige onaangename elasticiteit kan voortvlocijen, als: bij reparatiën of verbouwingen; bij het niet naar behooren aanbrengen van ankers, als de muren gemeenschappelijk zijn; bij oude, gescheurde, of te dunne muren; bij kwalijk geplaatste en gebodene zuinigheid; bij het vertrouwend opvolgen van verkeerden raad; bij het ondoeltreffend aanbrengen van gazpijpen als anderzins, vraagt men eenige proefhoudende, deugdzame middelen, om zoodanig ongerief, zoo niet geheel weg te nemen, dan toch merkbaar te verminderen, en wenscht men in het oog gehouden te zien, dat bij de toepassing van die middelen de meest mogelijke spaarzaamheid in acht genomen, en de bewoning zoo min mogelijk gestoord worde.

„Ik wensch dat, bijaldien de vergadering deze vraag goedkeure en met belangstelling het antwoord te gemoet mogt zien, het bestuur der afdeeling worde gemagtigd, om de heeren J. VERHEY, C. OUTSHOORN en W. J. J. OFFENBERG [1]) beleefdelijk tot de beantwoording uit te noodigen, verzoekende dat deze heeren zich wel in kommissie willen vereenigen, ten einde onze afdeeling en hare leden in het bezit te stellen van hunne gewaardeerde zienswijze en rapportering, over deze zoo geheel praktische en nuttige vraag.

„Ik vertrouw dat genoemde heeren deze opdragt wel zullen gelieven aan te nemen, om in deze een hernieuwd blijk hunner bijzondere belangstelling in de werkzaamheden onzer afdeeling te geven."

Door de hh. J. VERHEY, C. OUTSHOORN en H. MOLEMANS is den 2 Oktober 1861 hierop het volgende rapport uitgebragt:

„In uwe vergadering van 15 Maart ll. werd bovengemelde vraag gedaan en eene kommissie benoemd om ze volgens hare overtuiging te beantwoorden, en deze beantwoording aan de leden dezer afdeeling bekend te maken.

„De vraag betreffende het beweegbare dat dikwijls bij verschillende balklagen of vloeren wordt waargenomen, en om daartegen, met het in het oog houden van de meest mogelijke spaarzaamheid, eenige proefhoudende en deugdzame middelen aan te geven, kan om verschillende redenen eene hoogst belangrijke worden genoemd, vooral in eene gemeente als de onze, waar de slappe bodem, zelfs bij goed onderheide of gefundeerde stevig opgebouwde perceelen, daartoe zooveel aanleiding geeft, merkbaar zelfs bij het passeren over den publieken weg van rijtuigen, waarbij het meermalen is ondervonden dat eene nauw aangestelde huis-schel door het voorbijrijden van rijtuigen in eene zachte beweging

[1]) Na het bedanken van den heer OFFENBERG, is de heer MOLEMANS welwillend als kommissielid toegetreden.

wordt gebragt, en dit, gepaard met de vele ongerieven die den bewoner door trillende of vibrerende balklagen worden aangedaan, verhoogt het belangrijke om naar gepaste middelen om te zien en doeltreffend zoodanig gebrek te voorkomen.

„Alvorens wij echter de vraag behandelen, doen wij opmerken dat de kommissie zich heeft onthouden van het aangeven van afmetingen, te meer daar hiervan geene sprake is in de gestelde vraag, doch bovenal omdat zij zich overtuigd houdt dat *iedere* breedte- en hoogte- afmeting voldoende kan zijn, wanneer slechts de draagpunten niet te ver van elkander verwijderd zijn.

„Wanneer wij de vraag op den voet volgen, dan lezen wij dat die trilling meermalen wordt waargenomen, zoowel bij oude als nieuwe vloeren wier soliditeit door een langdurig en aanhoudend gebruik is gewaarborgd, en gewis heeft ieder meermalen waargenomen dat genoegzame sterkte en kracht bestaan kan zonder dat beweging in het geheel ontbreekt; zelfs een enkele stap op een naar behooren bebalkten vloer of zolder van hoe soliede zamenstelling ook, zal zulke merkbare trilling veroorzaken; doch bij de vraag wordt verondersteld, dat het ongerief der trilling zich bovenal doet kennen na den aanleg van gas-licht en wel in de onder die vloeren gelegen lokalen; welligt wordt het daar gestelde in deze niet goed begrepen, omdat men meent dat gaslicht, waar en hoedanig ook aangebragt, indien door het inbrengen van gewone gas-dienstbuizen, hetzij in muren of aan balklagen, die muren of balklagen niet op ondoeltreffende wijze worden doorbroken of verzwakt en de openingen weder zorgvuldig worden aangewerkt, geene beving kan ontstaan; alleen zouden de sterk bevestigde metalen buizen welligt kunnen worden aangemerkt als gespannen snaren, waardoor eenig geluid door trilling aan balken werd medegedeeld. Bij waterleiding-buizen wordt dit geluid meermalen waargenomen, en dikwijls zal ook zoodanig geluid vernomen worden bij het branden van sommige gas-vlammen, beide echter, zoo wij vertrouwen, veroorzaakt door het door de buizen stroomende water of gasvormige dampen.

„De vraag geeft voorts een aantal der velerlei oorzaken aan, waaruit de trilling van bebalkte zolders of vloeren ontstaan kan: als, zoo ten gevolge van reparatiën of verbouwingen; bij vernieuwen, verkeerd of in het geheel niet aanbrengen van ankers; bij gemeenschappelijke muren zoowel als bij oude, gescheurde of te

dunne muren; bij kwalijk geplaatste of gebodene zuinigheid; bij het opvolgen van verkeerden raad zoowel als bij het ondoeltreffend aanbrengen van gaspijpen als anderzins; voorzeker allen oorzaken, elke op zich zelve meer dan voldoende om te verkrijgen wat de gestelde vraag door doeltreffend aan te brengen middelen wenscht te voorkomen. Wij zouden dus als antwoord op de vraag dit weinige kunnen zeggen: Bestaan de bovengenoemde gebreken slechts voor een gedeelte of te zamen aan een gebouw, verbeter of herstel ze dan op doelmatige wijze, eenig en alleen door het wegnemen der bekende gebreken en het daarvoor in de plaats stellen of maken van meer soliede bouwingen.

„De vraag evenwel schijnt iets meer te bedoelen, en van de veronderstelling uit te gaan, dat bij goede zamenstelling zoowel van het geheele gebouw als van de onderdeelen, het evenwel voorkomt, dat eene onaangename trilling, al is zij voor de soliditeit niet nadeelig, toch meermalen wordt waargenomen, en de bewoning minder rustig en dus onangenaam doet zijn. Zonder ons dus tot te geven afmetingen te bepalen, veronderstellen wij dat in een solied gebouw, waar het noch aan de muren, noch aan de konstruktie of geringe afmeting der balken is toe te schrijven, bij het overloopen der zolders als anderzins, toch beving wordt waargenomen, die men op gepaste en minkostbare wijze, zoo niet geheel dan toch ten deele, tracht weg te nemen, zonder dat de bewoning van het gebouw daardoor merkbaar worde gestoord.

„Wij gaan bij zoodanig geval van de gedachte uit, dat aan de hoogte tusschen den onderkant der balklagen of plafonds en den bovenkant van den zolder of vloer geene meerdere hoogte kan gegeven worden, en dat een en ander alzoo geschieden moet, niet onder of boven, maar tusschen die afmeting.

„In dit geval zullen, naar mate dit het meest met het belang van het gebouw of dat der bewoning strookt, óf de plafonds óf de bevloering geheel of gedeeltelijk moeten worden weggenomen, ten einde de ruimte, waar men verbetering tracht aan te brengen, tot bewerking vrij te krijgen. Blijkt het daarbij dat de balken te wijd uiteen of de vloerdeelen te zwak zijn, dan zal het tusschenbrengen van een meer solieden balk in ieder vak zeker een der noodzakelijkste middelen zijn. Is dit echter niet geheel het geval, maar zijn de balken te smal, men versterke dan iederen balk wederzijds met een verdikstuk van de grootst te plaatsen breedte, in de rigting van een punthout of krachtbalk

Aan de pas genoemde kniestukken, en om deze met oog en bout heengrijpende, zijn dubbele stangen bevestigd van T-ijzer, onderling door plaatijzer aan elkaâr verbonden.

Deze laatste stangen (*a b*) zijn twee aan twee door bouten verbonden, zoodat zij een V vormen, waarvan er dus drie aan elke zijde van het bint komen te zitten.

Deze V's nu zijn onderling en met den laatsten cilinder door sterke dubbele trekstangen verbonden, zoodat iedere spatting, ontstaande uit het los worden der schroeven aan de flensen der lange cilinders en knievormige stukken, opgeheven wordt.

Het geheele gebint rust in een goot op gegoten holle kolommen, tot afvoer van het water dienstbaar gemaakt. De doorgaande lengteverbinding is (behalve door dunne ijzeren windschoren) bewerkstelligd door een gegoten ijzeren traliewerk op iedere knie bevestigd; op dat traliewerk rust van boven de bedekking van het hooger liggend gedeelte, terwijl aan den voet daarvan de bedekking voor de onderliggende cilinders begint. De traliewerken zijn ten dien einde van boven en van onderen volgens het beloop der golven van het gegalvaniseerd ijzer gegoten.

De bedekking bestaat uit gegolfd gegalvaniseerd ijzer, dat men echter gekoolteerd en met verschillende verwen bestreken heeft.

Niettegenstaande het geheel ons veel te zwaar en plomp gekonstrueerd voorkomt, kan het gebouw toch als type eener ijzerkonstruktie gelden. De voorwaarden toch zijn eenvoudigheid en gemakkelijke bouw. Is het gebouw niet zoo ingerigt, dat alles in dezelfde vormen kan gegoten worden, dan mist men een der hoofdvoordeelen der ijzer-konstruktie.

In de pas beschreven kap is alles uit gelijke stukken zamengesteld, en niettegenstaande het ons niet vergund is détails te leveren, hielden wij het principe belangwekkend genoeg, om er een plaatsje aan in te ruimen. Ook deze konstruktie is niets anders dan een toepassing van den gearmeerden balk.

Men bedenke slechts het volgende:

Ondersteld dat het mogelijk ware, het geheele gebint uit een enkel stuk te gieten, dan zou er (bij voldoende afmetingen) niet van spatten (*horizontal scub*) sprake kunnen zijn.

Daar dit echter totaal onmogelijk is, en men het geheel uit door schroeven verbonden stukken heeft moeten zamenstellen, heeft men de trekstangen tusschen de V's aangebragt, om die schroeven te hulp te ko-

men. Die trekstangen vervullen dus eigenlijk de gedeeltelijke funktie van *lasschen*, van *verbindingen*, geheel anders dan bij het kapje van pl. IX, waar men op de schroeven bij de lasch der T-ijzers van boven, te naauwernoood tegen het spatten gerekend heeft; geheel anders dan bij de kap van fig. 6, waar die verbinding des noods een scharnier zou kunnen wezen.

Dergelijke zamenstellingen zijn dus alweder, zoo als wij reeds zeiden, niet anders dan *gearmeerde* balken, waarvan de afmetingen zoo groot genomen zijn, dat als het ware de trekstangen als in de konstruktie zelve zittende kunnen gedacht worden.

Als nader voorbeeld van het bovenstaande hebben wij een kapje overgenomen uit een onlangs verschenen boek: *Die eiserne Eisenbahn, oder neue einfache Eisenconstructionen für Eisenbahnen* enz., door EDMUND HEUSINGER VON WALDEGG. Wij hebben in fig. 8 een doorsneê, en in fig. 8 *a, b, c, d, e, f, g*, détails er van gegeven.

De schrijver heeft zich ten doel gesteld een *brandvrije* loots te konstrueren, naar de afmetingen der lootsen, tot bewaarplaats van goederen bij de hannoversche westbaan in gebruik.

Hij heeft, volgens de gedétailleerde berekening die hij opgeeft, gevonden, dat zulk een gebouw bijna 100 thaler goedkooper is, dan de even groote *brandbare* lootsen der genoemde baan.

De schuur of loots is lang 12 meter, breed 7.5 meter, en heeft een *souterrain* van 2.5 m.

De gebinten, bestaande uit een dubbel T-ijzer (zie de détailteekening, fig. 8 *b*, op $^1/_2$ der ware grootte), rusten met muurlatten op een muur uit annalith, een soort van beton uit onregelmatige steenen, goed gebrande gips en scherp zuiver zand.

Zij liggen op een afstand van 2—3 el, zijn in de nok volgens een radius van 5 of 6 el gebogen, stooten stomp op elkaâr, en zijn door een dubbele lasch (zie de détailteekening, fig. 8*d*, op $^1/_{25}$ der ware grootte) goed verbonden. In de nok, aan de zijwanden, en in het midden der 3.5 el vooruitspringende daken, (dienende tot het overdekken van het laadperron), zijn zij door posten van 0.13 × 0.13 m. ondersteund.

Daar de buitenste en binnenste posten goed aan al de binten bevestigd zijn, heft iedere zijdelingsche drukking zich op.

Men zou alle balken even goed door T-ijzer kunnen vervangen.

Op de binten rusten, op een afstand van 0.8 el,

getrokken zoogenaamde E- of U-ijzers (zie de détailteekening, fig. 8*c*, op $^1/_2$ der ware grootte), en deze zijn met klinknagels van 0.015 el. met de binten verbonden.

Over deze laatste heen, ligt de golfvormige dakbedekking en wel met aangesoldeerde vertinde haakjes, zooals op de détailteekening 8*e* op $^1/_4$ te zien is.

Fig. 8*a* geeft ons de geheele verbinding, tevens met de bevestiging van den balk waartegen de posten steunen, fig. 8*f* het haakje waaraan de bedekking hangt, fig. 8*g* de wijze hoe de platen over elkaâr heen grijpen op $^1/_2$.

Het geheel is gedekt met golfvormig gegalvaniseerd ijzer; een vorm, gekozen om zijne groote stijfheid.

De bladen zijn lang 1.86 m, breed 0.75 en dik 1 m. (n°. 14.)

In bovenstaand kapje, dat wel tot het allereenvoudigste teruggebragt is, vervult alweêr de sterke vorm van het dubbele T-ijzer de funktiën die men anders aan trekstangen enz., zou moeten toevertrouwen. Hoewel dergelijke konstruktiën uit dat oogpunt aanbevelenswaard schijnen, verdienen zij echter uit een ander niet minder gewigtig oogpunt, — namelijk dat van het sparen van materiaal, — bepaaldelijk afkeuring.

Uit de kap op pl. IX, waarbij voorzeker de uiterste grens nog niet bereikt is, ziet men hoe ver men daarin kan gaan.

DE BEWOONBAARHEID VAN NIEUWE WONINGEN. [1]

Medegedeeld door den heer A. W. GEZELLEN, *gemeente-bouwopzigter te Amsterdam.*

(Overgenomen uit den „Schat der Gezondheid.")

Het is eene oude en algemeen erkende waarheid, dat het langdurig verblijf in eene vochtige met kalk bedeelde atmosfeer zeer nadeelig is voor de gezondheid, en dat daarom nieuwe woningen eerst dán bewoond moesten worden, wanneer zij volkomen droog zijn. In *Oostenrijk* bestaat eene loffelijke verordening, welke bepaalt, dat een pas gebouwd huis niet mag worden betrokken, vóór dat het bewoonbaar is verklaard door eene kommissie, zamengesteld uit een technicus, een geneeskundige en een ambtenaar der administratie. Wanneer deze kommissie bij zeer droog weder, terwijl de deuren en vensters open zijn, in de te voren verwarmde en goed gelucht vertrekken op de muren geene natte plekken vindt en geen reuk van kalk bespeurt, dan weigert zij in den regel niet het huis bewoonbaar te verklaren, zonder er op te letten, of het wel mogelijk is, dat de muren — die volgens het bouwreglement 2 à 3 voet dik en uit steen gemetseld zijn, — in den tijd die sedert het bouwen is verloopen, goed zijn uitgedroogd en hoe het met de muren gesteld zou wezen, wanneer de deuren en vensters uren achtereen gesloten bleven. Daardoor worden somtijds woningen die nog slechts eenige weken oud zijn voor het gebruik geschikt verklaard, tot groot nadeel der bewoners.

Zelfs een tamelijk groote tijdruimte is nog niet voldoende, om voor nadeel te vrijwaren, zoo als men kan nagaan uit het chemisch proces, dat waargenomen moet worden.

Wanneer de kalk geblusscht is, en zóó wordt hij als bouwmateriaal gebruikt, houdt hij het water vast waarmede hij is geblusscht en laat het niet los, vóór dat hij tijd gehad heeft om zich met de noodige hoeveelheid koolzuur te verbinden. Tijd, warmte, lucht-verversching enz. alléén maken dus op zich zelven de woning nog niet onschadelijk. Daartoe is eene zekere hoeveelheid koolzuur noodig. Men zal toch de menschelijke ademhalings-werktuigen, die voortdurend koolzuur voortbrengen, waarlijk niet als de meest geschikte werktuigen beschouwen om dat doel te bereiken. Volgens de methode van dr. FLECK te *Dresden*, kan dit met weinig kosten, snel en zonder nadeel voor de gezondheid, door het branden van houtskool of coaks, worden bewerkstelligd. Binnen acht dagen kan volgens deze methode, waarbij de ontwikkelde warmte het droogen bevordert, een vertrek bewoonbaar worden gemaakt; 6 pond kolen ontwikkelen 22 pond koolzuur waarvoor ongeveer 1500 kubieken voeten lucht worden gebruikt; 22 pond koolzuur zijn in staat 37 pond kalkhydraat te ont-

[1]) Ontleend aan een verslag in het *Prayer Vierteljahrschr. f. prakt. Heilk.*, Bd. 70, uit een opstel van prof. HOLST, in de Handelingen van het Noorweegsche geneesk. genootschap, 1858—1859.

De vorm van alle zoodanige konstruktiën is over eenigzins groote spanningen, dus uit fig. 5, te zien. Hij is niets anders dan twee gearmeerde balken tegen elkaâr gezet en, zoo als gewoonlijk, van boven in een gegoten schoen bevestigd. Daar men de geheele zucht tot spatten niet op de paar nagels of schroeven van boven wil laten aankomen, heeft men bovendien nog het trekijzer *a b* aangebragt.

Nu wij dus het beginsel kortelijk uit elkander gezet hebben, zullen wij tot het eigenlijke doel dezer verhandeling, tot het verklaren van een paar kappen die ons interessant voorkomen, overgaan.

De ijzeren kap op pl. IX, in doorsnede en gedeeltelijk zij-aanzigt geteekend, werd voor eenige maanden aan de fabriek *de Atlas* alhier vervaardigd, opgesteld en naar *Oost-Indië* verzonden. De aanvraag was een ijzeren loods, om de aan een steenvormerij en bakkerij verbonden werkzaamheden zooveel mogelijk onder dak te brengen. De afmetingen daarbij opgegeven, 15 el spanning, 50 el lengte, slechts 2 el kolomhoogte en 1.75 el voor de hoogte der kap, beperkten natuurlijk de konstruktie te meer, omdat, ten einde het verzenden en opzetten door mingeoefende handen aldaar gemakkelijk te maken, het geheel zonder zwarigheid in en uit elkander moest genomen kunnen worden.

De invloed der sneeuwdrukking werd door het klimaat, die der winddrukking, door de geringe helling der kap weggenomen. Met het oog hierop konden de afmetingen beduidend ligter zijn, dan voor dergelijke werken hier te lande. Eene korte beschrijving, ter opheldering der verschillende verbindingen, bewijst dat materiaalbesparing, gewigtig vooral bij ijzer-konstruktie, en eenvoudigheid tot leiddraad bij het konstrueren gediend hebben. De 30 kolommen van 2 el hoog, waarop de kap rust, zijn massief en hebben op de zwakste plaats 0.05 el diameter. De gegoten ijzeren leggers, die eene ruimte van 3.5 el overspannen, hebben een gemiddelde doorsnede van 40 vierk. ned. duim, en vertoonden geen de minste doorbuiging. De bevestiging der leggers op de kolommen is uit de détailteekening zigtbaar: 4 schroefbouten, aan beide einden 2 stuks, verbinden de flensen van den legger en de kolom, terwijl 2 andere schroefbouten de beide leggers aan elkander verbinden. De flensen der leggers, ter onderlinge verbinding, zijn aan de binnenzijde aangebragt. De flensen, zoowel die der kolommen als die der leggers, op maat afgeschaafd

en gewaterpast zijnde, veroorzaakten bij het stellen geen het geringste oponthoud. Aan de vier eindleggers, die 0.5 el buiten de laatste kolom uitsteken, was de flens, die op de kolom rust, geheel aan den legger vastgegoten. Het verkrijgen van de spanten van **T**-ijzer, 0.076 el hoog en breed (3^{den} Engelsch), op eene lengte van 8.68 el (28½ voet Engelsch) ging natuurlijk met zwarigheden gepaard, en zij moesten opzettelijk geplet worden, daar de gewone lengte-afmeting niet meer dan 5.18 el (17 voet Eng.) bedraagt. Ten einde het doorzetten bij het aanbrengen der plaatbedekking te vermijden, werden zij, op het midden gemeten, 0.13 duim naar buiten kromgezet. In de gegoten ijzeren leggers rusten de spanten in daartoe aangebragte uitsparingen en worden zij door een der schroefbouten, die de beide leggers verbindt, ten overvloede geleid; waartoe het gat in de spant eenigzins lang geboord is.

Aan de nok, waar de beide spanten tegen elkander stooten, worden zij te zamen verbonden, door het gegoten verbindingstuk in détailteekening aangegeven. Dit stuk vereenigt drie verschillende konstruktiën: ten eerste, het genoemde spantenverband; ten tweede bevestigt het de gegoten ijzeren nokeinden, en eindelijk dient het tot steunpunt voor de moeren der trekstangen. De doorloopende schroefbouten kunnen, (daar het verbindingstuk zelf, waarin de spanten rusten, speelruimte tusschen de beide flensen der nokeinden heeft), deze zoo vast mogelijk aan elkander drukken; het is duidelijk dat de einden der nokken afgewerkt worden. De overliggende strook plaatijzer, aan een der nokken verbonden, dient om het inwateren bij de groef te beletten. Deze nokeinden zijn, met inbegrip der flensen, zoo ligt mogelijk gegoten en wegen per strekkende el niet meer dan 22 kilo. Op het midden der spant is door middel van 2 schroefbouten het spanzuiltje aangebragt; uit de détailteekening blijkt genoegzaam hoedanig de uiteinden der verschillende trekstangen er aan bevestigd worden. De sterkte-afmetingen der trekstangen zijn voor die welke van het spanzuiltje naar de nok loopen 0.022 el (⅞^{den} Eng.), en die van het spanzuiltje naar de uiteinden der spanten 0.025 el (1^{den} Eng.); ook die van het zuiltje naar den zoogenaamden koning zijn 0.025 el dik. Deze zoogenaamde koning is aan de einden van een linkschen en regtschen draad voorzien, en dient ter aanspanning, terwijl een uitgespaard gat in het midden, aan de vertikale stang ter naauwkeurige regeling van het spanwerk doortogt verleent.

Bij het nagaan van het spanwerk is op te merken, dat het aanbrengen van afzonderlijke spanmoeren geheel vermeden is, daar de verschillende uiteinden allen een steunpunt voor hunne moeren in een der konstruktiedeelen vinden.

Een der eenvoudigste eigenaardigheden bij deze kapkonstruktie ligt in het middel, om al de roeden of gordingen in een gelijk vlak met de bovenkanten der **T**-vormige spanten te brengen. Dit is volkomen en op een min kostbare wijze bewerkstelligd, door de gegoten ijzeren nokjes op de détailteekening aangeduid, waarvan twee stuk, aan elke zijde der spant één, door denzelfden schroefbout, èn aan elkander èn aan deze verbonden worden. De roeden, van ligt vlak ijzer, worden met stukjes plaatijzer tusschen de beide ooren der nokjes vastgespied, en vormen, daar zij dezelfde dikte der toptafel van het **T**-ijzer hebben, een volkomen vlak met deze.

Aan de uiteinden der spanten, waar de trekstangen aangrijpen, zijn beide nokjes aan elkander gegoten, en vormen tevens een steunpunt voor de moer.

De plaatbedekking wordt door middel van om de roeden heengrijpende neusjes, (hetzelfde als bij de bedekking met pannen), bewerkstelligd. De platen zijn 2 streep dik, van geslagen ijzer in verzinkten of zoogenaamd gegalvaniseerden toestand; de afmetingen er van zijn 1.83 el (6 voet Eng.) lang en 0.91 el (3 voet Eng. breed). Zij zijn vlak en werden, op de verlangde maat gesneden, uit *Engeland* ontboden.

Eene opgave der verschillende gewigten zal een genoegzaam bewijs voor de eenvoudige konstruktie leveren.

Aan gegoten ijzer:

aan kolommen en dooken	2700	kilo.
„ leggers	3100	„
„ vorsten	1100	„
„ bovenverbindingstukken	440	„
„ spanzuiltjes	760	„
„ dubbele nokjes	310	„
„ enkele nokjes	1060	„
„ dubbelde moeren of koningen	130	„
te zamen	9600	kilo.

Aan geslagen ijzer:

aan spanten	5500	kilo.
„ roeden	2500	„
„ trekstangen	2510	„
„ bouten, moeren enz. enz.	590	„
te zamen	11100	kilo.

Het gezamenlijke gewigt der plaatbedekking bedraagt 10500 kilo.

9600	kilo	gegoten ijzer,
11100	„	geslagen ijzer,
10500	„	plantijzer,
31200	kilo	totaal gewigt,
6000	„	hiervan afgetrokken voor gewigt van kolommen en leggers,

blijft 25200 kilo voor het gewigt der kap.

Het geheele oppervlak der kap bedraagt 860 vierk. el, dus het gewigt er van per vierk. el $\frac{25200}{860} =$ 29.3 kilo.

Ofschoon de pas beschreven kap in het algemeen niet afwijkt van hetgeen wij als norm voor de konstruktie aangaven, biedt zij uit een konstruktief oogpunt zooveel intéressante détails, dat wij niet genaarzeld hebben er een weinig langer bij stil te staan dan bij het volgende.

Zij munt uit door ligtheid, eenvoudigheid en doordachte zamenstelling.

Het volgende kapje, pl. VIII, fig. 6, dat wij schetsgewijze mededeelen, is gekonstrueerd voor de russische admiraliteit. Zoo als terstond in het oog valt, zijn het alweêr twee ijzeren gearmeerde balken (*a b c* en *a′b′c*), die nogmaals versterkt en ondersteund zijn. Tegen den sneeuwval is de kap zelve onder een hoek van 45°, de lichtkap onder den hoek van 30°.

De spanning in het midden is 15.84 el tusschen de steunpunten. De zijbeuken hebben ieder 3.04 el. De geheele hoogte is 13.70 el.

Boven op de nok bevindt zich een kleine platform, waarop degenen, die met het wegruimen der sneeuw belast zijn, gemakkelijk kunnen loopen [1]).

In fig. 7 hebben wij een schets van de onlangs alhier gebouwde *embarcadère* aan het Rijn-spoorwegstation gegeven. Daar het hier alleen het konstruktief beginsel geldt, en dus de afmetingen weinig ter zake afdoen, hebben wij ons daarmede niet ingelaten.

De kap bestaat principiëel uit 8 even groote, regte, holle ijzeren cilinders; deze zijn onderling, door middel van aangegoten flensen, verbonden door gegoten kniestukken, die ook alle dezelfde afmetingen hebben.

Door het aanpassen dier kniestukken en cilinders ontstaat dus een vaste veelhoek, het kapgebint.

[1]) Uit *The Artisan*.

veel te onderzoeken over, om ons in staat te stellen de veranderingen en herscheppingen van de koninklijke abdij te kennen en de onderdeelen der instelling, hare inrigting, hare uitgebreidheid en den aard harer eigendommen, de ordonnantie en de verdeeling der gebouwen uitvoerig te omschrijven. Het aanvullen dezer leemte was de taak, die mevrouw FÉLICIE D'AYZAC zich met een prijzenswaardigen ijver ten doel stelde; ik wil meer zeggen, zij deed het met eene warme geestdrift. Zij is bij het ontwerpen en zamenstellen van haar werk voor geen arbeid teruggedeinsd. Zij heeft zich in de taal der kerk en der middeleeuwsche perkamenten bekwaamd, en is tot in alle moeijelijkheden der diplomatie doorgedrongen. De geestdrift, die mevrouw D'AYZAC in haar werk ten toon spreidt, heeft haar somtijds tot zelfs buiten de feiten gevoerd. De levendigheid van hare verbeelding heeft enkele uitdrukkingen te voorschijn gebragt, die door de daarbij gevoegde toelichtingen altijd geregtvaardigd worden. Doordrongen van haar onderwerp, is de schrijfster zoodanig vrijgevig in bijzonderheden, dat zij somwijlen verder is gegaan dan wel noodig was. Wanneer haar boek verkort was, zou het ten opzigte der zamenstelling gewonnen hebben. Daarentegen had men het monumentale oudheidkundige gedeelte meer uitvoerig gewenscht en daarbij meer technische omschrijvingen verlangd van een gebouw, waarvan zij op bewonderenswaarde wijze de uiterlijke gedaante en de verschillende vervormingen toont te kennen. Maar de restauratie, bewerkstelligd door een onzer bekwaamste architekten, tevens een der bekroonden in dezen wedstrijd, zal datgene aanvullen wat mevrouw D'AYZAC verzuimd heeft ons te zeggen.

«Een zoo naauwgezet en volledig boekwerk als de geschiedenis der abdij van St.-Denis, dat èn de monographie van een onzer meest beroemde monumenten is èn als een dokument tot aanleering voor de kennis van het kloosterleven in de middeleeuwen moet beschouwd worden, heeft regt op al onze aanmoediging. Wij hebben er de tweede medaille aan toegekend.

«De kommissie heeft, als herhalingen van bekrooning, de medailles toegekend, de eerste aan den heer VIOLLET-LE DUC, de tweede aan den heer DE LA QUERIÈRE.

«De heer VIOLLET-LE DUC vervolgt met dezelfde kunde en hetzelfde talent zijn beredeneerd woordenboek over de fransche bouwkunst der 11e tot de 16e eeuw. (*Dictionnaire raisonné de l' architecture française du* XI*me au* XVI*me siècle*). Men vindt in het 5de deel dezelfde uitnemendheid van beschrijvingen en teekeningen, die wij bij een vroegeren wedstrijd met lof vermeld hebben. De zeldzame hoedanigheden van het werk zijn te bekend, dan dat het noodig zou zijn ze nogmaals in het gedenken te roepen. Toen de kommissie den naam van den heer VIOLLET-LE DUC andermaal op de lijst der bekroonden plaatste, deed zij dit minder met het doel om hare achting voor een werk te betuigen hetwelk alle oudheidkundigen waarderen, dan wel om de voldoening openbaar te maken die zij ondervond, dat de oudheidkundige wetenschap wederom in het bezit gesteld zal worden van een werk dat de wetenschap vereert en haar domein vergroot.

«De heer DE LA QUERIÈRE zond ons voor eenigen tijd het verslag der bedevaarten, die hij in de oude kerkelijke gebouwen van de stad *Rouaan* ondernomen. Dit jaar hebben wij van hem aanteekeningen ontvangen over twee kerken, die in 1791 buiten gebruik zijn gesteld als: de kollegiale kerk van het H. Graf, genaamd de kapel van St.-George, en de oude parochiale kerk van St. André-de-la-Ville.

«Dat vrome hulde- en eerbewijs aan gehuligde plekken van *Rouaan* gebragt, verpligt de Akademie haren dank aan den heer DE LA QUERIÈRE te betuigen; ik zeg niet: de toegevendheid, want die geleerde behoeft ze niet. Zijne beschrijvingen zijn zoo naauwkeurig, zoo volledig, dat het is als of de minst vergeefsche zonde hem ontsnapt zij. Ter betere waardering van een ijver, eene vurige genegenheid, die zelfs met de jaren niet vermindert, zijn wij verpligt het publiek te herinneren aan de bekrooning, den schrijver reeds vroeger toegekend voor een werk dat ingelijks op de hoofdstad van *Normandië* betrekking had, welke herinnering deze nieuwe bekrooning in waarde verhoogt. De kleine en treffende beschrijvingen van kerken, die door de rigtingslijnen en de wijze waarop breede straten worden aangelegd niet gespaard zijn gebleven, zouden bijeenverzameld een belangrijk en leerzaam boekdeel opleveren. Zij sluiten alle verdiensten van den oudheidkundige in zich, die reeds door de Akademie met eene medaille werd bekroond. De heer DE LA QUERIÈRE make vrijelijk van zijne uitgebreide geschriften over het oude *Rouaan* enkele soppige bladjes los, die nog allen de groene en frissche bladeren evenaren van de eerekroon door de Akademie hem vroeger toegekend.»

Prijs-uitschrijving voor de jaren 1863 en 1864.

PRIJS UITGELOOFD DOOR WIJLEN DEN HEER LOUIS FOULD.

De prijs der stichting van den heer LOUIS FOULD, voor de geschiedenis der teekenkunst tot aan de EEUW VAN PERICLES, moest voor de eerste maal in 1860 worden uitgereikt. Twee verhandelingen waren als prijsantwoorden toegezonden. Geen van beide is den prijs of het accessit waardig gekeurd. De Akademie heeft, ingevolge de bedoeling van den stichter, den wedstrijd tot 1863 verlengd, en wel op voorstel der kommissie die met de beoordeeling belast is geweest. De oprigter van dat fonds, een uitstekend liefhebber der oude kunsten, heeft de geleerden willen uitlokken om het meest verwijderde en minst bekende gedeelte der kunst-geschiedenis op te helderen.

Hij heeft ter beschikking van de Akademie der opschriften en fraaije letteren gesteld de som van 20,000 fr. (ongeveer tien duizend gulden), om als prijs te worden vereerd, aan den schrijver of de schrijvers van de best gekeurde geschiedenis der verschillende soorten van teekenkunst, haren oorsprong, haren vooruitgang, hare overplanting bij de verschillende volkeren der oudheid, tot aan de eeuw van PERICLES. Door de teekenkunst moet men de bouw-, de beeldhouw-, de schilder- en de graveerkunst verstaan, alsmede de industriële kunsten in hare betrekking tot de eerste. De werken die ter mededinging zullen worden ingezonden, worden beoordeeld door eene kommissie van vijf leden, als drie leden van bovengenoemde Akademie, een lid van de Akademie der wetenschappen en een lid van de Akademie der schoone kunsten.

De beoordeeling zal in de jaarlijksche openbare vergadering van de Akademie der opschriften en fraaije letteren van 1863 bekend gemaakt worden. Bij gebrek aan antwoorden, die niet aan al de voorwaarden van het programma voldoen, zal een accessit kunnen gegeven worden ten bedrage van de rente die 20,000 fr. gedurende 3 jaren hebben afgeworpen (à 4 pCt., ongeveer 1200 gulden.) De wedstrijd zal daarna uitgesteld en, als het zijn moet, na een driejarig tijdsverloop andermaal uitgeschreven worden.

Alle fransche geleerden en vreemdelingen, behalve de leden van het Institut die (in *Frankrijk*) genaturaliseerd zijn, zullen tot den wedstrijd worden toegelaten.

Deze bepaling sluit dus de mededinging van de leden der *Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst* niet uit.

IETS OVER IJZEREN KAPPEN.

Medegedeeld door de heeren J. GOTTSCHALK, *ingenieur-architekt, en* J. ELIAS, *ingenieur, te Amsterdam.*

(MET TWEE PLATEN. PL. VIII EN IX.)

Het mag den reizenden op spoorwegen allezins verwonderen, dat bij de nieuwere spoorweg-gebouwen het ijzer zoo weinig algemeene toepassing vindt, niettegenstaande de groote spanningen bij embarcadères, lokomotief-remisen enz. en de nabuurschap van zooveel ijzer, de aanwending bijna aan de hand geven.

Wij bedoelen hier totale ijzerkonstruktiën, gebouwen waarbij, — met uitzondering van de muren, — geen ander materiaal gebezigd is.

Hoewel *Engeland* en *Frankrijk* verschillende voorbeelden van bijzonder stoute ijzerkonstruktiën opleveren, is ook daar toch het gebruik lang niet zoo algemeen als men wel verwachten zou.

Uit *Engeland* behoeft men zich slechts de door RICHARD TURNER, en de door de bekende FOX en HENDERSON te *Liverpool* gebouwde stations-hallen te herinneren.

De eerste namelijk bouwde er een, waarbij een spanning van ongeveer 47 el, zonder steunpunten, bedekt is. De lengte is 114 el. De konstruktie van FOX en HENDERSON heeft eene breedte van 40 el, bij eene lengte van 194.5. [1]) In onze onmiddellijke nabijheid vinden wij aan het Rijnspoorweg-station evenzeer een, uit een konstruktief oogpunt zeer interessanten bouw, waarop wij aanstonds terugkomen.

Men vindt in het algemeen, vooral in *Duitschland*, meer gebruik gemaakt van een verbinding van hout en ijzer, van den zoogenaamden „gearmeerden balk". Daar alle ijzerkonstruktiën hierop gebaseerd zijn, zullen wij er een oogenblik bij stilstaan.

De gearmeerde balk is eigenlijk niets anders dan een variante van den *laveschen balk.*

Zoo als men zich herinnert, bestaat het zoo vruchtbare „lavesche systeem", dat nog lang niet naar verdienste gehuldigd wordt, uit het volgende: Men verdeelt de balken, door een zaagsneê, over bijna de geheele lengte in tweeën, en stelt tusschen de aldus verkregen deelen klossen of stijlen. Daar echter de zaagsneê aan beide zijden een weinig van het uiteinde ophoudt, neemt de balk den op pl. VIII in fig. 1 voorgestelden vorm aan.

Om het verdere splijten te voorkomen, omgeeft men de uiteinden met een ijzeren band, en brengt door de klossen bouten aan, tegen het kantelen.

Het hoofdvoordeel van deze konstruktie zit in het in tegengestelden zin werken der krachten in den balk. Vóór dat de balk zijnen oorspronkelijken horizontalen vorm weêr kan aannemen, moet hij het onderste gedeelte uit elkaâr gerukt hebben.

Vervangt men alleen het onderste gedeelte door een band van getrokken ijzer, die dan natuurlijk in een schoen van gegoten ijzer moet uitloopen, waar hij door een schroef teruggehouden wordt, zoo komt men tot fig. 2, een konstruktie, die vooral bij groote stijgers een uitgebreide toepassing vindt.

Vervangt men nu zoowel het boven- als het ondergedeelte door ijzer, (band- en T-ijzer), en evenzeer de klossen door gegoten stijlen, zoo heeft men in fig. 3 in ruwe omtrekken de konstruktie, waardoor PAULI zich, bij zijne brug te *Grosshesselohe* bij *Munchen*, onsterfelijk heeft gemaakt, en welke *theoretisch als praktisch hoogst konstruktieve vorm* ook bij de in aanbouw zijnde brug voor *Mainz* toegepast is.

Stelt men zich nu verder voor, dat de bovenste balk losgelaten wordt, tot dat hij zijnen horizontalen stand weêr aangenomen heeft, altijd echter zonder het spanijzer los te laten, dan heeft men den *gearmeerden balk.* Men heeft natuurlijk dan genoeg aan een enkelen klos; [1]) fig. 4 geeft ons den gebruikelijksten vorm aan.

Hoe nu ook de ijzeren dak-konstruktie wezen moge, en hoe gecompliceerd zij er ook uitzie, zij is altijd tot het bovenstaande terug te brengen. Bij kappen geheel en al van ijzer, bedenke men bovendien, dat de bovenste horizontale balk óók, en dat wel meestal door een T-ijzer, vervangen is.

[1]) *The Civil Engineer and Architects Journal*, 1853.

[1]) De voorafgaande redenering geeft ter berekening de meeste gegevens aan de hand. Wij meenen echter de lezers van dit tijdschrift daarmede niet te durven bemoeijelijken.

waarop *Delft* zich mag beroemen, weinig beteekent in vergelijking met het sierlijk gewrocht, dat men, helaas! *le chef-d'oeuvre d'un inconnu* moet noemen en waarvan de wederga misschien nergens te vinden is."

Bovenstaande mededeeling deed mij besluiten een getrouwe afbeelding te maken van genoemden trap, die de aandacht van verschillende personen getrokken had.

De hierbij behoorende afbeelding van den trap, die naar de oorspronkelijke teekening der opmeting is overgenomen, zal den lezers genoeg zijn, om de bouwkunstige waarde er van te kunnen nagaan.

Hoewel de trap door drie verdiepingen loopt, is het gedeelte van den beganen grond tot en met de hoogte van de eerste verdieping het belangrijkste, als zijnde daarin genoemde spil aanwezig, die door mr. J. S. een versteende slang genoemd wordt.

Elke optrede is ruim 0.15 el hoog, en de aantrede van elke trede, bij den muur gemeten, ruim 0.38 el breed, terwijl in het gedeelte zoo ver de schroefvormige spil loopt 32 treden aanwezig zijn.

De rigtingen van de treden loopen (zie den platten grond) van den omtrek naar het midden der spil, en maken vrij juist gelijke aantreden.

In den platten grond doet de spil zich voor in hoofdvorm als een quadraat, waarvan de geprofileerde zijden talanen vormen van bekende soort.

Op niet één plaats van de geheele spil heeft men echter 4 talanen tegelijk in den omtrek, want de muur, aanwezig op den beganen grond (zie de teekening) en loopende tot aan de zolder aan de achterzijde van den trap, verhindert telkens de geboorte van de 4e talaan. De spoed van de schroeflijnen, die de talanen beschrijven, is aangeduid door roode lijnen van n°. 2—32 (zie de teekening).

Dit is de eenige lastige meting geweest. En nu wetende, dat overal de voorkanten der stootborden juist de spil in het punt *a* ontmoeten (zie de teekening), — dit getuigt wel van oplettendheid des makers, daar anders het profil zou benadeeld worden, — behoeft men slechts het punt *a* in de rigting van de roode lijnen, n°. 2—32 te plaatsen, en dan de punten loodregt op te halen der (dan in een andere rigting gekomen) talanen op de daarbij behoorende treden van n°. 1—32, om het beloop der spil te ontwikkelen.

Verder de spil beschouwende, zien wij dat talaan I, staande op een gemetseld voetstukje gelijk met den bovenkant der tweede trede, doorloopt tot den deksteen die de geheele spil afsluit.

Talaan II wordt geboren uit den muur en vervolgt zijnen weg tot aan de geboorte van den boog van den doorgang gebouwd op de eerste verdieping, en dezen boog als het ware schijnende te dragen.

Talaan III verrigt dit mede, voor den doorgang die op den beganen grond aanwezig is.

Talaan IV begint op het eerste bordes en loopt mede door tot aan den deksteen, die de spil afsluit.

De trap zelf is zeer eenvoudig en in vergelijking van de spil zelfs slordig afgewerkt. De treden zijn met houten deelen, die niet eens over de geheele breedte der aantreden loopen en van ongelijke dikte, afgedekt; meer dan waarschijnlijk van later tijd.

De spil is echter met de daarin loopende elliptische bogen der doorgangen, en die tevens dienen om de gemetselde bordessen te dragen, niet alleen goed doordacht, getuige de loop der talanen, maar ook zeer goed, ja keurig, uitgevoerd.

Niettegenstaande het verband goed doorloopt en er nergens stukken te bespeuren zijn in het metselwerk van de spil, geloof ik echter dat men het *omgeschreven* vierkant van den platten grond gemetseld, en vervolgens de talanen naar het beloop der schroeflijnen uitgehakt heeft.

De buitenkant der steenen is ook als het ware met een groven frijnslag behakt, en de rigting der stootvoegen is ook niet vertikaal op de stuksche lagen, maar loopt evenwijdig aan de schroeflijnen der spil.

Bij de laatste verbouwing in 1861 in het *Prinsenhof*, heeft men helaas! het venster aangebragt, dat men op de eerste verdieping aantreft.

Het is, even als de ongelijke dikte der dektreden en de slordige behandeling der stootborden, opgenomen in de teekening, om zoo na mogelijk der waarheid getrouw te blijven.

Moge deze kleine bijdrage gevoegd worden bij de vele duizende zaken, die blijken geven wat men in het romantische tijdvak al niet *kon*, en *werkelijk metselde?*

Belangstellenden verwijs ik voorts naar BOITET, *Beschrijving van Delft*, blz. 362 en vg.

BEKROONINGEN DOOR DE „AKADEMIE DER OPSCHRIFTEN EN FRAAIJE LETTEREN" IN FRANKRIJK.

Met gebruikmaking van het rapport, medegedeeld door J. H. LELIMAN, *architekt te Amsterdam.*

De «Akademie der inschriften en fraaije letteren», *Académie des inscriptions et belles lettres*, wier zetel te *Parijs* is, heeft hare jaarlijksche openbare vergadering gehouden op den 1 Augustus ll., onder het voorzitterschap van den heer E. DE ROUGÉ.

Wij ontleenen aan het verslag van die plegtigheid het navolgende, dat voor de leden van de Maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst* in *Nederland* niet zonder belang zal zijn, te meer, daar bij den wedstrijd op het oudheidkundig terrein in *Frankrijk*, zich het ongewone verschijnsel heeft opgedaan, dat eene vrouw, met het eermetaal, voor hare archeologische werken is bekroond geworden.

Bovendien leveren de handelingen der Akademie voornoemd de duidelijke blijken, dat zij op onbekrompene wijze de oudheidkundige studiën weet te beloonen en aan te moedigen, en alzoo beoefenaren vormt en lokt en in het kunstleven roept, die zich in ons land, wegens de genoegzaam ontbrekende afdoende belangstelling, zoo van het groote publiek als van menig geleerd ligchaam, tot heden slechts in zeer klein aantal hebben opgedaan.

Het mag daarbij vermeld worden, dat de fransche geleerde ligchamen en akademiën zeer belangrijke geldelijke toelagen uit de staatskas ontvangen, en alle door haar verlangde hulpmiddelen, ter bereiking van eenig doel, van regeringswege worden verstrekt.

In ons *Nederland* is men, ik hoorde het meermalen aanvoeren, te dien opzigte niet zoo behulpzaam, en hoe ongaarne ook, ik wil het hier boekstaven dat de kunsten en dus de kunstenaren in ons land op geene bescherming, op geene aanmoediging hoe ook genaamd te rekenen hebben. Immers nog onlangs werd door enkele leden der openbare landsvergadering verklaard: dat kunst geene regeringszaak was, en dus niet in bescherming kon genomen worden; dat de regeringen van vroeger dagen evenmin de kunsten hadden beschermd of aangemoedigd, en dat enkele regeringen de kunst door belangrijke bestellingen hadden aangemoedigd, toen zij overtuigd waren geworden dat er groote kunstenaren waren. — Ik zou buiten mijn plan gaan, wanneer ik deze of dergelijke beweringen, die gelukkig niet van kunstenaars en veel minder van bouwkunstenaren zijn uitgegaan, in dit stukje ging refuteren, en vergenoeg mij voorshands met voor mij zelven protest aan te teekenen tegen elke bewering, als zou de bescherming der kunsten, als daar zijn bouw-, beeldhouw-, schilder-, graveer-, en andere beeldende kunsten, *geene* regeringszaak zijn.

De fransche regering onderhoudt, met warme belangstelling en steeds toenemenden ijver, zeer vele instellingen, die zich de opkweeking, de aanmoediging, de bescherming der kunsten ten doel stellen; zij subsidiëert die instellingen, terwijl zij bovendien de bestuurderen bezoldigt of voor verzuimden tijd schadeloos stelt.

Geen enkel middel, dat tot goede resultaten leiden kan, wordt te duur geacht; jaarlijksche prijsvragen, medailles en geldsommen tot aanmoediging der kunstenaren, belangrijke bestellingen, en zelfs geld vooruit, dat alles beschouwt de regering in *Frankrijk* wel degelijk als te behooren tot hare verpligtingen tegenover den burger, de kunst en de beschaving; en wil men daarvan één enkel der vele bewijzen, op het oudheidkundig terrein, dan kan het navolgende uittreksel daartoe gereedelijk dienen.

Beoordeeling der Prijsvragen over de oudheden in Frankrijk.

De «Akademie der opschriften en fraaije letteren» bekroont met de tweede medaille Mevrouw FÉLICIE D'AYZAC, voor haar boekwerk getiteld: *De geschiedenis der abdij van Saint-Denis* in *Frankrijk*; 2 deelen in 8vo.

Andermaal zijn medailles toegekend:

1°. aan den heer VIOLLET-LE DUC, voor het *Toelichtende woordenboek der fransche bouwkunst van de elfde tot de zestiende eeuw*; 1 deel in 8vo.;

2°. aan den heer DE LA QUÉRIÈRE, voor zijne twee opstellen, waarvan het eene, gedrukt in 8vo., over de oude kollegiale kerk van het H. Graf te *Rouaan*, genaamd de kapel Saint-Georges die in 1791 als onbruikbaar is verklaard; het andere, als handschrift, over de oude parochiale kerk van Saint André-de-la-Ville te *Rouaan* in 1791 opgeheven.

Zeer eervolle melding wordt gemaakt:

1°. van het werk des heeren BAUDOT, over de graven der Barbaren van het merovingische tijdperk in Bourgondië en voornamelijk handelende over die te *Charnay* ontdekt, 1 deel in 4°.;

2°. van het werk des heeren DE RING, over de keltische tomben van den *Elzas*, 1 deel in folio;

3°. van het werk des heeren LORIQUET, getiteld: *De mozaïken der waudelplaatsen en meer anderen gevonden te Rheims*, 1ste deel in 8°.;

4°. van het werk des heeren ÉDOUARD BARTHELÉMY, *Oude en nieuwe bisdommen van Châlons-sur-Marne*, 2 deelen in 8°.

Uittreksel van het rapport opgemaakt in naam der kommissie voor oudheden door den heer ALFRED MAURY.

Mevrouw FÉLICIE D'AYZAC heeft een werk van twee lijvige deelen in 8°. onder den titel van: *Geschiedenis der abdij van Saint-Denis*, aan onze goedkeuring onderworpen. De optreding van eene vrouw in dezen wedstrijd is eene zaak die opmerking verdient. De geleerdheid is een studievak bijna geheel aan het mannelijk geslacht eigen; zij vordert eene omvattende kennis, die gewoonlijk niet tot de opvoeding onzer gezellinnen behoort, en bovendien eigenaardige hoedanigheden van den geest, die met het vrouwelijk karakter niet geheel in overeenstemming zijn. Echter bewijst ons het boek van mevrouw FÉLICIE D'AYZAC dat er uitzonderingen zijn. Bezitten vrouwen niet dikwijls in een hoogen graad sommige der hoedanigheden van geleerdheid, als geduld, den lust tot degelijk onderzoek en vooral de nieuwsgierigheid! Mevrouw D'AYZAC heeft zich reeds vroegtijdig met historische onderzoekingen bezig gehouden; zij is aangevangen met het schrijven van werken over de christelijke symboliek, die reeds eene eervolle melding in een der vroegere wedstrijden behaald hebben. Als eere-bestuurderes van het keizerlijk opvoedingsgesticht (kostschool voor den hoogen adel) te *Saint-Denis*, heeft zij zich onvermoeid te midden van de historische herinneringen der beroemde abdij bewogen, op welker terrein het gesticht gebouwd is; van daar het denkbeeld om de geschiedenis er van te schrijven, want zelfs na de werken van DOUBLET en FÉLIBIEN blijft er nog

aankoop van grond, alleen aan de oost- of achterzijde denkbaar, reeds nu op min kostbare wijze was voorbereid. Bij dat alles werd het woonhuis in direkte gemeenschap met de weverij verlangd, en moest elk lokaal, elk vertrek, aan de moderne eischen van confort en bewoning beantwoorden.

De voorwaarden, die mij bij de zamenstelling van het bouwplan ter getrouwe nakoming werden gesteld, waren hoofdzakelijk deze:

1°. de weverij moest ter breedte van 6.20 el en minstens 15 el lang zijn;

2°. voor den aanleg van een tuin moest een zoo groot mogelijke oppervlakte gronds disponibel blijven;

3°. de bergzolder boven de fabriek moest met dien van het woonhuis vereenigd zijn;

4°. tusschen de weverij en het woonhuis verlangde men een pers- en pakkamer, waarboven bergplaats en zolder;

5°. het woonhuis moest bevatten op den beganen grond: eene keuken, waaronder de kelder, eene dagelijksche woonkamer, een kantoor met spreekvertrek, een gemakkelijken trap, de noodige kasten, privés en toegang naar den tuin; ter eerste verdieping wenschte men twee slaapkamers *en suite*, een logeer- en kinderkamer, benevens ruime bergplaats voor zoogenaamde drooge provisie. Beide verdiepingen moesten in gemeenschap met de weverij worden gebragt; kortom, men verlangde — en te regt — alle gemakken van een goed en modern ingerigt woonhuis, onafhankelijk van vorm, ligging en afmeting van het terrein, gevoegd te zien bij een degelijk uitwendig aanzien der verschillende fronten. Daarbij kwam de gulle verklaring, dat reeds gemaakte bouwplannen waren ter zijde gelegd, omdat zij — merkantiel gesproken — niet *beviden*.

Behoeft het betoog, dat de lijst der voorwaarden en wenschen, die elk bouwheer als met een pennestreek vaststelt, in den regel door den bouwmeester moet worden omgewerkt en zelfs vertiendubbeld, naar aanleiding der lokale omstandigheden van het bouwterrein en de bouwkundige eischen waaraan het ontwerp behoort te voldoen.

Een woonhuis, een pakhuis, eene weverij en een tuin, op een geheel scheefhoekig en betrekkelijk klein terrein zoodanig te schikken en in te rigten, dat het geheel en zijne onderdeelen doeltreffend en minkosthaar zijn: ziedaar het vraagstuk, welks oplossing ik gaarne, als bouwkundige bijdrage in dit tijdschrift, aan mijne medeleden ter beoordeeling overieg. Tot korte en naar ik meen voldoende toelichting van de beide platen, diene het volgende.

Bij de groepering van verschillende lokalen mag de rigting der windstreken nimmer uit het oog worden verloren.

De voorgevel van het woonhuis, die in de rigtingslijn der beide nevengebouwen, en volgens de plaatselijke verordening aan den straatweg genaamd de Holtjessteeg moest worden opgebouwd, kwam onvermijdelijk naar het westen gekeerd. Door den verpligten aanleg van den tuin op het zuiden, (de oostzijde kan ten deele met hoog groen worden bedekt) was de noordzijde voor een der lange muren van de weverij, met de lokalen die tot de fabriek direkt behooren, als van zelve aangewezen.

De keuken en de benoden-woonkamer, ter beganne grond, alsmede de logeer- en groote woonkamer ter eerste verdieping, hebben lichtramen ten zuiden en derhalve uitzigt op den tuin.

De ingang van het woonhuis is in het midden van den voorgevel aangebragt. Ter eene zijde van den huisgang vindt men eene spreekkamer met het kantoor zoodanig bij den toegang naar de weverij geplaatst, dat een direkt toezigt mogelijk is; ter andere zijde is de dagelijksche woonkamer, met hoekigen uitbouw in den tuin. Onder het hordes en portaal van den trap is de toegang naar keuken en kelder, in welk portaal twee privés (waarvan een voor de dienstboden) aanwezig zijn. De pers- en pakkamer is in gemeenschap

gesteld met het woonhuis, door middel van een portaal, dat tevens als toegang naar den tuin geleidt. De weverij heeft een afzonderlijken toegang, die voor de arbeiders, den aanvoer van grondstoffen en de aflevering van goederen onmisbaar was en daarom verlangd werd. De kamer van den werkbaas of opzigter is zoodanig gelegen en ingerigt, dat zij als centrum lokaal voor de surveillance op de weverij, de pers- en pakkamer, de bovenverdiepingen en den in- en uitgang, dienstig is gemakt. De weverij, op twee verdiepingen voor 24 werfgetouwen ingerigt, is met de pakkamer en het kantoor door een gang vereenigd, in welken gang een privé en urinoir voor het arbeiders-personeel zijn aangebragt. De zolders van het woonhuis zijn met die der weverij in verband gebragt, en dienen tot berging en magazijn van in voorraad gemaakte goederen. De muren, die ter beganne grond de vertrekken van het woonhuis vormen, zijn allen opgaande voor de eerste verdieping. Deze bevat: twee kamers *en suite*, een logeerkamer, een kinderslaapvertrek, benevens eene provisiebergplaats, zoldertrap, privé, de noodige kasten, stookplaatsen en portalen. Aan den wensch om bij eventuele behoefte, met weinig onkosten, een paar slaapvertrekken voor kinderen te kunnen verkrijgen is voldaan. Door de opoffering of verplaatsing der provisieberging, en het gedeelte zolder boven de pers- en pakkamer gelegen, ontstaan twee vertrekken, die als slaapkamers van voldoende afmeting zijn. De bovenbouwgrond te *Almelo* bestaat uit zwaar wit zand. Aan funderingen dieper dan één el wordt nimmer gedacht. De fekale stoffen worden in kuilen vergaard. Op 2 à 2½ el diepte worden veelal welputten gevonden, die in overvloed een délicieus drinkwater opleveren.

De gevels en pilasters zijn gemetseld met boerengrauwe ijsselsteenen, wier verband door net afgeknipte voegen is aangewezen.

De gebouwen zijn aangenomen en met zorg uitgevoerd door de heeren gebroeders B., B. en B. WITZAND te *Almelo*, de eerste als mr. timmerman, de tweede als mr. metselaar en de derde als mr. schilder. Waar eene zoodanige broeder-vereeniging het zich ten pligt stelt, de belangen van bouwheer en bouwmeester naauwgezet te behartigen, daar is zelfs elk min gunstig resultaat van eenigen bouw ondenkbaar.

De bouwplannen zijn akkuraat en getrouw gevolgd, behalve een paar wijzigingen van ondergeschikten aard, die in gemeenschappelijk overleg tijdens de uitvoering noodig werden geoordeeld, is het geheel zonder veranderingen opgebouwd, zoo als het op de beide platen is voorgesteld. Het is voor de lezers der *Bouwkundige bijdragen* wel overbodig te achten, dat meer détails of toelichtingen worden gegeven, te meer daar alle konstruktiën van uiterst eenvoudige gehalte, en volgens landelijke bouwgewoonten zijn ingerigt.

Allen, die bij dezen bouw betrokken waren, zullen dien gewis met vreugde herdenken, al ware het enkel, naar aanleiding der herhaalde betuiging van tevredenheid des patroons, over de inwendige inrigting en het uitwendig aanzien van de gebouwen. Aan allen die tot een goed resultaat hebben medegewerkt, wordt ook mijn dank aangeboden.

De goedgunstige opname, dezer — mag ik het noemen — burgerlijke bijdrage, zal, naar ik hoop, velen mijner geachte medeleden ten prikkel zijn, om enkele ontwerpen van door hen uitgevoerde gebouwen als bijdragen voor dit tijdschrift geschikt te maken, en der redaktie toe te zenden. Uit een gezamenlijk en werkdadig streven naar één doel kan een gelukkige arbeid volgen, en een steeds toenemende bloei voor de Maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst* worden verzekerd; maar daartoe behoort in de eerste plaats algemeene medewerking. Dat deze meer en meer moge worden verleend is ongetwijfeld de wensch van ieder wien het schoone doel der Maatschappij na ter harte gaat, en die haren bloei krachtdadig wil helpen bevorderen.

October 1862.

TRAP IN HET VOORMALIG ST. AAGTENKLOOSTER TE DELFT.

(MET EENE PLAAT. PLAAT V.)

Medegedeeld door den heer G. J. MORRE, *te Delft.*

Onder het opschrift: *Een onbekend meesterstuk*, kwam in n°. 39 van den *Algemeenen konst- en letterbode* van 1861 het volgende artikel voor, geteekend: „mr. J. S.:"

„Wanneer een vreemdeling de stad *Delft* bezoekt, verzuimt hij niet de beide groote kerken te gaan zien, binnen welker muren de praalgraven van WILLEM VAN ORANJE, van TROMP en PIET HEIN, de grafgesteenten van HUIG DE GROOT en LEEUWENHOEK zijn opgerigt. Met belangstelling beschouwt hij vervolgens de plek, waar de Vader des Vaderlands de belangrijkste dagen zijns levens doorbragt, en laat hij zich in een muur van het voormalig *St.-Aagtenklooster* „de teyckenen der koegelen" aanwijzen, die nog altijd getuigen van een feit, dat, — zoolang de originele confessie van den moordenaar niet aan het licht is gekomen, of de aan VILLIERS afgegeven kopie te vergeefs gezocht wordt, waarop ongelukkig weinig kans bestaat, — tot op den huidigen dag niet in zijne ware gedaante is voorgesteld kunnen worden [1]). Na het volbrengen van deze bedevaart, wordt het merkwaardige, dat *Delft* thans nog oplevert, voor gezien gehouden, te meer, omdat noch de reisgidsen of guides, noch de bewoners zelven van de stad „der vorstelijke doôn," gelijk ik de plaats mijner inwoning eenmaal hoorde omschrijven, iets, wat verder der beschouwing waardig is, weten aan te wijzen. — En toch schuilt er binnen den omtrek van het oude *St. Aagten*, het later zoogenaamde *Princenhof*, — waarvoor mr. J. VAN LENNEP [2]) en de heer J. C. PERK [3]) zoo te regt eene bestemming verzochten, die het voor verachtering en ondergang vrijwaren en als een vaderlandsch monument op waardige wijze zou in stand doen blijven; — toch, zeg ik, bestaat er, bij den ingang der kapel, die zoo dikwijls getuige was van de gebeden, welke ORANJE tot „den Koning der koningen" opzond, een tot op heden bijna geheel onbekend meesterwerk, dat reeds lang onder de gewrochten, die voor den kunstzin onzer voorouders pleiten, had moeten bewonderd en beschreven zijn.

„Het valt buiten mijn bereik om de architectonische waarde en voortreffelijkheid van dit kunststuk naar verdiensten te schetsen; evenwel reken ik het pligtmatig de aandacht van bouwmeesters en kunstliefhebbers op dit uitstekend overblijfsel van oud-vaderlandsche bouwkunst te vestigen, en wil ik trachten er een korte beschrijving van te geven. Aan de zuidwestzijde van het gebouw, waarin thans de Waalsche gemeente van *Delft* hare godsdienstoefeningen houdt, verrijst een torentje, waarvan dezer dagen het spitsdak is afgenomen, ten gevolge van verbouwingen, welke die amotie noodzakelijk schijnen te hebben gemaakt. Gelukkig echter is men niet verder behoeven te gaan, daar dezelfde noodzakelijkheid het behoud meêbragt van den trap, die in gezegd torentje naar de zolders boven het westelijk gedeelte der kapel gelegen, henen voert. Deze trap is nu het meesterstuk van metselwerk, dat ik zoo gaarne aan zijnen toestand van onbekendheid wensch onttrokken te zien. Als eene versteende slang kronkelt die trap zich met sierlijke wendeling opwaarts, en opgetogen door de beschouwing van het schoone werk, weet men niet wat meer te bewonderen, het stoute genie van den bouwmeester, die zulk een wendeltrap, zonder spil, wist te ontwerpen en af te metselen, of wel de keurige bewerking der steenmassa, die als uit één stuk gehouwen, of liever gegoten schijnt, daar ze, overal volkomen glad geslepen, het uiterlijk aanzien van gebakken steen verloren en het voorkomen van graniet gekregen heeft. Zoo ergens, betwisten theorie en praktijk in dit monument elkander den voorrang; de uitvoering beantwoordt ten volle aan de conceptie.

„Daarom had de beeldhouwer ROYER [1]) volkomen gelijk in zijn beweren, dat al het merkwaardige,

[1]) Zie het art. van den heer BAKHUIZEN V. D. BRINK, in den *Algem. kunst- en letterbode*, 1854, n°. 2 en 3, ten titel voerende: *De confessie van den moordenaar.*

[2]) In zijn verzoek, voor eenige jaren, ter vergadering van de Tweede Kamer der Staten-Generaal gedaan.

[3]) In zijn gedicht, o. a. geplaatst achter het *Jaarboekje voor de stad Delft*, 1850.

[1]) Dat dit het gevoelen was van den heer ROYER, is mij door een der achtenswaardigste ingezetenen van *Delft* verzekerd geworden.

Ook de vele artikelen van smaak en keurige doozen, die den badbezoekers te *Spa* worden aangeboden en daar gereeden aftrek vinden, worden door de bewoners van den omtrek aldaar vervaardigd; zij zijn beroemd en verschaffen aan vele handen werk.

Maar waartoe meer voorbeelden; de gegevene doen ons duidelijk zien, dat, indien bij onze arbeiders de lust en opgewektheid bestond, om in ledigen tijd zich met de vervaardiging van slechts enkele ons van elders toekomende kleinigheden bezig te houden, daardoor vele arbeidsloonen hier verdiend zouden worden, die thans naar buitenslands gaan, en welke gelden, ofschoon niet geheel, dan toch voor een gedeelte zouden kunnen bijdragen ter voorziening in de behoeften van een aantal arbeiders in den zoogenoemden slappen tijd.

Indien men maar aanving met zoodanige geringe bezigheden in vrijen tijd, dan zou de lust daartoe meer en meer ontwaken, de vaardigheid daarin toenemen, en die arbeid zou welligt kunnen leiden tot eene voordeelige konkurrentie niet alleen, maar ook aanleiding kunnen geven om daardoor geheel, of voor het grootste gedeelte in eigen konsumtie en die voor onze koloniën te voorzien.

De bezwaren die zich tegen deze eigene vervaardiging opdoen, gaarne erkent uwe kommissie het, zijn vele en velerlei; hunne opsomming acht zij overbodig; maar zij meent zich te mogen vleijen, dat, zoo men slechts krachtig wil, men veel doen kan, en om dezen krachtigen wil aan te kweeken bij onzen veelal voortreffelijken ambachtsstand, weten wij geen beter middel: dan de in de laatste jaren zoo zeer in praktijk gebragte leer, om reeds bij de jeugd door beschaving van den geest en veredeling van het hart daarop te werken.

Volksbeschaving is eene bron van welvaart, goed onderwijs is daartoe eene vruchtbare specie; dat goede onderwijs, wij mogen er roem op dragen, wordt in het algemeen en onder bescherming van de lands regering loffelijk bevorderd, en al kunnen wij dan ook direktelijk daarvan geene gunstige resultaten bij onze gevestigde arbeiders waarnemen, het opkomend geslacht zal in die vruchtbare specie ontkiemen en eenmaal rijke vruchten dragen.

Als direkt werkend middel om schaarschte van werk zooveel mogelijk te voorkomen, kan worden aangeprezen, het doen van pogingen om meer regelmatigheid in de hoeveelheden arbeid te erlangen. Des zomers heeft men veeltijds gebrek aan geschikte

handen, des winters heeft men ze in overvloed; beide omstandigheden zijn zoowel voor den arbeider als zijn patroon niet wenschelijk. Door te veel arbeid worden werklieden van buiten geroepen, inzonderheid schijnt dit te dezer stede het geval te zijn met stukadoors, zij deelen veelal in de meerdere of buitengewone verdiensten, die het gevolg van te veel of overvloedig werk zijn, blijven niet zeldzaam zich hier vestigen, en verhoogen daardoor des winters het aantal arbeiders die geen werk hebben. Bij te veel werk is de meester, zelfs met de beste pogingen, niet altijd in de gelegenheid om aan het billijk verlangen van zijnen patroon of bouwheer te voldoen, en bij weinig werk kost het hem moeite, zich van kundige en geschikte arbeiders te moeten ontdoen. Door gelijkmatigheid in den voorraad van arbeid zal daarom aan onze arbeiders eene niet onbelangrijke verbetering in hunnen toestand worden verschaft, en zij zal voor een groot gedeelte kunnen worden verkregen, indien men steeds tracht belangrijke uit te voeren werken reeds vóór den winter — en niet zoo als dikwijls gebeurt, na het eindigen van deze — aan te vangen; daardoor zou niet slechts beter en deugdzaam werk voor den bouwheer of de korporatie verkregen, maar ook de ambachtsman zeer gebaat worden; en bij den aanvang van gunstig werksaizoen zou het opstellen van eenig bouwwerk den bouwheer beter naar den zin gaan, doordien alles vooraf gereed gemaakt was, en de metselaar alzoo niet op den timmerman, of deze op den metselaar, en dus de bouwheer op beide of op andere ambachtslieden behoeven te wachten.

Het aanleeren van slechts één ambacht kan ook als reden gelden, dat aan de eene soort van handwerkslieden behoefte bestaat, terwijl andere ambachten te overvloedig vertegenwoordigd zijn; wij zouden het daarom wenschelijk achten, dat de timmerman, de metselaar, de steenhouwer, de stukadoor elkander behulpzaam konde zijn; en welligt, dat daarin door de zoo hier als elders opgerigte industrie- of ambachtsscholen — die wij zoo gaarne op iedere plaats zagen openen — eene betere toekomst wordt tegengegaan. Daar toch zal ieder leerling, ofschoon voor een enkel en bepaald vak opgeleid, toch theoretisch en praktisch eenige kundigheden in andere vakken opdoen, die hem bij voorkomende gelegenheden in staat stellen, om, met genoegzamen lust, ook des noodig een ander vak te beoefenen of daarin behulpzaam te zijn.

Gaarne zouden wij voor den reeds gevestigden

ambachtsman meer gelegenheden opengesteld zien om zich kundigheden — op zijn vak of op zijnen stand betrekking hebbende — te verzamelen en eigen te maken, waarvan hij in den regel onkundig blijft, en die hem toch, al is het niet van stoffelijk, van groot zedelijk nut zouden zijn.

Wij vestigen voorts de aandacht op de oprigting eener bibliotheek voor den ambachtsstand, op het houden van voorlezingen over de verschillende ambachten, tot bijwoning van deze voorlezingen de gevestigde arbeider verpligt zou kunnen worden. Daarin zou behalve de behandeling van onderwerpen regtstreeks het door hem uitgeoefend handwerk betreffende, tevens kunnen worden gewezen op het nadeel door den sterken drank te weeg gebragt, en op het voordeel en genot van een gelukkig te huis zijn. In die toespraken zou hij tot orde en nauwgezetheid kunnen worden aangespoord, en hij zou er door bekend kunnen worden met de mogelijkheid door werkzaamheid in eigen onderhoud te voorzien: men zou hem kunnen aanbevelen: arbeid, spaarzaamheid en onthouding van onnut genot; het opleggen van eene kleinigheid bij meerdere verdiensten, tegen tijden wanneer de verdiensten geringer zijn; eenen krachtigen wil, waardoor de mensch in staat is veelal te doen wat hij wil; en zich tot een beginsel te maken het verdiende geld op de meest nuttige wijze te besteden; en vele andere, voor ieder, maar dus ook vooral voor den ambachtsman nuttige wenken, zouden zeker het hunne bijdragen, om eenige voorziening te brengen in het lot van den arbeider, die des winters, uit den aard zijner betrekking, van werk verstoken is.

En zeker niet het minst zal tot die verbetering kunnen bijdragen, het voortdurend streven van ieder, die geroepen is om meer direkt met den arbeidersstand om te gaan, om steeds en bij elke gelegenheid zooveel in zijn vermogen is, zich het lot van den ambachtsman aan te trekken, hem met hulp en goeden raad ter zijde te staan, en vooral door hem aan te sporen, om door getrouwe pligtsvervulling zijnen stand en daardoor zich zelven en zijn gezin in waarde te houden.

Gaarne zoude uwe kommissie meer bepaald en in bijzonderheden u het beste middel hebben aanbevolen, maar het veld daartoe ter bearbeiding open liggende, het is reeds gezegd, is zoo groot en ruim, dat zij geene bepaalde aanwijzing heeft mogen doen, maar gemeend heeft te kunnen volstaan met de boven gegeven wenken, die, worden zij goed nagekomen, zeker zullen leiden tot eene betere toekomst voor een groot gedeelte onzer ambachtslieden, die, zij het dan ook in minderen stand, toch het nuttige gedeelte der maatschappij vormen, waardoor op zoo velerlei wijzen aan zoo veler behoeften wordt voldaan; een stand, die ook te meer door ieder verdient gewaardeerd te worden, daar de ambachtslieden, mits zij hunnen tijd kennen en waarderen, de welvaart des vaderlands kunnen schragen en vermeerderen, en vooral de jongelingschap onder hen, bij goede ontwikkeling, krachtige en kundige mannen kunnen worden, die het vaderland en daardoor ook hen zelven ten zegen zullen zijn, verdienen in de ruimste mate de warmste belangstelling van allen, die daarvoor op nuttige wijze werkzaam kunnen zijn.

WOONHUIS MET FABRIEKGEBOUW (WEVERIJ)

voor den heer W. D. Jr. te Almelo.

Medegedeeld door den heer J. H. LELIMAN, *architekt te Amsterdam.*

(MET TWEE PLAYEN. PL. V EN VI.)

Onder de meest aangename der bouwkundige werkzaamheden, waarmede ik in den loop van het jaar 1861 werd belast, noem ik de opdragt tot het ontwerpen van een woonhuis met weverij voor den heer W. D. JR. te *Almelo*. Het tot den bouw aangewezen terrein was — en hoe vreemd ten platten lande — van geheel scheefhoekigen vorm, en had daarbij enkele eigenschappen, die men op gierende bouwgronden in steden en scheefhoekige woonhuizen in straten dikwerf te vergeefs zoeken zou. Het kon den bouwheer volstrekt niet onverschillig zijn, de door hem aangekochte plek gronds, aan den straatweg gelegen, doeltreffend en naar zijnen bepaalden wensch daarenboven min kostbaar bebouwd te zien, daar hij zich voorstelde, in het nijvere *Almelo* eene damast- of jaquardweverij op te rigten, welker fabriekast met dat van alle andere weverijen moest kunnen wedijveren. De fabriek — en dat was een der hoofdvoorwaarden bij den bouw — moest zoodanig op het terrein worden gesteld, dat eene eventuele vergrooting of verlenging bij

ten algemeenen nutte zouden kunnen worden vervaardigd; naar ons oordeel moet dit aan de industrie worden overgelaten. Tot groote inrigtingen worden niet alleen groote sommen vereischt, maar tevens zou daardoor het met de vraag beoogde gemist worden; het aan te prijzen middel moet zijn: tijdelijke voorziening, en daaraan toch kan eene groote inrigting, waarvan de eisch is dat zij nimmer buiten werking is, niet geheel voldoen; daarbij wordt ook hier ter stede eene inrigting gevonden, waar, bij gebrek aan werk, velerhande werkzaamheden zijn te bekomen tegen eene geringe kontributie. Zij heeft haar werklokaal op de ***Passeerdergracht***, is genaamd: ***Maatschappij tot werkverschaffing aan den spaarzamen ambachtsman***, en staat onder het bestuur van negen heeren, met den heer mr. J. H. BURLAGE als voorzitter. De resultaten, die daar worden verkregen, verdienen wel nader gekend te worden. De voorwerpen daar vervaardigd zijn van verschillenden aard, en worden zooveel mogelijk door eene loterij van de hand gedaan. Op eene petitie van eene loterij, thans [1]) in werking, vinden wij 1300 voorwerpen. De inrigting is alleen gedurende de vier wintermaanden geopend; het aantal werklieden, zijnde timmerlieden, metselaars, schilders, opperlieden enz., bedroeg in den laatstverloopen winter aldaar 50, en een arbeider kon bij welbesteden tijd des daags 80 cent verdienen. Om bij die inrigting werkzaam te zijn heeft ieder arbeider vier begunstigers of protektoren noodig, die ieder jaarlijks *f* 6.50 aan de inrigting kontribueren.

Het geven van een uitvoerig verslag zoowel van deze als andere inrigtingen, achten wij niet tot onze taak te behooren, doch wij kunnen ons niet onthouden er op aan te dringen, dat niets onbeproefd worde gelaten om de bekendheid met zoodanige nuttige gelegenheden zoo veel mogelijk uit te breiden.

Op stoffelijk gebied achten wij, als meer met de bedoeling der vraag overeenkomende, het zeer wenschelijk naar middelen uit te zien, om den arbeider bij gemis aan werk bezigheden *te huis* te verschaffen, hem daar verschillende kleine zaken, naar gelang van zijne kunde en bekwaamheid, te doen vervaardigen; hetgeen, ofschoon daarmede meestentijds minder verdiend zal worden, dan zijn gewoon dagloon bedraagt, toch zal kunnen strekken tot ondersteuning bij de

[1]) Het rapport is uitgebragt in de vergadering der afd. Amsterdam, gehouden 15 Maart 1861.

voorziening in de behoeften voor zijn gezin, gedurende enkele weken, en te meer, omdat hij door die bezigheden, zelfs als hij in zijn gewoon handwerk dagelijks arbeid heeft, en de avond- of vrije uren daaraan besteedt, eenige buitengewone verdiensten al zijn zij dan ook gering, genieten zal; de arbeider zou daardoor den tijd beter leeren waarderen, ondervindende dat tijd geld is, en hij zou dus, door te huis nuttig werkzaam te zijn, ook meer de waarde gevoelen van het te huis zijn in een tevreden en gelukkig gezin, en een afschuw hebben van de plaatsen, waarbij spel of drank zoo menig nuttig uur door sommigen aan den kostbaren tijd en aan het geluk des huisgezins wordt ontroofd.

Bij krachtige en ernstige pogingen zijnerzijds zou worden ondervonden, dat hij die wil, zoo er slechts de mogelijkheid toe bestaat, ook waarlijk kan wat hij wil; vooral zal door het te huis blijven veel bespaard worden, dat anders bij lediggang tot grooteren achteruitgang, en dus tot dubbel verlies lijdt.

Welke werkzaamheden zijn hiertoe aan te bevelen? Voorwaar, de keuze is moeijelijk, niet alleen om de meerdere of mindere geschiktheid van den ambachtsman voor dit of dat werk, maar vooral ook omdat bestaande neringen en bedrijven daardoor benadeeld zouden kunnen worden. Doch er zijn zaken die buitenslands gefabriceerd en in groote hoeveelheid hier ingevoerd en verkocht worden; ons is medegedeeld, dat door een belangrijk handelsligchaam van elders jaarlijks, alleen tot verzending naar ***Indië***, wordt aangekocht voor de som van bijna *f* 100,000 aan neurenberger kinderspeelgoed, kousen, sokken, huisraad enz.; voeg hierbij de sommen, die ten behoeve van onze jeugd jaarlijks aan buitenslands gefabriceerd kinderspeelgoed worden uitgegeven, dan mogen wij de vraag zeker niet onbillijk noemen: of er geene pogingen zijn aan te wenden, om een gedeelte, zij het ook slechts een klein gedeelte, dier voorwerpen door onze timmerlieden, schilders, metselaars enz., die des winters buiten werk zijn, te doen vervaardigen? De grondstoffen daartoe benoodigd zijn gering, gereedschap heeft ieder vlijtig arbeider, of kan hij vervaardigen; een draai- of werkbankje zal in zijne veelal bekrompene woning toch maar eene kleine ruimte behoeven in te nemen, en tot afzet der vervaardigde voorwerpen zoude ook veeltijds gunstige gelegenheid bestaan, te meer naarmate door grootere vaardigheid ook netter werk werd geleverd.

Het vervaardigen van verschillende kartonwerken

in eigene woning verdient onzes bedunkens ook overweging; voeg daarbij het zamenstellen van kleine voorwerpen ten algemeenen nutte, en de verrigting van bezigheden door den timmerman, schilder of metselaar enz., niet zoo regtstreeks tot zijn gewoon handwerk behoorende, en veelal door hem niet ter hand genomen, ondat hij meent daardoor zijn vak oneer aan te doen; gewis, de vlijtige betrachting van een en ander zou reeds veel bijdragen, om in den zoogenoemden slappen tijd, voor onze arbeidslieden de hen drukkende zorgen zoo niet geheel weg te nemen, ten minste te verligten.

Dat er betrekkelijk met weinig gereedschappen en materialen in den zoogenoemden ledigen tijd veel kan worden verrigt, wordt bewezen zoowel door de bewoners van sommige streken onzes vaderlands, als door het buitenland. Zoo worden b. v. in ***Noord-Brabant*** een groot aantal schoenen en muilen vervaardigd; des winters begeven zich de timmerlieden en metselaars, bij gebrek aan gewone bezigheden, aan dien arbeid, of ook aan het maken van klompen, bezems enz.; aan het maken van matten, vogelkooijen, klemmen en vallen voor ongedierte enz., worden ook in sommige streken de ledige uren nuttig besteed; en ofschoon de stad onzer inwoning niet altijd tot het bekomen van geschikte materialen tot uitvoering van vele der genoemde bezigheden zoo gunstige gelegenheid als andere oorden van ons vaderland aanbiedt, gelooven wij toch dat een groote hinderpaal in het verrigten van nuttige en kleine bezigheden bij anders verloren uren is: de gedachte „het werk beloont de moeite niet." Dat bezwaar verminderen en langzamerhand opheffen, zie, dit ware gewis het wegnemen van een der moeijelijkste hinderpalen tegen werkeloosheid, en een middel om lusteloosheid te vervangen door werkzaamheid en tevredenheid.

Door het buitenland worden ons daarvan leerzame voorbeelden verstrekt. In sommige streken van ***Duitschland***, waar het straks genoemde kinderspeelgoed vervaardigd wordt, werkt daaraan de huisvader niet alleen, ook zijne kinderen weet hij daarmede onledig te houden, en zijn voorbeeld is hun eene aansporing tot vaardigheid en werkzaamheid. Elders heeft bijna ieder gezin een weefgetouw, om voor eigen gebruik de benoodigde wollen of linnen stoffen te vervaardigen. In vele streken van ***Frankrijk*** en ***België*** bezitten de landbouwers eene kleine smederij bij hunne woningen, om in vrijen tijd spijkers en kleine ijzer-

kramerijen te vervaardigen. De wevers in den omtrek van ***Rouaan*** zijn bekend door hunne werkzaamheid voor en ten behoeve van verschillende fabrieken; de fabriekanten aldaar hebben meer dan 200 arbeiders in dienst, alleen om de gereed gemaakte stoffen bij de bewoners van den omtrek af te halen, of hun grondstoffen ter bewerking te brengen; aan die nijverheid wordt door ***Rouaan*** jaarlijks ongeveer *f* 2,000,000 aan arbeidsloon uitbetaald. Te ***Nogent-le-Roi*** (***Haute-Marne***) worden in meer dan 100 dorpen messen gefabriceerd, en jaarlijks daarvan voor *f* 400,000 afgeleverd of in den handel gebragt. In de omstreken van ***Thiers*** (***Puy-de-Dôme***) worden meer dan 6000 menschen bezig gehouden met het vervaardigen van grove goedkoope messen. In de ***Jura*** is ieder bezig met het vervaardigen van gedeelten van horologiën en pendules, of gedeelten van zoogenoemd fabriekwerk. De uit de groote steden weggeworpen schoenen en laarzen worden in het dorp ***Lormaison*** hersteld en opgemaakt, en daardoor jaarlijks een aantal van 15 tot 18 duizend paren schoenen in den handel teruggebragt. Te ***Bayonne*** en omstreken vervaardigt men pantoffels. Te ***Saint-Selvain*** worden lederen en wollen kappen voor paarden, alsmede weitasschen gemaakt, waardoor in omstreeks 15 dorpen aan de bewoners bezigheid wordt verschaft. In het departement ***Haute-Loire*** worden jaarlijks meer dan 200 vaartuigen gebouwd, voor het vervoer van steenkolen; daardoor wordt in dat departement jaarlijks meer dan *f* 350,000 aangebragt, welke som verdeeld wordt onder de eigenaars en de zagers, de schakkers en verwerkers van het hout voor deze vaartuigen. De welbekende schotsche snuifdoozen worden vervaardigd door de bewoners van het schotsche dorp ***Cumnock***, die daarin eene bijzondere vaardigheid bezitten; zoodat dan ook in dat dorp en zijne omstreken 's jaars voor de ongeloofelijke som van *f* 200,000 aan doozen wordt vervaardigd, van welk bedrag verreweg het grootste gedeelte aan arbeidsloon uitbetaald wordt. ***Tyrol*** is beroemd wegens zijne vaardige beeldhouwers, draaijers en snijders; inzonderheid munten de bewoners van de vallei ***Grönen*** daarin uit; tot in ***Indië*** vindt hunne industrie aftrek, en voor meer dan *f* 100,000 wordt jaarlijks van die werkzaamheid afgeleverd [1]).

[1]) Deze vermelding van hetgeen buitenslands verrigt wordt is slechts een klein uittreksel van het vele dat wordt medegedeeld in een zeer lezenswaard opstel in de *Prettinchen Folks-almanak*, jaarg. 1859, blz. 152. en vg.

WERKVERSCHAFFING AAN AMBACHTSLIEDEN IN DEN WINTER.

Rapport uitgebragt in de Afdeeling Amsterdam der Maatschappij: Tot bevordering der Bouwkunst, *den* 15 *Maart* 1862.

DOOR DE HEEREN J. VERHEY, J. H. LELIMAN, G. NIJHOFF, J. GALMAN EN C. C. VERWEYDE.

Uwe kommissie, — aan wie de vereerende taak werd opgedragen om in overweging te nemen het voorstel van den heer LELIMAN, gedaan in onze vergadering van den 18 Januarij l.l., hoofdzakelijk luidende: „Welke zijn de beste middelen om aan ambachtslieden, die uit den aard hunner betrekking, des winters van werk verstoken zijn, eenig werk te verschaffen, waardoor zij in staat zijn eenigermate op betere wijze in hun onderhoud te voorzien?" — heeft, na bespreking van deze zeer belangrijke vraag, de eer, het volgende rapport uit te brengen.

De toestand van den vlijtigen en trouwen ambachtsman, in tijden wanneer hij geen werk kan bekomen, is voorzeker beklagenswaardig. Is hij daarenboven huisvader en de verzorger van een talrijk gezin, en bezit hij een gepast eergevoel, dan gelooven wij gaarne, dat zoodanig ambachtsman in tijden van werkeloosheid veel heeft te dragen, en menige klagende zucht bij het aanschouwen der behoeften van zijn gezin aan zijne bange borst ontwelt.

Het mag alzoo als een gewigtig en noodzakelijk werk beschouwd worden, om te zien naar de beste middelen om zoodanigen toestand te voorkomen. Zulk eene taak is allezins geschikt voor eene vereeniging als de onze, waarvan het meerendeel der leden eene klasse vormt, die steeds zoo na met den ambachtsman in verband staat en veelal met zijne deugden en gebreken bekend is.

Ofschoon de vraag, in algemeenen zin beschouwd, betrekking heeft op alle arbeiders, zoo meenen wij, dat zij te dezer plaatse meer toepasselijk is op de regtstreeks aan het bouwvak verwante ambachtslieden, als: timmerlieden, metselaars, steenhouwers, schilders, stukadoors enz., daar voor in den regel des winters minder werk dan des zomers wordt gevonden.

Over zoodanige ambachtslieden meenen wij dan ook voornamelijk onze beschouwingen te moeten laten gaan, en daartoe willen wij: 1°. hunne omstandigheden in overweging nemen; 2°. de middelen aanwijzen die tot verbetering kunnen worden aangewend, in verband met bestaande inrigtingen te dezer stede, of hetgeen elders geschiedt, en 3°. uit die middelen zoo mogelijk de beste aanwijzen, om vooral door dit laatste het meest aan de bedoeling der vraag gevolg te geven.

Het is van algemeene bekendheid dat er afwisseling bestaat in de hoeveelheden arbeid voor ambachtslieden, en dat inzonderheid des winters — wanneer, zelfs als er gewerkt wordt, de behoefte aan verdiensten grooter, en de loonen daarentegen geringer zijn — minder werk dan des zomers wordt gevonden, en zelfs een ambachtsman die het voorregt heeft voortdurend werkzaam te zijn, zal nog maar alleen bij spaarzaamheid des zomers, en bij goede orde in zijne huishouding, zich des winters uit eigene verdiensten schaarsch kunnen behelpen. Heerscht zoodanige spaarzaamheid niet, en wordt er geene orde in zijn gezin gevonden, — wij zouden de voorbeelden kunnen aanwijzen, — dan stellen zelfs de ruimste verdiensten den arbeider niet vrij van ontberingen, of liever zij berokkenen hem en zijn gezin de grootste ellende en armoede, die beide te grooter worden naar mate genoemde pligten door hem meer worden verwaarloosd.

Dat echter de vlijtige, spaarzame en tevens kundige arbeider (het laatste gaat veelal met het eerste gepaard) minder behoefte aan buitengewone voorzieningen heeft, dan de minder geschikte en daarbij somtijds ook minder zedelijke ambachtsman, ligt mede in den aard der zaak; alleen dan, wanneer er overvloed van werk is, vinden beide soorten geregeld werk; doch zoodra de behoefte aan arbeiders ook maar eenigermate vermindert, haast zich de patroon zich van den minder geschikten arbeider te ontslaan, maar beijvert zich daarentegen, ook zelfs bij verdere vermindering, dikwijls met opoffering van eigene belangen, om aan zijne kundige en trouwe arbeiders zooveel mogelijk vast werk te verzekeren.

Het laatste is evenwel geen doorgaande regel voor ieder die in waarheid den naam van kundig en ijverig ambachtsman verdient; de gevallen doen zich te veel voor, dat ook zelfs voor hem geen genoegzame arbeid

te vinden is, hetgeen, gevoegd bij de vooral in de laatste jaren niet te ontkennen hooge prijzen van vele der eerste levensbehoeften, zoodanig zonder werk zijn te zwaarder doet drukken op het lot van zulk een groot en verdienstelijk gedeelte der maatschappij.

Tot eene verhooging van daggeld, — meermalen op verschillende wijze zoo hier als elders besproken, om daardoor zoo mogelijk eene gelijkmatige verhouding tusschen ontvangsten en uitgaven te bekomen, hoe ook gewenscht, — schijnt de tijd nog niet aangebroken te zijn, en wij bekennen het, daartegen bestaan ook veelzijdige bezwaren.

Het omzien alzoo naar middelen, om zonder uitsluiting van meer of minder persoonlijke geschiktheid van den ambachtsman, bij schaarschte van werk, daaraan zooveel mogelijk door werkverschaffing op andere wijze te stade te komen, is, hoe ook beschouwd, niet enkel alleraanbevelenswaardig, maar tevens de zedelijke pligt van ieder die daartoe kan medewerken. Kan men werk aanwijzen of geven, op de daartoe regtmatige aanvraag, de zedelijke en stoffelijke welvaart van den arbeider moet daardoor worden verhoogd; eigen verdiend brood is den getrouwen handwerksman het smakelijkste voedsel. Kan hij, bij gebrek aan arbeid, dat voordeel niet altijd genieten, dan wordt hij zelfs tegen zijnen wil gedrongen de liefdadigheid van armen-administratiën in te roepen, en daarvan genoten hebbende, is maar al te vaak de eerste stap gedaan tot vermindering van eergevoel, de eerste schrede tot lusteloosheid in zijnen arbeid, en derhalve tot werkeloosheid.

Werk dus geven of verschaffen aan ieder die werk zoekt of vraagt, maar vooral aan den ambachtsman, voor wien het bekende spreekwoord „dat een ambacht zoo goed is als eigen land" groote waarde heeft, welke groote waarde echter ook alleen bij voortdurend werk gevoeld wordt, is het voorname middel om niet alleen hem in het onderhoud voor zich en zijn gezin te voorzien, maar ook om in hem de lust tot werkzaamheid levendig te houden, hem te meer leeren inzien dat trouwe werkzaamheid een schat, doch werkeloosheid verloren voedsel is, dat werkzaamheid hem tevreden en gelukkig maakt, zijne gezondheid er door wordt bestendigd, en dat werkeloosheid de moeder van lusteloosheid is. Teregt heeft onze dichter CATS gezegd:

„'t Is zeker, ledig zijn en is geen ware rust,
„Een mensch die niets en doet, is zonder hartelust."

Dat het bovenstaande niet voor het eerst is gezegd of geschreven staat, bewijzen de vele inrigtingen zoowel van vroegeren als lateren tijd, ten doel hebbende zoowel de zedelijke als stoffelijke verbetering van den arbeidersstand; inrigtingen, veelal belangloos in het leven geroepen, door de bevoorregte standen der maatschappij, somtijds aangeprezen op wijzen eene betere belooning waardig; inrigtingen, krachtig gesteund door de in onze eeuw meer en meer erkende waarheid, dat men trachten moet de minder bemiddelde klasse en daardoor ook den stand onzer ambachtslieden te doen gevoelen, dat eigen vlijt en zorg verre te verkiezen is boven het bloot ontvangen van giften.

Het is ons niet mogelijk al die gelegenheden of inrigtingen op te sommen, zij zijn vele, zij zijn een der kenmerkende trekken onzer natie, en hoogstwaarschijnlijk worden zij, zoowel op zedelijk als stoffelijk gebied, niet het minst te dezer stede gevonden. Van die vele inrigtingen willen wij slechts enkele noemen; wij wijzen op het groote aantal spaarbanken, spaarkassen; ziekenbussen, begrafenisfondsen; de maatschappijen, *van den werkenden stand, tot werkverschaffing aan minvermogenden, voor den vlijtigen en spaarzamen ambachtsman*, van den *vriend van armen en rijken*, tot den bouw of oprigting van betere en gezonde woningen, enz. enz., allen — ofschoon op verschillende wijzen werkzaam — ten doel hebbende verbetering te brengen in het lot van de arbeidersklasse. Het bevorderen of ondersteunen van zulke instellingen, gewijzigd naar den aard der omstandigheden, kan niet genoeg aanbevolen worden.

Doch is er reeds zoo veel gedaan en bestaan er zoo vele gelegenheden, wij mogen niet beweren dat er genoeg gedaan is. Het veld, hier ter bearbeiding gegeven, is van oneindige uitgestrektheid, en zeker zal er steeds veel te wenschen overblijven; voor de leden der afdeeling van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* kan derhalve ook de vraag zeer gewigtig genoemd worden: „Welke zijn de beste middelen om bij schaarschte van werk, zoo als des winters veeltijds het geval is, aan onze arbeidslieden eenig nuttig werk te verschaffen, waardoor zij in staat worden gesteld, om wanneer hunne gewone bezigheden stilstaan, toch op voegzame wijze in het onderhoud voor zich te kunnen voorzien?"

Als middel daartoe durven wij niet gereedelijk de oprigting van groote inrigtingen aanbevelen of voorstellen, waarin op fabriekmatige wijze voorwerpen

De heer ROSE leest het verslag voor eener chemische analyse van de cement van DEMARLE, en doet opmerken dat in alle cementen het oplosbaar kiezelzuur het werkzaam beginsel is der verharding, zoo als breedvoerig is betoogd op de 2e algemeene bijeenkomst gehouden in 1855. Nu geven de analysen der cementen wel de hoeveelheden kiezelzuur aan, maar hiervan is slechts een gedeelte oplosbaar, het andere daarentegen onoplosbaar, en daardoor onwerkzaam voor de versteening. Om het gehalte oplosbaar kiezelzuur te leeren kennen, dient men zelf proeven te nemen op de wijze als dit door spreker is opgegeven, naar aanleiding van de chemische onderzoekingen van den heer VAN DER VLIET te *Rotterdam*, in het verslag dier bijeenkomst medegedeeld. Door de inwerking van de dampkringslucht en het vocht vermindert de hoeveelheid oplosbaar kiezelzuur, door verbinding met de overige zamenstellende deelen der cement, zijnde voornamelijk aluinaarde bij den gewonen trassteen en daarenboven kalk bij de kunsteementen. Om deze reden bevat oude trassteen minder oplosbaar kiezelzuur. Bij eene chemische ontleding bespeurt men dit evenwel niet; spreker hecht daarom aan zoodanige analysen slechts geringe waarde, tenzij er bij worde opgegeven de verhouding van het oplosbaar tot het onoplosbaar kiezelzuur. Bekend is het dat de Portland-cement een produkt is der nijverheid; het is daarom niet te verwonderen dat er zoovele soorten dier cementen bestaan, en dat hare deugdelijkheid onderling verschilt. Professor MULDER te *Utrecht* heeft aan spreker zijne verwondering te kennen gegeven, dat hier te lande nog geene fabrieken van deze cement bestaan; hij verklaarde zich bereid tot het geven van inlichtingen omtrent de wijze van zamenstelling. De hoofdbestanddeelen der Portland-cement zijn aluinaarde (klei) en kalk. Het oplosbaar kiezelzuur wordt verkregen door zamensmelting van zuiver zand met potasch of soda; even als het zoogenaamde waterglas. Ten aanzien van de beproeving der sterkte van de cementmortels, keurt de heer ROSE de wijze af waarop dit onder anderen geschiedde bij het Instituut ter gelegenheid van het onderzoek naar de deugdelijkheid van de cement van CASIUS. VICAT heeft het eerst aangetoond hoedanig zulke proeven moeten genomen worden; hij vervaardigde daartoe prismaas van de mortels zelven, terwijl men bij de gewoonlijk gevolgde wijze, bestaande in het aan elkander metselen van steenen, de kracht van aanhechting alléén leert beoordeelen.

De heer LELIMAN betoogt dat de wijze van bewerking der kunsteementen zeer veel bijdraagt tot den goeden uitslag. Spreker heeft met het beste gevolg zich bediend van Portland-cement tot het digten van waterkeerende kelders die in de kimmen gescheurd waren. Zoodanigen arbeid oordeelt de heer LELIMAN niet geschikt voor aanbesteding, maar wel voor daggeldwerk.

De heer VAN COON deelt mede dat bepleisteringen en

afdekkingen van muren te *Gouda*, onder zijn toezigt voor eenige jaren uitgevoerd, zich zeer goed houden; zoo ook ornementen van gegoten Portland-cement. De mélange was daar 1 deel cement en 1 deel zand. Hem is gebleken dat de langzaam versteenende cement de voorkeur verdient; deze bereikt een veel grooteren graad van hardheid en zamenhang dan de spoedig versteenende.

De heer METZELAAR zegt dat hij goede resultaten heeft verkregen door eene bevloering van een terras in Portland-cement met lijnolie te doen bestrijken toen de cementmortel nagenoeg droog was. Dit geeft een fraaijen glans en beveiligt de oppervlakte.

In behandeling komt de 3e vraag, luidende:

„De dordsche tras wordt door bouwmeesters of opzigthebbenden somwijlen afgekeurd en het gebruik verboden, ter oorzake dat zij door den regen of andere omstandigheden vochtig of nat is. Welke kunnen de gronden zijn waarop die afkeuring geschiedt?"

De heer METZELAAR meent dat het zoo even gesprokene bij de behandeling van vraag 7 de oplossing in zich bevat van de vraag die nu aan de orde is. Het is de vermindering van de hoeveelheid oplosbaar kiezelzuur, veroorzaakt door de bevochtiging. Hij is evenwel van oordeel dat wanneer deze slechts van korten duur is geweest en zich tot de oppervlakte van het traspoeder bepaalt, de deugdzaamheid niet merkbaar zal kunnen lijden, zoodat men de tras onder zulke omstandigheden gerust zal kunnen verwerken.

De heer LELIMAN voert aan dat de tras door bevochtiging zamenklontert; op welke wijze zal men dit verhelpen?

De heer GODEFROY oordeelt dat door het bouwen en herbouwen van de metselspeciën de tras wel weder zal verdeeld kunnen worden; bij de bereiding komt de tras in ieder geval onvermijdelijk met water in aanraking. Hij acht het evenwel van groot belang dat men zorg drage voor waterdigt afgedekte kalkhokken en drooge trasbergplaatsen; want door langdurige vochtigheid veroorzaakt door inwatering, zal de tras zeker in kwaliteit verminderen.

De heer ROSE herinnert dat hij voor eenige jaren (verslag 1855) moeite heeft gehad om slechten trassteen te krijgen; de leveranciers verklaarden die niet te bezitten. Door de firma PENN te *Dordrecht* is het hem gelukt den trassteen te bekomen, van de bovenlagen in de groeven, die niet voor verzending wordt gebezigd, en bij onderzoek bleek het dat deze bovenkorst werkelijk minder oplosbaar kiezelzuur bevatte, vermoedelijk door de inwerking van regen en den invloed der dampkringslucht.

De voorzitter brengt in behandeling de 1e vraag, luidende:

„In welke opzigten is de ijzer- en glasbouw al of niet

voor ons land aanbevelenswaard en uit een financiëel oogpunt voordeelig?"

De heer J. H. LELIMAN is van meening dat het antwoord op deze vraag zeer kort kan zijn, namelijk: in geen enkel opzigt, noch ten aanzien van het klimaat, noch ten aanzien der kosten zoo van bouw als van onderhoud.

De heer ROSE wenscht op deze vraag eene meer uitvoerige toelichting te ontvangen, en gelooft dat men hier ter stede van deze soort gebouwen ondervinding heeft opgedaan, of althans verkrijgen kan.

De heer LELIMAN acht deze soort van konstruktiën niet geschikt tot het voortbrengen van monumentale of aesthetisch schoone bouwwerken. Blijkens de berigten van het buitenland heeft men vele konstruktieve bezwaren ondervonden in de uitvoering en bij het gebruik. Het minste der laatsten is zeker niet de herhaalde lekkaadjen, zoowel door indringen van hemelwater als door kondensatie van dampen in het gebouw bij temperatuurwisseling. In het glazen paleis van *Sydenham* nemen de tentoonstellers met hunne goederen veelal de vlugt onder de galerijen, en laten vooral de ruimten onder de nok onbezet, omdat daarbij bij regenbuijen voortdurend belangrijke lekken ontstaan die de goederen benadeelen.

De heer METZELAAR licht dit nog nader toe, en herinnert dat hij reeds bij eene vroegere gelegenheid (bijeenkomst van 1861) heeft berigt dat bij het Sydenham-gebouw de uitzetting bij eene temperatuur van 80° Fahrenheit in de schaduw 25 ned. duim aan weêrseinden van het groote middenschip bedraagt. Ofschoon deze nadeelige verschijnselen misschien door eene bijzondere zamenstelling vermeden kunnen worden, vindt hij evenwel een overwegend bezwaar in het beginsel der zamenstelling zelve. Naar het oordeel van den heer METZELAAR, moet een gebouw een goed afgesloten geheel zijn, waar binnen men veilig is en de noodige vrijheid geniet. Dit nu kan bij gebouwen van ijzer en glas zamengesteld het geval niet zijn, door de broosheid van het glas, dat voortdurend is blootgesteld aan den moedwil van degenen die er zich buitenom ophouden. Dit is zelfs oorzaak dat men te *Sydenham* verpligt is geweest onafgebroken nachtrondes te organiseren voor de veiligheid der goederen binnen het gebouw. Neemt men daarbij in aanmerking de veranderlijkheid der ijzeren hoofdkonstruktiën ten gevolge der uitzetting, dan gelooft spreker dat zoodanige gebouwen niet kunnen beantwoorden aan hetgeen men van een bouwwerk geregtigd is te vorderen.

Ook bij het nieuwe Industriegebouw te *Londen* ondervindt men de moeijelijkheid van het digthouden der glazen dakbedekking, waartoe zich geregeld een aantal personen op de daken bevindt, om in de noodige herstellingen te voorzien.

De heer LELIMAN maakt ook bedenking omtrent de geringe blijvende waarde van ijzeren gebouwen.

Daartegen stelt de heer METZELAAR over het voordeel dat zij gemakkelijker te verplaatsen zijn.

De heer BÜCHLER herinnert dat de heer dr. SARPHATI in der tijd in de stad *Munchen* liet onderhandelen over de verplaatsing van het daar gebouwde Industrie-paleis naar deze stad, doch dat deze onderhandelingen niet zijn doorgegaan.

De heer GODEFROY meent dat de eigenschap dezer gebouwen, om gemakkelijk te kunnen verplaatst worden, eenige overeenkomst oplevert met de bouwwerken der nomadische volksstammen, en dat zij daardoor de eigenschap ontberen van stabiliteit die aan de steenen gebouwen bij uitnemendheid eigen is. Voor konstruktiën van tijdelijken aard, of waar de steunpunten weinig ruimte mogen beslaan, zullen de ijzer-konstruktiën wel blijvend van toepassing zijn; zij hebben evenwel het nadeel van meerdere zwieping, door den geringen inhoud der dragende oppervlakten. Ten aanzien van het londensche tentoonstellingsgebouw deelt hij mede, dat de dakbedekking voor een groot gedeelte is zamengesteld uit vilten platen van $1^1/_2$ eng. duim (38 streep) dikte, rustende op een houten dakschot. Men hoopt hierdoor de temperatuur binnen het gebouw meer gelijkmatig te houden, en den lastigen drop door gekondenseerde vochten te voorkomen.

De voorzitter sluit daarop de vergadering, aangezien de tijd verstreken is die aan deze bijeenkomst kan worden gewijd.

De heer LELIMAN dankt den heer BÜCHLER voor zijne leiding der diskussiën, en verwacht hem als honorair voorzitter nog menigmaal in het midden der leden te zien.

De voorzitter dankt de aanwezigen voor hetgeen door hen op nieuw tot onderlinge voorlichting is bijgedragen en vertrouwt dat het gesprokene en gehoorde zal mogen bijdragen tot bevordering van het doel der maatschappij.

Overeenkomstig de aanteekeningen,

De sekretaris:

A. N. GODEFROY.

enz. Het schijnt zelfs, gegalvaniseerd zijnde, minder vast van stofdeelen te zijn, daar men uit niet-gegalvaniseerd plaatijzer geschikter iets vervaardigen kan.

„Wij hebben ook beproefd zelf eenige monsters te vervaardigen, en dat is zeer goed uitgevallen, namelijk: door het te galvaniseren ijzer gedurende een korten tijd te dompelen in eene oplossing van verdund zwavelzuur, later in eene oplossing van zoutzuur en sal-ammoniak, en daarna in gesmolten zink.

„Wat betreft het doel om het gegalvaniseerd ijzer nog met eene tinlaag te bedekken, dit komt ons niet noodig of nuttig voor, want het streven is slechts om het ijzer, dat zeer geneigd is de zuurstof op te nemen en tot roesting over te gaan, daarvoor te vrijwaren, waartoe men het met eene metaallaag bedekt, waarvoor men aan zink de voorkeur geeft om zijne goedkoopte en zachtheid.

„Wij kunnen het gegalvaniseerde ijzer niet aanbevelen, het laat zich ook moeijelijk verwerken, en zelfs bij buigingen om er een vorm aan te geven, scheidt zich de zinklaag van het ijzer, ook zijn de soldeernaden nimmer glad en sterk."

De heer MOUTHAAN vertoont hierbij monsters van verzinkt ijzer en stukken soortgelijk ijzer die daarenboven vertind zijn geworden.

De heer ROSE voert aan dat het gegalvaniseerd ijzer door hem is toegepast op het *Zickenhuis* te *Rotterdam*, en daar 12 jaar heeft geduurd, doch toen moest vervangen worden. Het gebezigde was fransch fabriekaat. Op het *Armenhuis* te *Rotterdam* moest dit ijzer reeds na 5 à 6 jaar vervangen worden.

De heer METZELAAR vraagt of de bewerking van dit ijzer geene moeijelijkheden oplevert. Dit wordt door den heer ROSE bevestigend beantwoord; doch hij voegt er bij, dat het door hem gebezigde ijzer reeds ten deele bewerkt (met opgezette kanten) in den handel was gebragt.

De heer MOUTHAAN deelt mede dat hij gegalvaniseerd ijzer van de beste kwaliteit heeft doen leggen op een afdak, doch dat na twee jaren reeds sporen van roesting op de kanten zijn te bespeuren.

De heer GOTTSCHALK betoogt dat men het gegalvaniseerd ijzer behoort te dekken met eene verflaag, zoo als hier ter stede aan het *Paleis voor Volksvlijt* geschiedt.

De heer MOUTHAAN is van oordeel dat het galvaniseren juist dient om het schilderen te vervangen. Hij heeft evenwel de ondervinding opgedaan, dat zelfs de geschilderde onderzijde van het gegalvaniseerde ijzer niet beveiligd is tegen roest.

De heer ROSE betoogt dat volgens de theorie het zink beveiligend moet werken op het ijzer; bij de praktijk bevindt men dat dit anders is.

De heer METZELAAR maakt de opmerking dat tot het

aangaan van eene chemische verbinding eene bepaalde verhouding gevorderd wordt tusschen de zamenstellende deelen. Bij de wijze van fabrikage van het zoogenaamd gegalvaniseerd ijzer is dit niet het geval; daarom is de verbinding van het zink en het ijzer slechts eene mechanische, en kan zij niet als een alliage worden aangemerkt.

De heer ROSE haalt als voorbeeld aan het koper dat tot bekleeding der houten scheepshuiden wordt gebezigd. Men meende de uitwerking van het zeewater op het koper te voorkomen of te neutraliseren door het daarop hechten van zinken doppen, en bereikte daardoor het doel volkomen. Doch hiermede ging het nadeel gepaard dat de zeeschelpdiertjes, die vroeger door het groene koperoxyde geweerd werden, zich nu op de gave koperen platen hechtten, even als vroeger op het hout bij onbekleede schepen. Men is diensvolgens verpligt geweest de beveiligende zinken doppen achterwege te laten, en de oxydatie van het koper ongestoord te gedoogen.

De heer GODEFROY herinnert aan het gegalvaniseerd plaatijzer van de fabriekanten MOREWOOD & ROGERS, dat in 1853 hier ter stede op de tentoonstelling van bouwmaterialen geëxposeerd was. Daarbij merkte men een tal van blaasjes op, die welligt door eene onvolkomene zamenhechting van het zink en het ijzer ontstaan waren, en waarbij het eerst de sporen van roesting zullen waargenomen worden, vooral wanneer deze blaasjes komen te bersten, hetzij door de bewerking of andere oorzaken. Evenwel herinnert hij zich van wijlen den heer TERSTEEG, mr. timmerman alhier, vernomen te hebben dat eene afdekking met gegalvaniseerd ijzer aan een der gebouwen der Associatie-casse te dezer stede, bij wijze van proefneming uitgevoerd, kort nadat dit materiaal in den handel was gekomen, steeds goede uitkomsten bleef opleveren. Spreker veronderstelt dat, zoo als wel meer het geval is, het thans in den handel gebragte materiaal slordiger wordt bewerkt door de fabriekanten.

De heer ROSE zegt dat, ter voorkoming van de blaasjes in de zinkhuid, de juiste graad van verhitting der ijzeren platen van veel belang is voor de zuivere aanhechting van het gesmolten zink. Eene te hooge temperatuur is even nadeelig als een te lage warmtegraad.

De heer GOTTSCHALK meent dat het doel der zinkhuid daarin bestaat, dat deze zich oxydere, waardoor het zink zich zelf beveiligt. Volgens sprekers meening kan er geen sprake zijn van galvanische werking, omdat de vloeistof niet aanwezig is.

De heer ROSE spreekt deze laatste bewering tegen; het gemis van eene zure vloeistof vertraagt wel de galvanische werking der metalen, maar heft ze niet ten eenenmale op. Zelfs bij zuiver water ontstaat galvanische werking, maar veel langzamer, en onder andere verschijnselen. Proeven hebben dit voldingend aangetoond.

De heer LELIMAN maakt de opmerking dat hij in *België*, binnenshuis, deurpaneelen heeft gezien van gegalvaniseerd plaatijzer, waarbij geen roest was te bespeuren. Hij acht het verzinken een nuttig behoedmiddel tegen het roesten van ijzeren ankers, in plaats van de wel eens gebruikelijke loodbekleeding.

De heer GODEFROY oordeelt dat daartoe ook het vertinnen kan worden aanbevolen; doch niet alle smeden verstaan zich op deze bewerking, vooral wanneer de te vertinnen voorwerpen eenigen buitengewonen omvang hebben.

De heer METZELAAR deelt mede dat ook zonder metaalbedekking ijzeren ankers zich zeer goed konserveren onder eene bewoeling met geteerd touw; dit is o. a. gebleken bij de slooping van de *Oude zuiderkerk* te *Rotterdam*, gebouwd in 1612, die voor eenige jaren heeft plaats gemaakt voor de thans bestaande *Nieuwe zuiderkerk*. Het ijzer kwam ongeschonden uit de metselwerken te voorschijn.

De heer ROSE vraagt of er ook uitkomsten bekend zijn van de onlangs aanbevolen overdekking van ijzer met benzin en was?

De heer VERHEY deelt mede dat bij het sloopen van eene brug hier ter stede, die gebouwd was in het jaar 1712 (?), ook ijzeren ankers in volkomen gaven staat zijn te voorschijn gekomen, waarop niets anders dan eene huid menieverf was waar te nemen. Kalk schijnt almede beveiligend op het ijzer te werken.

Ten aanzien van dit laatste berigt de heer VAN DER TAK, dat eene *ijzeren spoorwegbrug* nabij *Harmelen*, (prov. *Utrecht*), met kalk bestreken zijnde, om des avonds beter voor de schippers zigtbaar te zijn, zeer weinig sporen van roest vertoont. Eene zoodanige bedekking schijnt zijns inziens aanbeveling te verdienen.

Thans stelt de voorzitter aan de orde de 7e vraag, luidende als volgt:

„Wat heeft het gebruik van portlandsche cement geleerd, bij bepleistering, het trekken van lijsten, gieten van ornementen en digtmaken van kelders?"

De heer P. J. MOUTHAAN leest namens eene kommissie uit de leden der afdeeling *'s Gravenhage* het volgende verslag van hare bevinding voor:

„Ten eerste. Wat het gebruik van Portland-cement aangaat, vindt men breedvoerige mededeelingen in de *Bouwkundige bijdragen*, dl. VI, blz. 199, dl. VIII, blz. 133, 149, 270, 345, en daarmede kunnen de ondergeteekenden zich geheel vereenigen, zoodat zij in herhalingen zouden moeten vervallen indien zij deze zaak nader wilden omschrijven.

„Ten tweede. Door de kommissie is een chemisch onderzoek van het Portland-cement, alsmede ook van dat van C. DE MEERLO & c°. te *Boulogne* en hetgeen te *Bonn* gefabriceerd wordt ingesteld, welke laatstgenoemde soorten in genoemd tijdschrift niet zijn vermeld.

„De uitkomsten hebben het volgende doen kennen.

Van C. DE MEERLO & C°.		Van *Bonn*.		Van *Portland*.	
Water	2 deelen.	Water	2 deelen.	Water	1 deel.
Kalk	50 „	Kalk	48 „	Kalk	55 deelen.
Magnesia	1 deel.	Magnesia	3 „	Magnesia	2 „
IJzeroxyde	8 deelen.	IJzeroxyde	9 „	IJzeroxyde	7 „
Klei-aarde	16 „	Klei-aarde	17 „	Klei-aarde	10 „
Kiezelzuur	23 „	Kiezelzuur	21 „	Kiezelzuur	25 „
te zamen	100 deelen.	te zamen	100 deelen.	te zamen	100 deelen.

„Het picha-cement is hierbij niet opgenomen, als zijnde minder deugdzaam dan dat sub 1 vermeld.

„Het gebruik der drie verschillende soorten van cement heeft den leden der kommissie geleerd, dat het Portland-cement het meest doeltreffend is tot bepleistering van muren enz., alsmede op plaatsen die spoedig na het gebruik onder water moeten komen.

„De beide overige soorten hebben ook zeer goede uitkomsten opgeleverd, doch de langzame verharding, gevoegd bij de hoogere prijzen dan die van het Portland-cement, doen aan het laatstgenoemde de voorkeur geven.

„Ten derde. Bij het veelvuldig gebruik maken van Portland-cement, aan werken welke aan hunne zorgen waren toevertrouwd, hebben zij meermalen opgemerkt dat ook met deze cement, uit hetzelfde vat, doch door verschillende werklieden aangewend, ook verschillende uitkomsten werden verkregen, en zij zijn het in dit opzigt volkomen eens met hetgeen in de *Bouwkundige bijdragen* wordt aangevoerd, „dat het gebruik maken van het Portland-cement aan werkliesden met bekwame handen en denkende hoofden dient toevertrouwd te worden."

„De kommissie eindigt met te verklaren, dat zoo ver het haar bekend is, de ondervinding omtrent het gebruik van het Portland-cement in den laatsten tijd geen belangrijk nieuws heeft opgeleverd."

De heer GODEFROY maakt de opmerking dat hij reeds op de 5e algemeene bijeenkomst, gehouden in het jaar 1858, de aandacht heeft gevestigd op de Portland-cement van C. DEMARLE & c°. te *Boulogne-sur-mer*, als verhardende minder spoedig dan de gebruikelijke cement, en verkrijgende later meer vastheid. Hij onderstelt dat de in het uitgebragte rapport genoemde cement van C. DE MEERLO & c°. te *Boulogne* dezelfde is; doch dan is de naam verkeerd opgegeven.

Ten aanzien van de verharding in de lucht in tegenstelling van die in het water, verwijst spreker naar de proeven genomen door den heer J. VERHEY, en medegedeeld in de *Bouwkundige bijdragen*, deel XIII, stuk 1. Daaruit blijkt dat de Portland-cement betere resultaten geeft in de lucht dan in het water.

„Ik heb zeer zeker onpartijdig gesproken. Mijn vak is van dien aard, dat ik zoowel aannemer ben, altijd uit de tweede hand, als ambachtsbaas. Al wil ik niet ontveinzen dat het laatste nog altijd het beste is, namelijk wanneer er slechts genoeg te doen is, ik acht ook het aannemen hoog.

„Hartelijk wensch ik voor den ambachtsstand in het algemeen, dat wanneer het stelsel van aanbesteden steeds meer zal worden ingevoerd, hetgeen wel niet kan achterblijven, de ambachtsstand, hij moge dan eenigermate van gedaante veranderen, toch, ook in ons vaderland, zal blijven een stand in eere en aanzien bij alle weldenkenden, en een stand, die voor honderden en duizenden een middel van bestaan oplevert, en alzoo voor het volk een bron van welvaart blijft of meer en meer wordt."

De heer GODEFROY maakt de opmerking dat het aanbesteden van werken, en dus ook de stand van aannemer niet van zoo nieuwe dagteekening is als men in den regel onderstelt. Ten bewijze daarvan haalt hij aan het bestek van den bouw der *Doelen* te *Gorinchem*, van het jaar 1589, opgenomen in het 13e deel 1e stuk der *Bouwkundige bijdragen*.

Evenzeer is het bekend dat bij het maken van funderingwerken voor den koepel van de *St.-Pieterskerk* te *Rome*, de metselwerken onder leiding van den architekt BRAMANTE bij tarief werden uitbesteed, en ter bespoediging der uitvoering somtijds bij nacht met fakkellicht werden voortgezet, om aan de wenschen van paus JULIUS II te voldoen; het gevolg daarvan was dat de aannemers zich in korten tijd verrijkten ten koste van de hechtheid der door hen uitgevoerde werken. Bij den bouw van het stadhuis te *Amsterdam* zijn van sommige metaal- en marmer werken de daarvoor bij aanbesteding overeengekomen prijzen (zelfs van sommige schilderwerken) door onze stads geschiedschrijvers gebockstaafd; bij de voormalige *St.-Laurenskerk* te *Alkmaar* zijn de gewelfribben, kolomschachten enz., zoomede het koorhek, tot vooraf overeengekomen prijzen geleverd; bij het stadhuis van *Middelburg* is voor de standbeelden der graven en gravinnen eene vooruf bepaalde som aan den beeldhouwer betaald; bij het *stadhuis* te *Gouda* is het stoepbordes aan den voorgevel uitbesteed geweest.

Uit dit alles blijkt dat men in vroeger jaren zeer goed bekend was met de thans algemeen gevolgde wijze van uitbesteden, voor eene vooruf bepaalde en overeengekomen som. Voor nieuwe werken, waarvan de aard en hoedanigheid met zekerheid zijn te bepalen, verdient deze wijze van uitvoering in vele opzigten aanbeveling, zoo ten aanzien der te verwerken sommen, als van den tijd tot de uitvoering benoodigd. Voor verbouwingen meent spreker evenwel de voorkeur te moeten geven aan werken in daggeld, mits onder goed opzigt. Kunstwerken acht hij voor uitbesteding niet vatbaar, tenzij men vooruf juiste modellen doe vervaardigen, waaraan de vorm en wijze van uitvoering kunnen getoetst worden.

De heer LELIMAN doet uitkomen dat bij de door den vorigen spreker aangehaalde voorbeelden minder sprake is van eene aanbesteding van het geheel, dan wel van eenige onderdeelen. De inhoud van sommige hedendaagsche bestekken geeft maar al te veel bewijzen van mistrouwen ten aanzien van de aannemers. Dit was in vroegere jaren geheel anders; men baseerde zich bij aanbesteding in den regel op goede trouw. Evenzeer mag niet uit het oog verloren worden dat het honorarium van den architekt zich regelt naar het bedrag der verwerkte som. Bij te lage aannemingsom wordt de architekt benadeeld, tenzij hij den te billijken maatregel volge, om van het gemiddeld bedrag der hoogste en laagste inschrijvingssommen zijn honorarium te bepalen.

De heer GODEFROY stemt dit toe, doch meent te mogen opmerken dat de architekten zich daartegen kunnen vrijwaren, door te bepalen dat het honorarium zich zal regelen naar de door hen opgemaakte begroting van kosten. Dit is vooral aan te bevelen in die gevallen, waar bij de aanbesteding van nieuwe werken ook de amotie van bestaande werken ten voordeele des aannemers blijft. In zoodanig geval vermeerderen de bemoeijingen van den architekt, terwijl door de reduktie van de waarde der amotie van des aannemers inschrijvingssom de verwerkte sommen verminderen.

De heer J. F. METZELAAR geeft als zijne meening te kennen, dat bij een te laag bedrag van de aannemingssom de architekt verpligt is voor het werk te bedanken. Men mag uit het oogpunt van zedelijkheid niet medewerken tot den ondergang van een aannemer.

De heer GODEFROY betoogt dat het beheerders van instellingen of godshuizen niet euvel kan geduid worden dat zij van het voordeeligste bod wenschen gebruik te maken, vooral wanneer den aannemer vooraf wordt afgevraagd of hij zwarigheid maakt zijn bod gestand te doen.

Dit wordt door den heer METZELAAR slechts in zoo ver toegegeven, als het verschil niet al te groot is.

De heer G. H. KUIPER is van meening, dat de begrootingen van den architekt en van den aannemer beide met evenveel grond te verdedigen zijn, en dat het uit dit oogpunt onbillijk zijn zou eene inschrijving te weigeren, alleen omdat zij beneden de raming van den architekt is. Hij acht het in het algemeen wenschelijk dat het bedrag der begrooting worde openbaar gemaakt, en geeft aan het stelsel van inschrijving de voorkeur, omdat daarbij het minst op de hartstogten gewerkt wordt.

De heer W. S. ROSE geeft een overzigt van de wijze van aanbesteding gedurende 40 jaren welke hij in het vak der bouwkunst werkzaam is, en meent te mogen beweren dat er gedurende dien tijd, althans bij de rijkswerken, in dat opzigt vooruitgang is geweest. Onder de regering van

koning WILLEM I maakten de ingenieurs in den regel zeer hooge ramingen, zoodat de aanbestedingen meestal een batig saldo opleverden, hetwelk ten voordeele van de amortisatiekas kwam. Bij het toen gevolgde stelsel van aanbesteding bij inschrijving en opbod waren de ingenieurs niet zelden bezorgd voor den uitslag der aanbesteding; de aannemers bespeurden aan de hoegrootheid der som waarbij werd opgeboden, wanneer het bedrag der begrootingen nagenoeg bereikt was. Thans geschieden de aanbestedingen bij enkele inschrijving; de minst inschrijvende is voorloopig aannemer en teekent het kontrakt van aanbesteding. Bij kennelijk te lage inschrijving heeft de spreker den aannemer gewaarschuwd en hem 24 uren tijd gelaten tot beraad, ten einde bij mogelijke vergissing de aanbesteding te kunnen improberen. Enkele aannemers gaven evenwel ten antwoord: „dat een aannemer zich niet vergist." De uitkomst leerde menigmaal het tegenovergestelde.

Het voordeel voor de werken is somtijds zeer uiteenloopend. Volgens den heer ROSE kunnen gemeentebesturen voordeeliger arbeiden dan aannemers, omdat eerstgenoemden in bezit zijn van hulpmiddelen en werktuigen, terwijl hun daarenboven zoowel arbeiders als materialen ten allen tijde ter dienste staan. Bij aanneming bedragen de onvermijdelijke onkosten voor gereedschappen en winst in den regel niet beneden de 15 percent. Gedurende 10 jaren heeft spreker te *Rotterdam* met voordeel voor de gemeente in eigen beheer gewerkt. Niettegenstaande de kommissie van fabrikage vooruit werd gewaarschuwd dat bij aanbesteding de begroote som zoo veel moest verhoogd worden, werd evenwel toch aan aanbesteding de voorkeur gegeven. Volgens den heer ROSE moeten de begrootingen door gemeente- of rijks-ambtenaren ingediend waarheid zijn. Gemeentebesturen zijn in den regel zeer ingenomen met inschrijvingen die ver beneden het bedrag der ramingen blijven. Spreker acht dit verderfelijk en verkeerd.

De heer GODEFROY maakt de opmerking dat het moeijelijk is de begrootingen altijd waarheid te doen zijn, aangezien er werken zijn, zoo als afdammingen, aanplempingen, uitgravingen, droogmakingen, beheijingen enz., die met geene mogelijkheid, ondanks de vooraf ingestelde onderzoekingen, met juistheid te berekenen zijn.

De heer ROSE stemt dit toe, en acht zulke werken daarom voordeelig om bij aanbesteding te worden uitgevoerd. Zoo was o. a. de uitkomst der aanbesteding van de *Westerkaven* te *Rotterdam* aanvankelijk zeer voordeelig voor den aannemer, terwijl later, ten gevolge van eene ramp door springvloed, de uitkomst vrij wat minder voordeelig werd.

De heer GODEFROY voert aan, dat bij eene aanbesteding op vooraf gemaakte voorwaarden, de aannemer allezins bevoegd is om die te weigeren; zoo als b. v. te *Nieuwediep* het geval is geweest bij de aanbesteding van het droogedok aldaar.

De heer ROSE maakt nog de opmerking dat aannemers somtijds weigerachtig zijn bevonden naar de werken mede te dingen of die uit te voeren, wanneer zij onder de orders moesten staan van bepaalde personen door hen aangewezen en genoemd.

De heer VERHEY bevestigt dit met voorbeelden.

Hierna wordt eene pauze ingesteld.

Bij het hervatten der werkzaamheden stelt de voorzitter aan de orde de 6e vraag, luidende als volgt:

„Wat heeft de ondervinding geleerd omtrent het gebruik van gegalvaniseerd ijzer (met zink), als ook van dat hetwelk bovendien met eene laag tin is overdekt geworden, zoowel bij bedekking en bekleeding in den huis- als in den scheepsbouw?"

De heer P. J. MOUTHAAN, sekretaris der afdeeling *'s Gravenhage*, erlangt het woord tot het voorlezen van het rapport eener kommissie uit de leden dier afdeeling, aan wie deze vraag tot onderzoek was opgedragen. Het luidt als volgt:

„De twee ijzersoorten, waarmede de proeven zijn genomen, zijn die van den engelschen fabriekant MOREWOOD; deze gegalvaniseerde ijzersoort kwam ons het beste voor.

„Daar het doel van galvaniseren hoofdzakelijk is om het ijzer voor ontbinding in de zuurstof te vrijwaren, hebben wij het in verschillende oxyderende vloeistoffen gehouden:

„ten eerste, in vochtige zuurstof; nadat het daarin eenigen tijd gedompeld was, begon het reeds te ontbinden op de afgesneden plaatsen;

„ten tweede, in ozone, zijnde eene soort van allotropische zuurstof; hier was de ontbinding veel sneller;

„ten derde, eenige stukken bestreken met sal-ammoniakoplossing; nadat wij het bij herhaling met deze oplossing hadden bestreken, vertoonde zich een oxydatie over het geheel;

„ten vierde hebben wij het gedurende eenige dagen in azijn met water gedompeld; er ontstond ook eene dadelijke ontbinding aan de afgesneden wanden en later over het geheel;

„ten vijfde werden eenige stukken gedurende eenigen tijd op eene vochtige plaats aan de lucht blootgesteld; ook deze werden weldra aangedaan.

„Uit al deze proeven kregen wij het resultaat, dat het gegalvaniseerde ijzer wel eenigen tijd tegen de zuurstof wordt beschermd, maar niet voortdurend daartegen bestand is.

„Men heeft beproefd het gegalvaniseerde ijzer te verwerken. De uitslag dezer proefneming is niet zeer gunstig geweest, aangezien het geheel ongeschikt om er diep of doorgewerkte voorwerpen van te vervaardigen. Het laat zich alleen goed gebruiken voor regte voorwerpen, lijsten, dakbekleedingen

is, om zijn werk zoo spoedig mogelijk te voltooijen en daaraan zooveel mogelijk te verdienen, en daar de aannemers dikwijls een zoo kleinen prijs bedingen, kan het niet anders of het goede en solide moet worden opgeofferd aan het goedkoope. Zij krijgen daardoor minder deugdzame materialen, want hunne leveranciers moeten voor een prijsje leveren, en de werklieden hebben, hoe hard zij ook werken, nooit genoeg gedaan. Het is ten eenenmale ongerijmd, dit zal de slotsom eener dergelijke beschouwing zijn, dat de aannemersstand gunstig zou te achten zijn voor de bouwkunst; integendeel, hij werkt op die schoone kunst zeer ongunstig.

„Beschouwingen als de gegevene worden dikwijls uitgesproken; ik heb ze meermalen gehoord in vrij wat heviger uitdrukkingen. Toch meen ik dat van beide zijden de aantijgingen dikwijls onverdiend en zeer zeker overdreven zijn. Bij de daghuurwerken wordt even goed gezorgd voor iets goeds als bij de aangenomen werken, en ook bij aangenomen werken worden dikwijls even solide materialen en even goed werk geleverd als bij daghuurwerken. Wanneer wij de ervaring raadplegen, houd ik het er voor dat toch in beide beschouwingen wel eenige waarheid is, dat de aannemersstand gunstig werkt op de bouwkunst, wat betreft het uitwendige, de hoofdvormen, het meer aesthetisch gedeelte, doch minder gunstig wat betreft de deugdzaamheid der bouwstoffen en het acheveren der onderdeelen.

„Ook in dit laatste opzigt zou het stelsel van aannemen kunnen worden gelijk gesteld met het werken in daghuur, en dus het oordeel geheel ter gunste zijn van den aannemersstand, indien men zich dezen stand voorstelt zoo als hij wel eens is geïdealiseerd, bestaande alleen uit mannen even braaf als bekwaam, die niets aannemen dan naar op goede grondslagen steunende berekeningen, die bij de middelen en bekwaamheden ook den ernstigen wil voegen om alles naar eisch uit te voeren. Er mogen velen zoo zijn, wij willen het gaarne gelooven, maar allen zijn zoo niet.

„In de tweede plaats wordt gevraagd: is de aannemersstand gunstig te achten voor de bouwheeren? En van de eene zijde wordt al dadelijk weder geantwoord ja; men bewijst dat vooreerst, omdat de bouwheer bij aanbesteden het minst mogelijke betaalt, en ten tweede omdat hij het beste werk krijgt en het spoedigste bediend wordt op de gronden zoo even bij het eerste punt genoemd. Van het standpunt van den tegenstander wordt weder ontkennend geantwoord, omdat, zegt deze, de minste prijs niet altijd de voordeeligste is; hij voert daarvoor ook dezelfde bewijzen aan, als zijn opgegeven ter bestrijding van den aannemersstand in het belang der bouwkunst. Ook hier zal wel weder in beider beweringen waarheid zijn, doch ik oordeel dat in dit opzigt het toestemmend antwoord het meest ware is, en het stelsel van aannemen wel gunstig is te achten in het belang der bouwheeren.

„De ondervinding leert dan ook genoeg, dat de bouwheeren ingelijks van dat gevoelen zijn, want het aanbesteden wordt al meer en meer toegepast. Ik meen evenwel dat die gunstige zijde vooral bestaat bij het uitvoeren van geheel nieuwe werken, of althans de zoodanigen, welke vooraf naar eisch omschreven en begroot kunnen worden; want dan alleen mag de bouwheer zich verzekerd houden voor billijken prijs goed werk te ontvangen. Zijn echter de werken van dien aard, dat eene voldoende omschrijving vooraf bezwaarlijk is, dan geloof ik dat het voordeeliger kan zijn in daghuur te laten bouwen.

„Is de aannemersstand gunstig te achten voor de architekten? Zonder tegenspraak kan hierop mijns inziens bevestigend worden geantwoord, want bij aanbesteding is een architekt bepaald onmisbaar, terwijl bij werken in daghuur uitgevoerd zijne medewerking niet altijd wordt gevraagd. Wierde de voorlichting van de architekten bij alle werken ingeroepen, dan zeer zeker zou het antwoord ontkennend zijn, want het is eene waarheid, dat een vooruit gekonditionneerde, lage, dikwijls te lage, prijs de architekten meermalen belemmert in het aanbrengen van wijzigingen, welke zij onder den bouw wenschelijk achten. Bovendien kan het dien heeren om verschillende redenen nooit aangenaam zijn dat het werk te weinig kost.

„Doch bij de wetenschap dat bij aannemingen de architekt nooit onmisbaar is, terwijl men bij daghuurwerken in den regel zonder architekt werkt, is zeer zeker de aannemersstand gunstig te achten voor de architekten.

„Is de aannemersstand gunstig te achten voor de aanbachtsbazen? Hierop zal wel niet anders dan ontkennend moeten worden geantwoord. Wanneer men zich de verschillende aanbachtsbazen denkt, komen het eerst voor de timmerman en de metselaar, en deze beide zien, als ik het zoo eens noemen mag, in den aannemer hunnen natuurlijken vijand. Wat in handen komt van den aannemer wordt door hen gemist; het is dus klaar bewezen, dat, naar mate er meer aannemers komen, en deze komen als uit den grond op, de stand van mr. timmerman en mr. metselaar moet achteruitgaan. Voor die aanbachtsbazen is alzoo de aannemersstand bepaald ongunstig. Voor de overigen, als daar zijn stukadoor, schilder, smid, steenhouwer enz., is nu de aannemersstand niet dermate vernietigend, want veelal worden zij voor hun werk door de aannemers in dienst gesteld; doch het volgt uit den aard der zaak, ook zij moeten aannemen, het laagste cijfer wordt altijd begeerd, zoodat het zonder twijfel waar is, dat door genoemde aanbachtsbazen voor aannemers dikwijls wordt gewerkt, niet alleen met kleine winst maar dikwijls zonder winst.

„Ik zou echter in tegenspraak zijn met hetgeen ik bij eene vorige gelegenheid te dezer plaatse heb gezegd, wanneer ik onbepaald het stelsel van aanbesteden zou afkeuren,

als ongunstig werkende voor alle aanbachtsbazen. Integendeel, hoe onbetwistbaar waar het ook is dat het werken in daghuur in den regel veel voordeeliger is dan aannemen, zoo is het ook even waar, dat aangenomen werk ook voor de uitvoerders der onderdeelen van een bouwwerk aangename zijden heeft, boven daghuurwerken. Ongelukkig echter voor de bedoelde werkbazen dat er onder de aannemers zoo velen zijn, die hunnen leveranciers alle verdiensten schijnen te misgunnen; die, bij de keuze hunner medehelpers, geen anderen regel volgen dan wie het goedkoopste levert, en door wie alle middelen, en niet altijd de eerlijkste worden aangegrepen, om toch vooral het allerlangste cijfer te bedingen. Voeg daarbij eene konkurrentie onder die verschillende werkbazen, waarvan men ook somtijds de gronden niet begrijpen kan, en gij zult het mij moeten toestemmen, de aannemersstand werkt tot heden althans ongunstig voor alle aanbachtsbazen.

„Het laatste deel der vraag is: werkt de aannemersstand gunstig voor de werklieden? Mijns inziens ja. Zij toch verdienen in den regel bij aannemers meer weekloon, zij moeten daarentegen ook harder en oordeelkundiger werken dan bij partikuliere werkbazen; zij staan onder strenger toezigt en zijn dus ook minder in de gelegenheid om te luijeren en tot het verrigten van wat daaruit voortvloeit. Zij werken in den regel in aangenomen werk, waardoor de ambitie wordt geprikkeld, om hun werk goed te verstaan, om alzoo bij meer bekwaamheid, ook meer te kunnen verdienen, iets wat minder mogelijk, of althans minder gebruikelijk is bij werklieden van partikuliere bazen.

„Het resultaat dezer oppervlakkige beschouwing zou alzoo daarop nederkomen, dat naar mijne meening de aannemersstand gunstig is te achten voor de bouwheeren, de architekten en de werklieden, en ongunstig voor de werkbazen, terwijl het nog te betwijfelen is, of de bouwkunst, door den aannemersstand, zoo als die thans is, al dan niet wordt bevorderd.

„Afgescheiden van de vraag, wenschte ik over het aannemen nog een paar opmerkingen in het midden te brengen.

„Bij mij is meermalen de vraag gerezen, of het aanbesteden, op de wijze zoo als dit gebruikelijk is, wel in alle opzigten zedelijk is te noemen. Men besteedt een werk, het zij publiek of bij onderhandsche inschrijving, uit aan den minst inschrijvende. Dit is volmaakt billijk bij handelsartikelen, waarvan de aannemer den prijs kent, of althans bij juiste benadering kan bepalen, waarvoor hij die artikelen heeft gekocht of kan koopen, en waarbij het verschil van inschrijving, behoudens schelmerij, alleen bestaat in meer of minder winst die men verlangt; doch bij het aanbesteden van bouwwerken zijn die kosten toch niet zoo gemakkelijk te berekenen. Wanneer toch bij sommige bestedingen de inschrijvingen der aannemers soms 20 percent verschillen, is het niet aan te nemen dat de een 20 percent meer winst berekent dan de ander, maar wel dat er zooveel verschil bestaat in de raming der werkzaamheden. Wanneer nu zoodanig verschil bestaat en dat is toch niet vreemd, is het dan niet met eenigen grond te veronderstellen, dat b. v. van 25 inschrijvers een zich ten zijnen nadeele verrekent, en is het nu volkomen overeen te brengen met de eischen der zedelijkheid, dat men op die wijze gebruik maakt van abuizen, dikwijls ontstaan door onvolledige bepalingen, bestekken of gemis van détailteekeningen, of wel door wat luchtige aanwijzing van den architekt, of door gemis aan genoegzame bekwaamheid bij de konkurrenten? Daarom is het mijns bedunkens bij vele zaken raadzaam, dat door den bouwheer, wanneer hij wenscht aan te besteden, met één persoon worde onderhandeld, hetgeen natuurlijk niet geschieden kan, zonder dat de bouwheer genoegzamen grond heeft om den aannemer, dien hij zich kiest, zijn vertrouwen te schenken. Wordt nu op die wijze een overeenkomst getroffen tusschen een bouwheer die vertrouwen schenkt en een aannemer die vertrouwen verdient, dan zal, mijns inziens, zoodanige overeenkomst ook gunstig te achten zijn voor de bouwkunst.

„Het aanbesteden bij opbod is naar mijne bescheiden meening ten sterkste af te keuren, want nadat reeds eene scherpe, dikwijls zeer lage rekening is gemaakt, wordt daardoor nog op hartstogten gewerkt, zoodat de uitkomsten voor de aannemers niet zelden alleronaangenaamst zijn.

„Er wordt in onze dagen door de aanbachtsbazen dikwijls geklaagd, dat alle vertrouwen voor hen heeft opgehouden, daar men bij alle, dikwijls kleine zaken, de vraag moet hooren: wat zal het kosten? Ik voor mij zie daarin minder gebrek aan vertrouwen, dan wel een eigenaardig teeken van onzen tijd, waarover ik mij minder beklaag. De koopman, wanneer hij koopmansgoederen koopt of verkoopt, bedingt den prijs, en niets is natuurlijker; waarom nu zal de timmerman, de metselaar of de steenhouwer zijne artikelen leveren, zonder dat degeen aan wien hij ze levert, zal mogen vragen wat hij daarvoor zal moeten betalen? Ik geloof dat zoodanige handeling, altijd verstandig toegepast, eer voor- dan nadeelig werken zal op de bouwkundige wereld. Ik althans verkies verre het vooraf regelen, althans approximatief regelen van prijs, boven het leveren op rekening, zonder dat over kosten gesproken is. Er is hier natuurlijk alleen sprake van eenigzins beteekenende zaken.

„Ik heb, mijne heeren! u achtereenvolgens eenige denkbeelden herinnerd, die u allen meermalen voor den geest kwamen. Ik weet het, ik heb geen nieuws medegedeeld, maar toch, ik hoop dat in hetgeen ik heb gezegd misschien het een of ander is voorgekomen, waarvan de herinnering iets goeds kan hebben uitgewerkt.

de ijsbrekers in die rivier. Daartoe werden dennen palen van 4 tot 7 el lengte bij eene dikte van 40 à 50 duim met de engelsche heistelling zeer goed ingeheid. Bij de brug zelve zijn 200 palen met de engelsche en 150 palen met de hollandsche heistelling geslagen; al deze palen waren 8 el lang. Met de engelsche stelling werden per dag geheid 3 palen; met de hollandsche 5 palen; de kosten beliepen voor de engelsche *f* 5, en voor de hollandsche *f* 3 per paal. Het omleggen van spiebanden werd ook dáár noodig bevonden en beproefd, doch zij vlogen er onder het heijen herhaaldelijk af. Aan de brug bij *Westervoort* zijn ijzeren bovensloven op de palen gelegd.

De voorzitter stelt alsnu in behandeling de 4e vraag, van den volgenden inhoud:

„Is de aannemers-stand in het algemeen gunstig te achten voor de bouwkunst, de bouwheeren, de architekten, de ambachtsbazen en de werklieden?"

De sekretaris berigt dat hem een schriftelijk antwoord op deze vraag is toegezonden door den heer P. QUANT, luidende aldus:

„Ten eerste. Voor de bouwkunst.

„Dit lijdt geen twijfel. Om daarvan overtuigd te zijn, behoeft men slechts na te gaan de kapitale kunst-gewrochten, als daar zijn: de kunstwerken in het *Groot Noordhollandsch kanaal*, de dokwerken te *Willemsoord*, de kunstwerken in den *Hollandschen IJzeren Spoorweg*, zoo als de brug over het *Spaarne*, het post- en telegraafkantoor te *Amsterdam*, het paleis voor de Nationale Nijverheid en een groot aantal Kerkgebouwen, enz. enz.; allen in onze dagen door den aannemersstand te voorschijn gekomen, en welke anders of in het geheel niet, of althans niet in die volkomenheid zouden zijn ontstaan; — in het geheel niet, want hoe zal men weten, wanneer men het werk in daggeld laat maken en zelf de bouwstoffen aankoopt, wanneer de uitgaven een einde zullen nemen; men kan ja vooraf eene begrooting van kosten opmaken, maar daaraan is men alsdan niet gebonden. Heeft men de vrije hand, dan doet bouwen meer bouwen, hetgeen onder de bewerking wordt ingezien, omdat men niet volstrekt verpligt is geweest een vooraf wel bestudeerd plan te leveren, en de uitgaven vermeerderen belangrijk, en dit alleen zou menigmaal eene zwarigheid te weeg brengen, dat belangrijke werken niet werden uitgevoerd; — en althans niet in die volkomenheid, want, wil men het werk openlijk aanbesteden, dan is men verpligt vooraf een behoorlijk plan of ontwerp te vervaardigen, dat den toets van deskundigen kan doorstaan; men moet het in zijn geheel overzien, zoowel in ornementen, welke tot verfraaijing als in zamenstelling van onderdeelen, welke

tot de hechtheid moeten dienen, — en hierdoor wordt de bouwkunst bevorderd en als het ware uitgelokt.

„Ten tweede. Voor de bouwheeren.

„Zeer gunstig, zoo niet onmisbaar. Gesteld, de direktie wil het werk zelf maken en dus niet aanbesteden, dan zoudan bij de rijkswerken de ambtenaren alle benoodigdheden moeten aankoopen en betalen, en de bouwheeren (de ministers te *'s Gravenhage*) waren dan verpligt om aan die ambtenaren daartoe de zakken met geld toe te zenden, om daarmede naar verkiezing te handelen; maar Hunne Excellentiën zouden zich daarvoor wel hartelijk bedanken, en anders toch zouden de Staten-Generaal er weldra een stokje voor steken; evenzoo bij de gemeentebesturen, deze zouden dan aan hunne architekten de zakken met geld moeten ter hand stellen en hun de vrije hand laten, doch de bouwheeren (in dit geval burgemeesters en wethouders) zouden dit zeker wat al te beleefd vinden jegens hunne architekten, en zoo dit alzoo niet ware, zouden de gemeenteraden dit toch zeer spoedig weten te beletten; ook bij dijk- en polderbesturen, zouden de bouwheeren, willen zij hunne werken zelven uitvoeren en dus — als vroeger gezegd — niet aanbesteden, hunne geldkist moeten openzetten en ter beschikking stellen voor hunnen opzigter of hunne opzigters, doch de bouwheeren (nu dijkgraaf en heemraden) zouden dit ook zeker wat al te toegevend vinden, en mogt dit hier ook zoo niet zijn, dan toch zouden de betrokken kollegiën of hoofd-ingelanden daaraan spoedig een einde weten te maken.

„Na opnoeming der voornaamste bouwheeren, en daarbij aangetoond te hebben, hetgeen boven werd vermeld, hoe gunstig, ja onmisbaar de aannemersstand voor hen is, achten wij het onnoodig verder te gaan of van meer bouwheeren te spreken.

„Ten derde. Voor de architekten.

„Gunstig en noodzakelijk, dit blijkt reeds uit het bovenvermelde, dat geen werk, hoe ook, kan worden aanbesteed, tenzij men vooraf een behoorlijk en volledig ontwerp hebbe, waarnaar de bouw moet worden uitgevoerd, en dat de voornaamste bouwheeren niet bouwen zullen of kunnen dan bij aanneming; het opmaken dier ontwerpen of plannen nu is het werk der architekten; zal dus de betrekking of het beroep van architekt bloeijen, dan moet de aannemersstand door hem in waarde gehouden worden, en helaas! dikwerf is dit geheel anders; want zij — de betrekking van architekt — is in vele opzigten van den aannemers-stand afhankelijk.

„Ten vierde. Voor de ambachtsbazen.

„Ongetwijfeld gunstig. Bedenk slechts dat vele voorname werken onuitgevoerd zouden blijven, wanneer zij door de ambachtsbazen, ieder in zijn vak, moesten worden tot stand gebragt; men zou de wijdloopige rekeningen moeten afwachten, om ten slotte te zien, waarnaar het heen moest

of wat de kosten zouden zijn, ook zouden vele van hen, wanneer de werken met risiko gepaard gingen, daarvan afzien. Er moet dus een aannemer zijn, een man die een ondernemenden geest bezit, om al die verpligtingen en zwarigheden te durven op zich nemen; daardoor komt er meer werk in de maatschappij. Nu is het duidelijk dat de aannemer zelf het werk niet kan maken, hij moet naar de ambachtsbazen en deze zullen daardoor dikwijls handen vol werk bekomen, waarvan zij, bij gebrek van den aannemersstand, verstoken bleven.

„Ten vijfde. Voor de werklieden.

„Insgelijks gunstig; dit volgt al dadelijk uit al hetgeen ik reeds aanvoerde. Zal het den werklieden wel gaan, dan moet er werk zijn, en door den aannemers-stand komt er meer werk; de soliditeit des aannemers komt hier evenwel ook in aanmerking, opdat de werklieden behoorlijk betaald worden en er niet beneden het loon gewerkt worde, neen, maar zoo als veelal gebeurt, de werkzaamheden bij weder- of onderbesteding, tegen behoorlijken prijs, aan hen worden opgedragen; daardoor worden hunne verdiensten vermeerderd, meer dan anders gewoonlijk of veeltijds in de maatschappij het geval zou wezen."

Daarna bekomt de heer J. SMIT het woord tot het voorlezen van een opstel van den volgenden inhoud:

„Ik heb ter beschouwing gekozen de vierde der vragen luidende aldus: Is de aannemerstand in het algemeen gunstig te achten voor de bouwkunst, de bouwheeren, de architekten, de ambachtsbazen en de werklieden?

„Meermalen is, zoo al niet over deze vraag, dan toch over de zaak, waarover zij handelt in deze vergadering gesproken, en telkens moest men tot de overtuiging komen, dat in de beschouwing van het principe van aannemen groot verschil van gevoelen bestaat. Wanneer deze vraag ter beantwoording wordt voorgesteld aan een aannemer, hij zal u met kracht van redenen betoogen, dat zij in ieder opzigt bevestigend moet worden beantwoord, en hij zal u vragen, hoe het mogelijk is dat er nog menschen in de bouwkundige wereld worden gevonden, die er aan twijfelen.

„Stelt gij integendeel de vraag voor aan een mr. metselaar of timmerman van eenigen leeftijd, die zich nooit met aannemen heeft ingelaten en dit ook nimmer zal doen, hij zal misschien in kracht van redenering den evengenoemden aannemer nog overtreffen, wanneer hij u zal betoogen, hoe ongerijmd het is, er aan te denken dat het aannemen iets goeds zou uitwerken. Deze zal alzoo even bepaald het *neen*, als gene het *ja* uitspreken. Wanneer men nu twee zulke tegenstrijdige antwoorden bekomt, welke antwoorden toch beide door hen die ze geven voor waar worden gehouden, dan zal het met deze vraag welligt gaan als met

zoovele anderen die op bouwkundige, letterkundige, landbouwkundige en zooveel andere kongressen zijn behandeld; zij zal hoogst waarschijnlijk wel niet beslissend worden opgelost.

„Ik heb mij voorgesteld u de beide tegenovergestelde denkwijzen over de vraag meer in bijzonderheden te herinneren.

„Is de aannemersstand (of wel is het stelsel van aanbesteding, want dat zal toch wel hetzelfde zijn) gunstig te achten voor de bouwkunst? Ja, wordt geantwoord door den aannemer. Hoe zou het anders kunnen, want als de aannemer een werk onderneemt, dan begint hij met zich duidelijk voor te stellen, wat er moet worden uitgevoerd; door de architekten zijn vooraf de plannen en het bestek gemaakt, getoetst aan de regelen van kunst; alle bezwaren die er bestaan, worden overwogen en uit den weg geruimd; de bouwstoffen worden ten spoedigste aangekocht en aangevoerd, eenige onderdeelen uitbesteed; de aannemer, met den architekt verantwoordelijk voor zijn werk, draagt zorg voor alle onderdeelen in alle vakken; er heerscht op een aangenomen werk een eenheid, die bij daghuurwerken niet heerschen kan. Bij zulke werken toch, meestal zonder architekt, dikwijls zonder bepaald plan uitgevoerd, heeft ieder werkbaas zijn eigen regt. De timmerman zorgt voor het timmerwerk, de metselaar voor het metselen, de steenhouwer voor zijn artikel, en zoo vervolgens; men stoort zich zeer weinig aan elkander; men heeft, wel beschouwd, niets met elkander te maken, en niemand bekommert er zich om of men wel een bouwkundig geheel zal tot stand brengen, als zijn eigen werk maar goed is en goed betaald wordt. Ik vraag u, — zoo zal de zoodanige spreken, — kan zulk eene wijze van werken in het belang van de bouwkunst zijn? Eenheid, zoowel in het ontwerp als in de uitvoering, is een eerste vereischte om iets goeds, iets bouwkundig schoons te scheppen. Het is boven allen twijfel, dat de aannemersstand gunstig te achten is voor de bouwkunst.

„Dat is niet zoo, zal de bestrijder van het aannemen hierop antwoorden. Er heerscht bij daghuurwerken evenveel eenheid als bij aangenomen werk; dáár toch is de timmerman in den regel belast met de direktie of althans met de leiding van het werk; dáár wordt evenzeer gewerkt naar teekeningen, schotten en modellen; dáár wordt niet, als bij vele aangenomen werken, door onverstandigen haast de deugdzaamheid uit het oog verloren; dáár beijvert ieder werkbaas zich om degelijke en beste materialen te leveren, en wordt voor de bewerking oneindig meer zorg gedragen dan bij de aannemers, waar altijd boven aan staat: wat het minste kost is het beste. Bij de werkbazen bestaat, behalve het verlangen om hunnen patroon goed te bedienen, ook de prikkel om het vertrouwen van dien patroon waardig te blijven, hetgeen niet beter te verkrijgen is, dan door iets goeds te maken, terwijl het den aannemer slechts te doen

d'alven en dergelijken, is het zeer doeltreffend. Men kan het daartoe op een niet zwaar en betrekkelijk klein vlot of vaartuig plaatsen, uithoofde er niet meer dan zes werklieden voor de bediening noodig zijn, ten gevolge waarvan in vergelijking van een 30-tal bij de gewone heistelling benoodigde werklieden, een minder drijfvermogen van het vlot voldoende is, en ook omdat door de inrigting van het werktuig zelf de heitouwen minder ver en in den regel alleen maar aan de achterzijde behoeven geplaatst te worden. De eenige plaats waar het minder gemakkelijk dan de gewone heistelling is aan te wenden, is in de hoeken van een funderingsput, tenzij de stelling op een zoldering boven den put geplaatst worde, of de hoeken daarvoor verder dan voor de fundering noodig is uitgegraven worden. Wordt het gebruikt tot het heijen van palen langs een bestaand gebouw, dan zouden wij den bewoners daarvan wel in overweging wenschen te geven, wanneer het niet zeer soliede is, het gedurende die verrigting te ontruimen; de dreuning toch welke de bodem door zware schokken ondervindt, is, vooral in zeer slappe gronden, vrij belangrijk, en dat deze van invloed op het daarop gebouwde is hebben wij, bij gelegenheid van de uitvoering van het tweede der hier bedoelde heiwerken, duidelijk kunnen nagaan. De funderingsleuf was 7 el van het naastbijstaande gebouw verwijderd, waarin zich een scheur bevond, die, wanneer men niet wist dat zij bestond, op den grond staande niet in het oogloopend was; maar die scheur heeft zich gedurende het heiwerk merkelijk geopend, zoodat zij wel 3 à 4 streep wijder geworden is.

„Wanneer kan het met vrucht, zonder nadeelige gevolgen voor de palen gebruikt worden?"" luidt het derde lid der vraag. Wij meenen dat dit, wanneer de palen over hunne geheele lengte moeten ingedreven worden, in zeer slappe gronden, waarbij zij alleen op het laatst eenigen meer of minderen tegenstand tegen het verder indringen verkrijgen, zonder nadeel voor hen zal kunnen geschieden. Bij de beantwoording van het eerste lid der vraag is het ons gebleken dat bij betrekkelijk stijve gronden de palen zeer veel te lijden hebben, zoodra zij tot een zekere diepte zijn ingeheid; maar bij het begin der heijing zijn geen nadeelige gevolgen merkbaar geworden, hetgeen alleen aan de mindere wrijving en daardoor minderen tegenstand van den grond is toe te schrijven, en daar de tegenstand in slappe gronden ook noodwendig minder moet zijn dan in stijve, mogen wij hieruit veilig het gevolg trekken, dat het werktuig daar zonder nadeel zal kunnen toegepast worden; men zij alleen bedacht met omzigtigheid te werk te gaan, wanneer de palen eenigen stuit verkrijgen. Ook kan het bij die heiwerken, waar de palen niet zeer diep behoeven ingedreven te worden, zoo als bij duc-d'alven, remmingen en dergelijken, zonder nadeel voor de palen, worden toegepast; hoewel wij bij de toepassing er van bij een dergelijk heiwerk, waarvoor

buitengewoon zware eikenpalen gebruikt zijn die 7 à 8 el in den stijven grond geheid moesten worden, velen er van hebben zien scheuren; met palen van gewone zwaarteafmetingen is de uitkomst altijd bevredigend geweest.

„En nu het laatste gedeelte der vraag: „is het, met het oog op de verkregen resultaten, al of niet aanbevelenswaardig?"" Na al het gezegde zal het antwoord wel niet twijfelachtig zijn. In sommige gevallen zal het toestemmend, in andere ontkennend moeten zijn. Financiëel is het voordeel, zoover onze ondervinding zich uitstrekt, aan de zijde van de engelsche heistelling; maar uit een technisch oogpunt lette men vooral op den toestand van den bodem; deze zal veel tot het al of niet slagen van den arbeid toebrengen, zoodat men dan eens een gunstig, dan weder een ongunstig resultaat zal verkrijgen. Daarom willen wij ons oordeel dan ook niet uitsluitend uitbrengen naar hetgeen wij ontmoet hebben, maar ook anderen hooren die onder andere omstandigheden er mede gewerkt hebben, ten einde ons oordeel niet eenzijdig, hetzij gunstig of ongunstig, uitvalle.

„Als algemeene slotsom van ons onderzoek meenen wij te kunnen aannemen dat bij gunstigen toestand van den grond en oordeelkundig gebruik, het werktuig geenszins te verwerpen is, maar om het in alle gevallen te willen gebruiken, dit gelooven wij, door onze er mede opgedane ervaring voorgelicht, niet te kunnen aanbevelen."

De heer GODEFROY rigt aan den heer VAN GOOR de vraag, of de palen, waarvan in zijn antwoord sprake is, niet voorzien waren met ijzeren banden om de koppen, zooals althans bij de hollandsche heistelling gebruikelijk is. De heer VAN GOOR beantwoordt dit toestemmend, en voegt er bij dat sommige palen met de engelsche heistelling ingedreven nog daarenboven voorzien waren met ijzeren spiebanden op 0.75 el van den kop, zonder dat zij evenwel het opscheuren konden beletten, terwijl zij daarenboven veel ongerief bij het heijen veroorzaken.

De heer GODEFROY bekomt daarop het woord tot het doen van eenige mededeelingen omtrent de onderscheidene heiwerktuigen in *Engeland* in gebruik, en getrokken uit een opstel van den Ingenieur G. R. BURNELL te *Londen*, overgenomen in ROMBERG's *Zeitschrift für praktische Baukunst* 1861, (blz. 121—126.) Deze mededeeling is van den volgenden inhoud:

„Ten eerste. De gewone heistelling is het meest geschikt voor korte palen in middelmatig vasten grond; voor groote werken, waarbij vele palen in den grond moeten geheid worden, vereischt dit werktuig te veel arbeiders, en wordt daardoor minder geschikt van toepassing. Het aantal slagen is gemiddeld 30 per minuut.

„Ten tweede. De gewone kunsthei met heiblokken van

12—16 eng. centenaars zwaarte (600—800 kilogr.), met valhoogten van 12—26 eng. voet (3.60—7.80 el), is vooral aan te bevelen voor zeer vasten grond en een gering aantal in te heijen palen. Het aantal slagen per minuut vermindert in evenredigheid van de valhoogte.

„Ten derde. Voor een groot aantal in te heijen palen bij eene gewone vastheid der grondslagen is de Nasmythsche stoomhei het minst kostbare heiwerktuig; het blok ter zwaarte van 32—45 eng. centenaars, (1600—2250 kilogr.) met eene valhoogte van hoogstens $2^1/_2$ vt. of 0.75 el, en 50—60 slagen per minuut.

„Ten vierde. Het systeem van dr. FOTT, om palen door middel van dampkringsdrukking in te drijven, behoort bij voorkeur te worden toegepast op holle ijzeren cilinders, die aan het boveneind kunnen afgesloten worden. De grond dringt in de holle paalruimte, en wordt achtereenvolgens uitgegraven en weggeruimd, om eindelijk geheel door beton te worden vervangen. De afmetingen, die men in lateren tijd aan deze holle cilinders gegeven heeft, hebben daaraan den naam doen geven van gezonken pijlers. Dit systeem schijnt het voordeeligst te kunnen worden toegepast, wanneer de zamendrukbare grondlaag niet te dik is, en er onmiddellijk eene zware laag op volgt van groote vastheid.

„Ten vijfde. De schroefpalen van MITCHELL komen meer in aanmerking voor trekkende krachten dan voor eene drukkende belasting; zij zijn gemakkelijk en met zekerheid in den grond te boren. Wanneer men evenwel beoogt aan den grond door de beheijing meer vastheid te geven, dan wordt dit doel beter met de andere wijzen van beheijing bereikt.

„Alvorens dus tot eene dezer methoden over te gaan, moet men den grond zorgvuldig en naauwkeurig onderzoeken en eene berekening maken der kosten, die tot de voorbereiding en tot voltooijing gevorderd worden. Ook laat de tijd tot de uitvoering benoodigd zich daarnaar schatten.

„Door de snelle slagen van de stoomhei worden de koppen der palen spoedig voos, waardoor de slag onvolkomen wordt voortgeplant; bij harde houtsoorten ontstaat somtijds onthranding. Zachte houtsoorten zijn onderhevig aan scheuren en splijting; waarvoor meer gevaar bestaat bij de kunsthei dan bij de stoomhei. Wanneer de palen verloopen, (dat is: uit den loodregten stand geraken), zoo als in wecken grond dikwijls het geval is, dan heeft men bij de stoomhei te vreezen dat de palen breken. Men mag dus aannemen dat korte en naar evenredigheid zware palen de geschiktste zijn om met de stoomhei te worden ingeheid. IJzeren schoenen zijn daarbij in den regel noodig te achten."

De heer METZELAAR maakt de opmerking dat het gering aantal werklieden bij de engelsche heistelling benoodigd, somtijds bij gewone werken waar slechts één zoodanige stelling in werking is, belemmerd kan worden voor den

aanvoer der palen, die niet altijd in de onmiddellijke nabijheid van het werk opgeslagen of gevlot zijn, zoodat men dan genoodzaakt zou wezen tijdelijk meer werklieden in dienst te stellen en weder af te danken, omdat bij het maken van funderingen veelal geene andere werklieden dan de heijers en hoogstens een paar timmerlieden aanwezig behoeven te zijn.

De heer LELIMAN is van oordeel, dat de engelsche heistelling bij het heijen van palen langs zijmuren van belendende huizen moeijelijk van toepassing zal zijn en nadeelige schokken zou kunnen veroorzaken. Het eerste wordt door den heer VAN GOOR tegengesproken, die er bijvoegt dat zelfs het ter strooks heijen met de engelsche heistelling geene bezwaren oplevert, en zelfs op eene helling van 1 op 10 goede uitkomsten geeft. Hij deelt de bedenking omtrent het gevaar voor de belendende perceelen, en zou wenschen deze te doen ontruimen.

De heer G. H. KUIPER doet opmerken, dat op dit oogenblik ook eene engelsche heistelling wordt toegepast bij de werken aan het station van den Rijnspoorweg hier ter stede. Deze toestel wordt evenwel slechts van tijd tot tijd in werking gebragt. De aanwezigheid van zoodanige heistelling kan nuttig zijn tot voorkoming van de nadeelen, die somtijds ontstaan door het wegloopen der heijers van de hollandsche heistellingen, of bij het onverhoopt ontstaan van eenig ongeluk aan de onderdeelen der hollandsche heistellingen, waarvan anders eene geheele staking van het werk het gevolg zou kunnen zijn.

De heer VAN GOOR voert aan, dat de ruimte benoodigd voor de engelsche heistelling geringer is dan die voor de gewone heistelling benoodigd.

De heer GODEFROY maakt de opmerking, dat de hollandsche heistelling bij gebrek aan ruimte ook als schrank kan worden gebezigd, doch dat de plaatsing der tuijen somtijds belemmerd wordt door de belendende huizen. Overigens ondervindt men bij de hollandsche heistelling, evenzeer als bij de engelsche, het nadeel van de groote valhoogte van het heiblok. Dit is bij de beheijing van de groote koopmansbeurs op het *Dauwak* alhier meermalen gebleken. De zeer ongelijksoortige aard der ondergronden noodzaakte daar ter plaatse bij herhaling tot de toepassing der zoogenaamde topslagen van 6 el valhoogte met blokken van 500—575 kilogr., ten gevolge waarvan, niettegenstaande de zware ijzeren banden om de koppen gelegd, de palen over meer of mindere lengte opscheurden, zonder meer zakking te weeg te brengen. Vooral om de afnemende dikte der palen is het van belang de masten ter volle diepte in te heijen.

De heer C. H. VAN DER TAK, directeur der gemeentewerken te *Rotterdam*, deelt mede dat de engelsche heistelling met goed gevolg is toegepast bij den bouw van de Rijnspoorwegbrug over den *IJssel* nabij *Westervoort*, en wel bij

men dus bij een dusdanige werking zou verkrijgen, moet door het geven van meerdere valhoogte aan het blok worden verbeterd, en het is juist deze groote valhoogte, waarin wij het meeste bezwaar vinden, altijd met het oog op de door mij in betrekkelijk stijven grond opgedane ondervinding. Door de groote valhoogte van het heiblok verkrijgt dit een onberekenbaar veel grootere snelheid bij het einde van den val, dan waarmede de palen, door de wrijving van den grond daarin verhinderd, kunnen zakken. Door deze groote snelheid wordt, om het zoo eens te noemen, het werkzaam vermogen van het blok zoodanig vermeerderd, dat bij eenigen aanmerkelijken tegenstand in den grond, de koppen der palen zeer spoedig murw worden geslagen, de houtvezels nemen alle rigtingen aan en het nuttig effek van den schok wordt tot bijna niets gereduceerd. Wordt de tegenstand van den paal nog grooter, dan wordt hij in zijn geheel inwendig zamenstel geschokt, waardoor het niet tot de zeldzaamheden behoort dat hij aanmerkelijk scheurt. De uitkomst van de beide heiwerken welke ik hier op het oog heb heeft deze redenering voldingend bewaarheid. Van de 308 met de engelsche heistelling, bij het eene werk, geslagen greenen palen, zijn 15 stuks zoodanig gescheurd dat er van 1 tot 2.50 el moest afgezaagd worden, ongerekend nog vele andere van welke de koppen gestukt werden en daarom ook een, hoewel kleiner, gedeelte hunner lengte moesten verliezen. De verhouding van de onbeschadigde geheide eiken palen tot de beschadigde is nog veel ongunstiger; van de 56 eiken palen zijn 15 onder het heijen in meer of mindere mate gescheurd, terwijl de met de gewone heistelling bij hetzelfde werk geslagen palen, zoowel eiken als greenen, geen enkele eenig nadeel heeft geleden. Nu zou het kunnen zijn dat te veel van de palen door al te groote valhoogte van het blok gevergd ware geworden, doch dit is niet zoo, want vele der gescheurde palen, en vooral de eiken, zijn met een doorgaande valhoogte van het blok van gemiddeld niet meer dan 3 à 4 el geheid.

„Ditzelfde verschijnsel heeft zich ook in niet mindere mate bij het andere werk geopenbaard; daar zijn zelfs een drietal palen, nadat zij nog maar tot 6 à 8 el waren ingeheid, geheel aan stukken geslagen, zoodat er anderen voor in de plaats gesteld moesten worden. Ware nu dit zoo aanmerkelijk beschadigen van de palen een gevolg van de veel grootere diepte tot welke zij met de engelsche, boven de gewone, stelling ingedreven konden worden, en alzoo daardoor een beteren stuit bekwamen, dan zou dit minder als een gebrek te beschouwen zijn, maar meer als een gevolg van den meerderen tegenstand van den grond. Dit is echter niet het geval, want het was niet alleen tegen het einde van het heijen toen de palen bijna op hunne diepte geslagen waren dat zij scheurden; neen, zij waren somtijds nog weinig meer dan de halve lengte ingedreven toen de

scheuring reeds merkbaar werd. Dit zal nog duidelijker blijken, wanneer wij vermelden dat op die plaatsen waar meer met de engelsche stelling de palen niet of met groote moeite en tijdverspilling tot de verlangde diepte kon heijen, dit met de gewone stelling zonder buitengewone krachtsinspanning geschiedde.

„Om het hier gezegde in cijfers aan te toonen diene de volgende tabel, waarin de resultaten van bij elkander,

Nummers.	Met welke stelling geheid.	Gemiddelde zakking per slag in de laatste slagen.	Zakking in den laatsten togt van 30 slagen.	Valhoogte van het heiblok.	Diepte tot welke de palen in den grond waren geheid.
1	Hollandsche		0.02 el.	1.50 el.	14.50 el.
2	Engelsche	0.05 el.		6.00 „	15.50 „
3	„	0.015 „		5.00 „	13.50 „
4	„	0.02 „		5.00 „	14.00 „
5	„	0.018 „		7.00 „	13.50 „
6	„	0.05 „		5.00 „	14.50 „
7	Hollandsche		0.03 el.	1.50 el.	14.60 el.
8	Engelsche	0.018 el.		5.00 „	14.50 „
9	„	0.03 „		7.00 „	14.00 „
10	„	0.05 „		7.00 „	14.50 „
11	Hollandsche		0.01 el.	1.50 el.	14.75 el.
12	Engelsche	0.05 el.		5.00 „	15.50 „
13	„	0.08 „		7.00 „	15.50 „
14	„	0.03 „		6.00 „	14.50 „
15	Hollandsche		0.02 el.	1.50 el.	14.00 el.
16	Engelsche	0.025 el.		4.00 „	13.50 „
17	„	0.06 „		4.00 „	15.50 „
18	„	0.07 „		5.00 „	15.50 „
19	„	0.07 „		3.00 „	15.50 „
20	Hollandsche		0.03 el.	1.50 el.	14.20 el.
21	Engelsche	0.04 el.		5.00 „	15.50 „
22	„	0.06 „		4.00 „	15.50 „
23	„	0.03 „		4.00 „	15.50 „
24	Hollandsche		0.03 el.	1.50 el.	14.50 el.
25	Engelsche	0.01 el.		4.00 „	14.50 „
26	„	0.03 „		3.00 „	15.50 „
27	„	0.095 „		4.00 „	15.50 „
28	„	0.02 „		4.00 „	14.70 „
29	„	0.03 „		5.00 „	14.50 „

door de verschillende stellingen, geheide palen voorkomen en wel meer bepaald de zakking bij het eindigen van het heijen en de diepte tot welke zij ingedreven zijn. De daarin voorkomende met de hollandsche stelling geheide palen moeten voorgesteld worden als staande in het middelpunt van een cirkel, op welks omtrek de met de engelsche stelling geheide palen staan. De straal des cirkels is 0.75 tot 1 el lang.

„De palen waren allen lang 18 el; 1 el van de kop in omtrek zwaar p. m. 0.90 el; de gebruikte heiblokken woogen ongeveer 500 pond.

„Volgens het in deze tabel voorkomende ligt, ten aanzien van de diepte welke de palen in den grond gedreven zijn, het voordeel eenigzins aan de zijde van de engelsche stelling; maar zoo als wij boven reeds met een enkel woord hebben gezegd, dit is bij het andere der bedoelde werken niet het geval geweest, daar zijn slechts enkele van de met de engelsche heistelling geheide palen tot dezelfde diepte als de met de gewone stelling geslagene gebragt kunnen worden. Bij dit werk moesten zij tot de volle lengte van 16 el ingeheid worden, en daar is het gebleken dat op die plaatsen waar dit slechts met enkelen met de engelsche stelling kon geschieden, zonder gevaar te loopen ze allen stuk te slaan, het gemakkelijk met de hollandsche gebeurde. Als doorgaande regel was aangenomen het blok 4 el op te halen; van de 108 aan dit werk met de engelsche stelling geheide palen zijn 24 stuks of ruim 22 pct. stukgeslagen, en daarvan drie letterlijk doorgebroken.

„In de volgende tabel zijn eenige resultaten medegedeeld van het gebruik met de beide werktuigen. In het eerste gedeelte der tabel is het een en ander van 14 naast elkander met de engelsche stelling geheide palen medegedeeld, waarvan de 6 middelste en de aan beide einden volgende 4 palen met de hollandsche stelling geheid zijn. In het

Nummers.	Met welke stelling geslagen.	Gem. zakking per slag in de 10 laatste slagen.	Zakking in den laatsten togt van 30 slagen.	Valhoogte van het heiblok.	Zwaarte van het heiblok.	Diepte tot welke de palen in den grond zijn geheid	Aanmerkingen.
		el.	el.	el.	pond.	el.	
1	Holl.		0.08	1.50	500	16.00	
2	„		0.08	1.50	„	16.00	
3	„		0.08	1.50	„	16.00	
4	„		0.04	1.50	„	16.00	
5	Eng.	0.05		6.00	600	14.35	onder het heijen gescheurd.
6	„	0.10		6.00	„	16.00	
7	„	0.045		6.00	„	14.20	2 maal gescheurd.
8	„	0.065		6.00	„	14.40	2 „ „
9	„	0.02		3.00	„	15.25	
10	„	0.08		3.00	„	16.00	
11	Holl.		0.07	1.50	500	16.00	
12	„		0.10	1.50	„	16.00	
13	„		0.05	1.50	„	16.50	
14	„		0.10	1.50	„	16.00	
15	Holl.		0.15	1.50	500	16.00	
16	„		0.08	1.50	„	16.00	
17	„		0.19	1.50	„	16.00	
18	Eng.		0.12	1.50	„	16.00	
19	„	0.033		3.00	600	15.25	gescheurd.
20	„	0.076		6.00	„	16.00	
21	„	0.036		3.00	„	15.40	gescheurd.
22	„	0.063		3.50	„	16.00	

tweede gedeelte der tabel komen dezelfde opgaven voor aangaande 8 op elkander volgende palen, waarvan 4 met de engelsche en 4 met de hollandsche stelling zijn geheid.

„Uit deze tabel blijkt alzoo dat alle 12 met de gewone stelling geheide palen met een zakking van 4 tot 19 duim in den laatsten togt, tot de volle lengte ingeheid zijn geworden, terwijl dit slechts met 4 van de 10 met de engelsche stelling geheide palen het geval is geweest, waarbij nog moet worden opgemerkt dat de paal n°. 6, welke een van deze vier is, met den laatsten slag een zakking van 0.30 el had, hetgeen het vermoeden wel eenigzins wettigt, dat het met dezen, hoewel er aan den kop niets van te zien was, onder den grond, niet al te pluis zal gesteld geweest zijn; en dat de grond ter plaatse waar de palen n°. 19 en 21 zijn geheid niet van de stijfste soort was, dewijl op een paar el afstand van daar de zakking in den laatsten togt met de hollandsche stelling een cijfer van 19 duim aangeeft, en toch zijn op die slappe plaats nog 2 van de 4 palen gedurende het heijen aan den kop gescheurd, zoodat daarvan 0.75 en 0.60 el is afgezaagd moeten worden, en zoo is het voortdurend bij dit heiwerk gegaan. Alle 96 daarvoor met de hollandsche stelling geslagen palen zijn zonder zwaar heijen tot de volle lengte ingedreven kunnen worden, terwijl dit van de 108 met de engelsche stelling geslagen palen slechts met 82 stuks is kunnen geschieden, zoodat 26 palen of bijna $^1/_4$ van het geheele getal, hetzij doordien zij onder het heijen gescheurd en daarom afgezaagd zijn geworden, of niet dieper te krijgen waren zonder vrees ze te zullen stuk slaan, niet het geval is geweest. Brengen wij deze meer in bijzonderheden aangegeven uitkomst van het tweede heiwerk in verband met die van het eerstbedoelde, dan gelooven wij, uit een technisch oogpunt beschouwd, dit werktuig in een grond als de door ons gevondene, niet te kunnen aanbevelen.

„Wat nu het financiele aangaat, valt er meer ten voordeele van de engelsche heistelling te zeggen. Aan het hier eerstbedoelde werk zijn 349 palen geheid, welke door elkander ongeveer aan arbeid hebben gekost, met inbegrip van slijtandje voor het werktuig, ƒ 8.60 per paal; terwijl de 70 aldaar met de gewone stelling geheide palen ongeveer ƒ 15.50 per stuk hebben gekost. Aan het tweede werk hebben de 108 met de engelsche stelling geheide palen per stuk gekost ƒ 6.50, tegen ƒ 9.90, welke som de met de gewone stelling geheide palen aldaar gekost hebben. Bij het laatste heiwerk moeten de kosten per paal voor de engelsche stelling echter nog iets verhoogd worden, ten gevolge van de schade veroorzaakt door het stukslaan en onbruikbaar doen worden van enkele palen waarvoor andere geslagen moesten worden, zoodat het voordeel hierdoor weder iets minder wordt.

„Het tweede lid der vraag: „„is het werktuig voor alle plaatselijke toestanden bruikbaar?”” kan in den regel toestemmend beantwoord worden. Het is toch zoowel op den vasten grond als op het water, hetzij op een vaartuig of een vlot te gebruiken; bij beperkte ruimte zou het zelfs boven onze gewone heistelling te verkiezen kunnen zijn. Bij op het water uitgevoerd wordende heiwerken, zoo als dec-

VERSLAG VAN HET VERHANDELDE OP DE NEGENDE ALGEMEENE BIJEENKOMST DER LEDEN

VAN DE MAATSCHAPPIJ

TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST,

gehouden op Woensdag den 2 Julij 1862.

Tegenwoordig de bestuurders D. D. SÜCHLER, J. H. LELIMAN, J. VERHEY, W. J. J. OFFENBERG en A. N. GODEFROY, sekretaris; de heeren korrespondenten B. BLANKEN van *Hoorn*, en H. P. ESKES, van *Nieuwer-Amstel*; de heer W. N. ROSE, voorzitter der afdeeling *'s Gravenhage*, de heer J. P. METZELAAR, voorzitter der afdeeling *Rotterdam*, en 26 gewone leden.

De voorzitter opent de vergadering en stelt aan de orde vraag 10 voorkomende op de circulaire n°. 91/1105, luidende als volgt:

„Voor het in den grond heijen van palen, voor funderingen en andere werken wordt van tijd tot tijd gebruik gemaakt van de zoogenaamde engelsche heistelling. Men vraagt derhalve: welke zijn de voor- en nadeelen aan het gebruik van dit werktuig verbonden, in vergelijking met onze gewone hollandsche heistelling, zoowel uit een technisch als financiëel oogpunt? Is het werktuig voor alle plaatselijke toestanden bruikbaar? Wanneer kan het met vrucht, zonder nadeelige gevolgen voor de palen, gebruikt worden? Is het, met het oog op de verkregen resultaten, al of niet aanbevelenswaardig?"

De heer W. C. VAN GOOR, bouwopzigter bij de gemeentewerken te *Rotterdam*, bekomt het woord, en leest het volgend antwoord voor:

„De 10de van de ons heden ter behandeling voorgestelde vragen heeft slechts een werktuig, waarmede wij een gedeelte van onze bouwwerken uitvoeren, ten onderwerp, en in weêrwil van dit bij den eersten oogopslag minder belangrijke voor de bouwkunst in het algemeen, blijkt het toch bij eene meer naauwgezette overweging, dat het ons een voorwerp ter beschouwing aanbiedt, van welks al of niet doeltreffendheid, in niet geringe mate, de hechtheid van op slappe gronden opgetrokken wordende werken voor een groot gedeelte afhangt. Dit ligt zoo duidelijk voor de hand, dat ik mij in alle opzigten ontslagen kan achten hierover verder uit te wijden, waarom ik dan ook onmiddellijk tot de beantwoording der vraag, zooveel dit in ons vermogen is, overgaan en hierbij de indeeling er van, zoo als zij is voorgesteld, volgen zal.

„Vooraf echter zij nog gezegd, dat wij dit uitsluitend zullen doen door de vermelding van de er mede opgedane ervaring en alzoo alle berekeningen van het draagvermogen van in den grond geheide palen, naar aanleiding van daartoe gegeven formules, ter zijde stellen; wij gaan hiertoe te eerder over omdat die formules, welke bij het gebruik van onze gewone of hollandsche heistelling worden toegepast, bij de engelsche heistellingen, doordien de valhoogte van het heiblok anders is, niet toepasselijk kunnen zijn, en tevens, omdat in den loop van deze beantwoording mede sprake zal zijn van de verschillende bij een paar werken met de beide toestellen verkregen resultaten.

„Het eerste lid der vraag luidt: „„Welke zijn de voor- en nadeelen aan het gebruik van dit werktuig verbonden, in vergelijking met onze gewone hollandsche heistelling, zoowel uit een technisch als financiëel oogpunt?"" Bij de beantwoording van dit gedeelte der vraag zullen wij eerst in eenige beschouwingen treden over de hier tegen elkander over gestelde werktuigen, de engelsche en hollandsche heistellingen, zoo als zij zich in het gebruik doen kennen, waarna wij eenige opgaven zullen doen van met beide op een paar werken verkregen uitkomsten en eindelijk de financiële resultaten mededeelen.

„Wanneer wij de beide werktuigen in onze verbeelding naast elkander stellen, dan kan het, dunkt mij, niet anders of wij worden oogenblikkelijk genoopt den voorrang, zoowel wat de juistheid der werking als de mindere omslagtigheid der bediening en de daardoor veroorzaakte mindere kostbaarheid, aan de engelsche heistelling toe te kennen, en dat er eenige waarheid in deze beschouwing ligt, zal, ook na een meer naauwkeurig onderzoek, niet geheel en al tegengesproken kunnen worden; maar bij dat onderzoek komen echter zaken te voorschijn, welke wij niet alzoo vermoeden te zullen aangetroffen worden. Slaan wij slechts de werking van beide eenigen tijd gade. Is bij de engelsche heistelling de paal eenmaal tusschen de beide geleiders gesteld, waarmede zeer veel tijd verloopt, dan wordt hij aan den kop door een ijzeren kraag omvat, van zoodanige inrigting dat hij gedrongen wordt onder het zakken gestadig in den loodregten, of welken anderen stand men hem dan ook moge geven, voort te gaan. In uiterst slappe gronden moge dit

waar zijn, maar op de beide plaatsen waar wij deze stelling gebruikt hebben, was dit bij verreweg het grootste gedeelte der palen niet het geval. Uit in de nabijheid dier werken vroeger gedane grondboringen was gebleken, dat na een gemiddelde dikte verschillende kleisoorten van p. m. 5 el een laag veen ter dikte van gemiddeld 4 el volgde, waaronder weder een laag verschillende kleisoorten ligt van ongeveer 5.50 el en hieronder het zand, waarop gefundeerd wordt. Uit deze opgave ziet men dus dat van de 14.50 el welke de palen ingedreven moeten worden, slechts 4 el veen is; de overige 10.50 el zijn uit kleisoorten zamengesteld. Dat het heijen in dezen grond minder gemakkelijk gaat, is ligt in te zien, en bij de uitvoering is ook gebleken dat van den beginne aan geheid is moeten worden, daar de palen door hun eigen gewigt zeer weinig in den grond drongen. Door deze zamenstelling des bodems was de tegenstand dan ook reeds dadelijk zeer merkbaar, en de paal niet zuiver regt zijnde, dan is het ook duidelijk dat door de meerdere of mindere kromming welke hij had, aan de punt een zekere rigting werd gegeven, welke de geheele paal moet volgen. Nu is de toestand van bodem of paal wel niet door het gebruiken van een engelsche of hollandsche heistelling te veranderen, werken zij voor het eene werktuig ongunstig, dan zal dit ook voor het andere zoo zijn; maar door de inrigting van de werktuigen is het bij de engelsche heistelling eerst te ontdekken, dat de paal in den grond een verkeerde rigting neemt, wanneer hij reeds geruimen tijd in die rigting is ingedreven, omdat de kop, door den kraag waarin hij besloten is, tusschen de leiders wordt gehouden en dus schijnbaar in goede rigting voortgaat. Bij de hollandsche stelling is het echter, door de meerdere vrijheid welke de kop van den paal heeft om de rigting waarin de punt ingedreven wordt te volgen, dadelijk merkbaar wanneer deze verkeerd gaat. Bij de engelsche stelling valt er dan niet veel meer aan te doen; hij mogt door windwerken aan den kop in tegengestelde rigting gedwongen worden, het zal niet baten; integendeel gelooven wij dat door het in tegenovergestelde rigting buigen van den paal, door de bogt welke men hem dan doet aannemen, het gebrek eerder zal toe- dan afnemen. Gaat een met de gewone stelling geheid wordende paal scheef in den grond, hetgeen, zoo als reeds gezegd is, dadelijk merkbaar wordt, dus wanneer hij nog maar een klein eind in die verkeerde rigting is ingedreven, dan is er, door een tegengestelde rigting aan den val van het blok te geven, het doen draaijen van den paal, als anderzins, met meer hoop op goed gevolg nog iets aan te doen, en dat dit geene loutere op bespiegeling gegronde redeneringen zijn, heeft ons de ondervinding geleerd. Bij een der werken, waarbij beide heistellingen gebruikt zijn is het verschillende malen gebeurd, dat de palen, welke daar ongeveer 3 el boven den grond bleven staan, bij het eindigen van het heijen en nadat zij ontdaan waren van den band waarin zij geklemd waren geweest, tot 50 duim, eukele malen zelfs meer, buiten de stelling sprongen en zich dus op eene plaats bevonden waar het de bedoeling niet was ze te hebben; ditzelfde uit de rigting geraken van den kop deed zich ook bij een ander werk, waar de palen geheel in den grond geheid werden, hoewel in minder merkbare mate voor, daar, ten gevolge van den tegenstand welken de grond hood, dit niet zoo gemakkelijk kon geschieden. Men zal zich echter toch eenig denkbeeld kunnen vormen van de rigting welke de palen soms in den grond gehad moeten hebben, wanneer men ontdekt dat de kop van den paal, over eene lengte van nog geen halve el boven den kleigrond staande, somtijds tot 4 à 5 duim versprong, nadat hij was losgemaakt. Dikwijls was het ook gedurende het heijen noodig, de geheele stelling vooruit of achteruit te brengen, wilde men niet dat de paal door den kraag heden uit de stelling sprong. Uit dit een en ander is dus op te maken dat het niet raadzaam is, wanneer vele palen in een zuiver regte lijn moeten geheid worden, dit met genoemd werktuig te doen, daar onzes inziens dit doel in den hierboven genoemden toestand van den grond niet te bereiken zal zijn, en meer hoop op goed gevolg bestaat bij onze gewone hollandsche stelling, zoo als de ondervinding ons allen geleerd heeft.

„Als tweede punt onzer beschouwing moeten wij op de valhoogte van het heiblok het oog vestigen. Bij de gewone heistelling is de valhoogte van het heiblok zelden hooger dan 1.50 el, welke valhoogte voor den zamenhang der houtvezels geene nadeelige uitwerking heeft. De valhoogte van het blok kan bij de engelsche stellingen naar goedvinden geregeld worden. Wordt zij daarbij ook niet hooger dan 1.50 el genomen, dan is het duidelijk dat de paal er geene nadeelige gevolgen van zal ondervinden; maar de tijd tusschen den eenen en den daaropvolgenden slag wordt, door het langzame rijzen van het door eene lier opgewonden wordende blok, zoo groot, dat het alsdan te verkrijgen resultaat zeker niet aanmoedigend zal zijn; want stellen wij ons eens voor dat een paal met de gewone heistelling in 30 slagen 5 duim zakt, dan ligt het voor de hand dat, wil men 30 slagen met de engelsche stelling doen, daartoe zeker 5 maal zooveel tijd moet verstrijken om dezelfde zakking als met de gewone stelling te verkrijgen; maar doordien de slagen elkander na een betrekkelijk groote tijdruimte volgen, zal de wrijving of klemming van den grond op den paal, door den meerderen tijd van rust welken hij heeft, ook zoo veel grooter worden, waardoor met een gelijk getal slagen de zakking zeker minder wordt. Het langzame der werking kan wel door het gebruik van stoomkracht voor het ligten van het blok opgeheven worden, maar dit kan, als buiten de vraag liggende, bij de tegenwoordige beschouwing niet in aanmerking worden genomen. Het geringe resultaat dat

blijkens de grillige vormen der paneelen van baksteen en hunne hardsteenen insluitingen. Zij worden verkregen ten koste van de zoo noodige soliditeit, daar het metselverband der borstweringen op allerlei wijze wordt verbroken, waarin slechts ten deele door zigtbare ankers is voorzien. De kleine voorsprongen der afgeschuinde gedeelten zullen altijd inwatering veroorzaken; de bovenkant diende waterpas in het gevelvlak te zijn afgewerkt. De geveltoppen getuigen van studie tot voortbrenging van een eigenaardig geheel, en bevatten in dit opzigt verdienstelijke kombinatiën; de groote byzantijnsche krullen tot hoekvulling zijn evenwel evenmin gelukkig als de digtgemetselde balustrade.

„De gevels van n°. 1 doen somtijds denken aan belgische bouwprodukten van lateren tijd, en zouden bij eene doorgaande toepassing van gehouwen steen beter effekt kunnen te weeg brengen; de vele waterpasse verdeelingen werken niet gunstig op de verhouding; ook is de stijl van de geveltoppen niet in overeenstemming met het overige. De wijze van voorstelling en uitvoering verdient overigens allezins loffelijk te worden vermeld.

„Naar rangorde van verdienste behoort alsnu het ontwerp n°. 5, met de spreuk: *Mijn eerste streven*, in aanmerking te komen. Bij dit ontwerp is te veel ruimte verspild aan de lokalen voor de dienst; de geheel onderaardsche verdieping verdient afkeuring. De woonvertrekken zijn daardoor niet gunstig gelegen voor de dagelijksche bediening, dit zal bij de bewoning veel ongerief opleveren. De badkamer mist regtstreeksch licht. De stijl van de gevels werd door alle beoordeelaren afgekeurd; de gekozen gevelsluiting, met kwalijk begrepen, vlak uitgemetselde pilasters en kantelingen, doet het denkbeeld van een torenbouw ontstaan; de verdeeling van de onderpui is niet te verdedigen wegens de valsche dragt van de muurdammen en gekoppelde drielichten van den voorgevel; ook mag niet onvermeld blijven het gemis aan eenheid in de laat-engelsch-gothieke vormen dezer laatsten en de moderne vormen van den schoorsteenmantel en boezem der groote voorkamer en met de puntbogen der nissen; zoodanige stijlvermenging mag op geenerlei wijze aangemoedigd worden, hoewel men ze somtijds verwart met vinding van nieuwe kombinatiën. De uitvoering der teekeningen is overigens niet onverdienstelijk.

„Het ontwerp n°. 6, gemerkt ☉, heeft een breeden en toch ongemakkelijken hoofdtrap, een veel te smallen dienststrap en te enge keldertoegangen, die voor tamelijk gezette dienstboden wel eens te bekrompen konden worden; keuken en kelder zijn wijders slecht voorzien van licht en lucht, welk gebrek aan nagenoeg al de lokalen van het souterrein gemeen is. Het boudoir naast de groote zaal is als zoodanig ongeschikt, het is meer eene décharge; de bovengangen en de trappen zijn in het algemeen donker; nog vele andere lokalen hebben hetzelfde euvel.

„De gevels worden in baksteen en hardsteen voorgesteld, doch zij zijn zoo arm aan ordonnantie, dat het denkbeeld van een deftig woonhuis geheel verloren gaat; veeleer waant men een schoollokaal of klein gasthuis te zien. De inwendige versiering is niet vrij van eentoonigheid; die van de groote zaal te druk.

„Ten aanzien van de ontwerpen n°. 7 en 8 met de spreuken: *Al doende leert men* en *Rien n'est beau que le vrai*, vermeenen, beoordeelaren te kunnen volstaan met in het algemeen te wijzen op vele onvolkomenheden in de planverdeeling. B. v. bij n°. 7 is de toegang tot den tuin door het waschhok heen; er ontbreekt eene tuinkamer; daarentegen vindt men zeer ruime kasten; de trappen zijn niet breed, met gevaarlijke bordessen en niet voldoende verlicht. Bij n°. 8 zijn keuken en kelder ongeschikt, de binnenplaats te bekrompen en dien ten gevolge gebrekkig licht in de binnenkamers, enz.

„De indeeling der gevels van n°. 7 is eentoonig en ongeschikt om goed effekt te maken in voegwerk, zoo als de beschrijving aangeeft, strijdig met de wijze van voorstelling op de teekening, die aan pleisterwerk doet denken. Bij n°. 8 is zeer af te keuren het aanbrengen van terugspringende lagen bij wijze van schiftingen; in metselwerk van baksteenen is dit strijdig met het gezond verstand en de soliditeit van het werk.

„De doorsneden van beide ontwerpen geven evenmin aanleiding tot prijzen, maar wel tot laken; vooral is bij n°. 8 de ordonnantie van de vestibule geheel ongepast; zij doet denken aan een magazijn van bouwmaterialen, en miskent volkomen alle beginselen van zamenstelling.

„Beoordeelaren wenschen vooral de beoefenaars der bouwkunst, die hunne krachten beproeven aan het mededingen naar prijsvragen, op het hart te drukken, dat de ware kunst moet gebaseerd zijn op en als het ware een uitvloeisel wezen van gezonde konstruktie-beginselen, met vermijding van allen noodeloozen schijn, die veelal kleingeestigheid of gebrek aan kunstgevoel verraadt.

„Op de derde prijsvraag, *een marmeren schoorsteenmantel met betimmerden schoorsteenboezem en ingesloten haard voor een open vuur*, is slechts één antwoord ingekomen met de spreuk: *Oefening kweekt kunst.*

„Algemeen waren beoordeelaren van meening dat, hoewel de uitvoering der teekeningen en vooral die der détailteekening zich door zuiverheid van lijnen gunstig onderscheidt, nogtans het ontwerp zelf in geenen deele hunne goedkeuring kon wegdragen.

„De vorm van den schoorsteenmantel kan sierlijk noch oorspronkelijk genoemd worden. De zamenvoeging van vrouwenhoofden met consoles is bevallig noch gepast. De binnenmantel met tegen elkander geplaatste consoles en doorhangende palmet is onpraktisch en evenmin schoon.

Het dekstuk schijnt, blijkens de schaduwen van den opstand, een gebogen voorkant te hebben met ronde hoeken boven de overhoeks geplaatste konsoles; terwijl het twijfelachtig blijft of de gedaante van het daaronder geplaatste stuk regt of eveneens gebogen is. Zoodanige vorm behoort in het midden gesteund te worden door een versierd sleutelstuk, dat zich uit de lijnen van den binnenmantel ontwikkelt. De verdiepte ornementjes zijn schraal en nietig. Evenzoo ontbreekt de aanwijzing omtrent den stand van de versierde hoekkolommetjes van den boezem. Naar de voorzijde te oordeelen en in verband met den voorsprong van het dekstuk, zouden zij geheel vrij en los behooren te staan; evenwel blijkt dit niet uit den zij-opstand, evenmin uit de slagschaduw van de kroonlijst op den spiegel. Eene plantteekening ware hier noodig geweest tot verklaring, die de ontwerper welligt met voordacht heeft weggelaten.

„De spiegel is goed van proportie, de lijst goed van breedte, en voor zoo ver uit de teekening is op te maken behoorlijk geprofileerd. De hoekornementen in het middenstuk der bovenlijst zijn zeer bekende motieven, laatstgenoemde is niet fraai van lijnen. Bij de aangenomen hoogte van den mantel is het niet verkieslijk de spiegellijst ter volle breedte aan de benedenzijde te doen omgaan. De détail-teekening bepaalt zich bij het fries, dat naar bekende antieke en moderne voorbeelden is gekopiëerd; de hoekkolommetjes zijn evenmin oorspronkelijk. Het geheel is dus eene kwalijk gelukte zamenvoeging van elders ontleende en niet in alle deelen begrepen vormen.

„De uitvoering verdient eene loffelijke vermelding.

„Op grond van het bovenstaande nemen rapporteurs de vrijheid aan het bestuur der maatschappij voor te stellen:

„1°. Het ontwerp van eene *universiteit* loffelijk te vermelden, met toekenning van eene gratifikatie van *f* 150, wegens de daarvan bestede zorg en moeite.

„2°. Het ontwerp van een *woonhuis* met de spreuk: *Architectura* te bekroonen met den uitgeloofden prijs; en aan dat met de spreuk: *Hierdoor tot ho(o)ger*, toe te kennen een accessit, tegen afstand der teekeningen, ten einde beide ontwerpen te doen in plaat brengen in de verzameling van bekroonde ontwerpen, door de maatschappij uitgegeven.

„3°. Het ontwerp van een *marmeren schoorsteenmantel* loffelijk te vermelden.

(*Was get.*) „A. N. GODEFROY, *rapporteur.*
„W. J. J. OFFENBERG.
„G. B. SALM.
„A. W. VAN DAM.
„N. J. KAMPERDIJK."

Naar aanleiding van de voordragten in dit rapport gedaan, en waarmede het bestuur zich heeft vereenigd, wordt aan den heer D. VAN ESSEN, beambte assistent-teekenaar bij de gemeentewerken te *Rotterdam*, uitgereikt de door hem behaalde prijs van *f* 100, met vereerend getuigschrift, als vervaardiger van een woonhuis met de spreuk: *Architectura*, waarbij de voorzitter eene hartelijke gelukwensching voegt, die door den bekroonde kortelijk wordt beantwoord.

De voorzitter noodigt daarop den vervaardiger van het ontwerp van een *universiteits-gebouw* met de spreuk: *Studio vita alitur*, en die van het ontwerp van *een woonhuis* met de spreuk: *Hierdoor tot ho(o)ger*, uit zich te willen bekend maken, wanneer zij ter vergadering tegenwoordig zijn, en genoegen nemen met de door het bestuur, ten aanzien van die ontwerpen toegekende onderscheidingen, door opgaaf van de kennelijke teekens op hunne naambriefjes.

Daarnaa voldoet in de eerste plaats de heer A. L. VAN GENDT, bouw- en werktuigkundige der 2e klasse bij de staats-spoorwegen, te *Alkmaar*, die zich doet kennen als vervaardiger van het ontwerp eener *universiteit*, en aan wien de voorzitter de toegekende gratifikatie van *f* 150 ter hand stelt.

Daarna doet zich kennen als vervaardiger van het ontwerp van *een woonhuis* met de spreuk: *Hierdoor tot ho(o)ger*, de heer D. VAN ESSEN, te *Rotterdam*, die uit handen van den voorzitter het accessit van *f* 75 ontvangt. Aan genoemde heeren zullen later de getuigschriften worden toegezonden.

Ten slotte rigt de voorzitter een woord van dankzegging aan allen die bijgedragen hebben tot opluistering van deze vergadering door het inzenden van teekeningen, plaatwerken en voorwerpen in natura; aan de leden der maatschappij hier tegenwoordig, voor de wijze waarop zij de taak des voorzitters hebben verligt, en aan de leden des bestuurs, voor de ondervonden zamenwerking tot het gemeenschappelijk doel.

Na het regelen van eenige spreekbeurten voor de algemeene bijeenkomst op morgen te houden, wordt de vergadering gesloten.

Overeenkomstig de aanteekeningen van de in het hoofd dezes genoemde vergadering:

De Sekretaris,

A. N. GODEFROY.

deelte bij wijze van nokplat onvermijdelijk zijn, tenzij men aan het binnen-dakschild een holle kegelvormige oppervlakte wenschte te geven, hetgeen voorzeker niet aan te raden is. De afmeting der muren is over het algemeen te dun, en die der zakgoten boven de groote wachtzaal te smal en te bekrompen.

„De verwarming met heetwaterbuizen (systeem PERKINS) moge voor de lokalen van beperkte afmeting geene zwarigheden opleveren, het mag evenwel betwijfeld worden of de groote wachtkamer en gehoorzaal daarmede voldoende kunnen verwarmd worden, wanneer men in aanmerking neemt de hoogte dezer lokalen en de glasafdekking van eerstgenoemde.

„Bij zooveel onvolkomens is het beoordeelaren aangenaam van dit ontwerp te mogen afscheid nemen met een woord van hulde en lof aan den ontwerper wegens de vele moeite en den arbeid aan zijne teekeningen besteed en wegens de regt verdienstelijke wijze van voorstelling, vooral van het lijnenwerk; het getuigt van veel bedrevenheid en eene vaste hand; zij herkennen deze niet in de teekening der plastische versieringen, die daardoor het ensemble schaden.

„Op grond van al het bovenstaande vermeenen zij aan dit ontwerp eene loffelijke vermelding niet te mogen onthouden.

„Tweede onderwerp. *Een woonhuis ter breedte van 7 el tusschen belendende gebouwen.*

„Op deze vraag zijn ingekomen 8 antwoorden, te zamen bevattende 29 teekeningen en 8 memoriën van toelichting.

„Een algemeene aanmerking, op al de ingezonden ontwerpen gemaakt, betreft de vrij bekrompen afmetingen der woonvertrekken en verdere lokalen, eensdeels veroorzaakt door de veelheid der bij het programma verlangde lokaliteiten, maar ten andere door de betrekkelijk groote afmeting in sommige der ingezonden plannen aan de gangen gegeven, en aan de wijze van dagverlichting van het inwendige door middel van meer dan één binnenplaats van op zich zelven bekrompen afmetingen. Het zijn juist deze moeijelijkheden die als het ware onafscheidelijk verbonden zijn te achten aan bouwterreinen van de opgegeven geslaante, en die door de meerdere of mindere geoefendheid van de ontwerpers in het kombineren en rangschikken der lokalen, naar gelang van de eischen waaraan deze moeten beantwoorden, op meer of minder gelukkige wijze zijn opgelost. Evenwel zijn het deze voorwaarden niet alleen, waaraan bij een onderwerp als dit behoort voldaan te worden; de vormen van het uit- en inwendige zijn mede niet zonder invloed op het meer of mindere doeltreffende van het bouwwerk, in verband met de beschaving en levenswijze van den hedendaagschen tijd, en de rigting der nijverheid, die geroepen is te voorzien in de noodzakelijke voorwerpen voor het dagelijksch gebruik en gezellig verkeer der bewoners.

„Ten aanzien van de algemeene planverdeeling werd

door al de beoordeelaren de meeste verdienste toegekend aan het ontwerp n°. 4, met de spreuk *Hierdoor tot ho(o)ger;* hoewel bij eene meer gezette beschouwing het plan, ten aanzien van de trappen, zoowel de hoofdtrap als die voor de bediening, niet aan de eischen der gerieflijkheid voldoet.

„Men acht het strijdig met den geest van het programma, om den hoofdtrap en dien voor de bediening in elkanders onmiddellijke nabijheid te plaatsen; eene behoorlijke verwijdering dezer beide middelen van gemeenschap der verdiepingen is noodzakelijk voor de dienst en de rustigheid der bewoning; daarenboven zijn de vorm en afmetingen, vooral van den bedieningtrap, ten eenenmale ongeschikt. De keuken is niet te groot van afmeting en ongunstig, ja zelfs onvoldoende verlicht; de badkamer is niet gelukkig geplaatst en benadeelt de studeerkamer door hare afmeting; de kelder wordt ruim genoeg geacht. Als goede eigenschappen van dit plan verdienen vermelding de twee woonvertrekken en suite, de tuinkamer met veranda en bordes, hoewel de ijzeren steunsels in dito vazen rustende geene aanprijzing verdienen. De overige verdiepingen zijn behoorlijk ingedeeld, en hebben eene goede hoogte; de gangen, de hoofdtrap en privés zijn behoorlijk verlicht; de zolders zijn geschikt en ruim genoeg; men had nogtans, zoowel in dit ontwerp als bij de meeste overige, de voorkeur gegeven aan eene afwolving der daken aan weêrszijden der binnenplaats, ten einde meer licht te scheppen; de kapkonstruktie is gebrekkig door den grooten afstand der gordingen; ook de inrigting van de dakramen en de balie laat te wenschen over.

„Door de segmenttogen der ramen hebben de gevels een zwaarmoedig aanzien; de aanduiding van den beganen grond in den voorgevel is verward; de pilasters veroorzaken een drukkend aanzien. Overigens zijn de teekeningen zeer net uitgevoerd, en bezitten zij genoegzame verdienste om op eene onderscheiding aanspraak te maken.

„Hoewel minder gunstig ten aanzien der planverdeeling dan het voorgaande beoordeeld, werd evenwel aan het ontwerp n°. 2, met de spreuk: *Architectura*, de voorkeur boven al de anderen gegeven, en wel hoofdzakelijk om het navolgenswaardige der vormen van het uit- en inwendige, die het bewijs leveren dat de ontwerper doorgaans met oordeel en smaak goede voorbeelden heeft geraadpleegd, en wel bepaaldelijk de bouwwerken van den architekt HITZIG te *Berlijn*, die zich kenmerken door eene welbegrepen aansluiting bij de grieksche school, en waarvan eenheid, welstandigheid door goede proportiën, sierlijkheid en gepaste rijkdom de resultaten zijn. Beoordeelaren vonden het daarom vreemd, den ontwerper het woord *fantastisch* (in de beteekenis van *grillig*) in zijne memorie te zien bezigen, dat hun hier niet op zijne plaats toeschijnt, of niet goed moet zijn begrepen; integendeel, door de goed volgehouden strengheid der hoofdvormen, achtten zij het wenschelijk

deze kunstrigting ook hier te lande te bevorderen, en keurden uit dien hoofde met algemeene stemmen dit ontwerp den uitgeloofden prijs waardig, vooral ook omdat de wijze van uitvoering der teekeningen en de détails der gebezigde bouwvormen, met weinige uitzonderingen, wel geschikt zijn om ter navolging te worden aanbevolen.

„Ten aanzien van de planverdeeling achten beoordeelaren den hoofdtrap, hoewel wat veel ruimte in het voorhuis beslaande ten koste van de woonkamers, nogtans zeer geschikten gemakkelijk te beklimmen, goed verlicht en sierlijk geordonneerd; de dienstbodentrap is wel aangebragt, doch te smal. Door de ruime vestibule is het spreekvertrek gelijkvloers eenigzins klein van afmeting geworden; ook zou eene woonkamer in verband met dit vertrek zeer gerieflijk te achten zijn, dewijl deze nu alle geplaatst zijn op de eerste verdieping, die ruim 5 el boven de straat is gelegen. De onafgebroken pilasterverdeeling in den hoofdgang der eerste verdieping vond geen onverdeelden bijval; men zou de voorkeur geven aan eene groepering der deuropeningen, met gekoppelde pilaster-stellingen afgewisseld, waardoor het smalle en hooge gangprofil minder in het oog zou vallen; ook de vele sprongen en hoeken der basementen en pedestallen zullen bij de voorgestelde breedte van den gang hinderlijk bevonden worden. De toegang tot de groote zaal geschiedt door eene vrij smalle deur; daarentegen bereidt de goed geordonneerde porte-brisée op die zaal eene teleurstellende verrassing, daar de eene helft toegang geeft tot den trap voor bediening, en de andere helft eene minder geschikte kommunikatie verschaft met het aangrenzend kabinet, waar men ongaarne kasten in mist; men zou met grond mogen onderstellen, dat zulk eene kapitale deur toegang gaf tot eene suite, welke men met leedwezen in de meeste ontwerpen mist, en die toch een hoofdvereischte mag geacht worden in huizen voor welgestelde bewoners, wier maatschappelijke positie gezellig verkeer met andere familiën medebrengt.

„De toegang tot den tuin is almede te bekrompen, en had zonder eenig bezwaar veel breeder kunnen genomen worden; eene ligtere balustrade zou daar wenschelijk zijn. Tot de minder geslaagde onderdeelen behooren het dakvenster en de hijschgelegenheid op den zolder, die scheef boven de ramen staat en ongeschikt is om op den zolder zelven eenig voorwerp op te hijschen; de liggende consoles naast dit dakvenster op de opene balustrade behooren almede tot de verkeerde toepassing van op zich zelven goede bouwvormen gerekend te worden, de ramen van den voorgevel en vooral de onderpaneelen van de huisdeur zijn te kwistig versierd; daarentegen is de blokverdeeling van het hoofdtrapportaal te streng en te eentoonig volgehouden, en de overgang tot het ligte en sierlijke van de bovenste verdieping te plotseling en onvoorbereid. De geslingerde kolommetjes van de schoorsteenkasten, de schoorsteenmantels, de

plafondverdeeling van de zaal en de nisversiering verdienen mede geene onvoorwaardelijke goedkeuring, maar kunnen, bij het vele goede dat overigens in de vormen van dit project op te merken valt, gerekend worden tot het schuim, waarvan zelfs het edelste metaal niet vrij is.

„Het is niet onopgemerkt gebleven dat dit ontwerp het eenige is onder de ingezondene, dat slechts twee ramen in de breedte der gevels vertoont; daardoor kunnen deze lichtopeningen zelven breeder worden in den dag, en aan de buitenzijde met gepaste lijstwerken omgeven, met behoud van voldoende tussehendammen en vermijding van valsche dragt; evenzoo ontstaat aan de binnenzijde goede gelegenheid voor schuifluiken, damspiegels, en het aanbrengen van meubelgordijnen, trumeau-tafels en hetgeen verder tot een modern ameublement behoort.

„Ten aanzien van de konstruktie merkte men op dat de zijmuur van de zaal niet anders dan bij wijze van separatie kon aangebragt worden, hetgeen evenzeer met andere *porte-à-faux* konstruktiën het geval zal wezen; krachtige balklagen kunnen daarin ten deele voorzien.

„Bij veel afwijkends in de onderdeelen en vormen is eene groote overeenkomst in de wijze van bewerking met het eerstgenoemde plan n°. 4 op te merken, die de gedachte heeft doen ontstaan dat zij van dezelfde hand afkomstig zijn. In dat geval heeft de ontwerper het bewijs geleverd, dat een en dezelfde zaak op zeer verschillende wijzen is op te vatten en dat het betere de vijand is van het goede.

„De ontwerpen n°. 1, met de spreuk: *Pour bien disposer les habitations* enz. en n°. 6, met de spreuk: *Wil steede op op d' aard des lands* enz., hoewel beide niet zonder verdiensten ten aanzien van de eigenaardige opvatting der gevels en in dat opzigt, zoowel als in de planverdeeling, menig punt van overeenkomst aanbiedende, konden evenwel de goedkeuring van beoordeelaren niet verwerven. Beide vertoonen nagenoeg dezelfde gebreken. De gang is te breed, de hoofdtrap te smal met te hooge optreden, evenals de trap voor de bediening; bij n°. 6 zijn de linnen-, strijk- en mangelkamer niet geplaatst volgens programma. N°. 1 heeft geen tuinkamer; n°. 6 daarentegen eene kleine suite; twee kleine binnenplaatsen die de aangrenzende vertrekken onvoldoende zullen verlichten, veel buitenmuren noodzakelijk maken en te sterk sprekende versierd zijn; de verdiepingshoogten zijn doorgaans te gering. Bij n°. 6 is de stijl der inwendige versiering en betimmering te zwaar voor een woonhuis; vooral zullen de versmallende architraafbanden een somber effekt maken; zij herinneren grafmonumenten van *Père-la-Chaise* en zijn niet in harmonie met de gevels. In deze laatsten merkt men een streven op naar effekt door gemengden hardsteen- en baksteenbouw; de wijze waarop evenwel zooveel paneelen en afwisseling vooral bij n°. 6 wordt verkregen, getuigt van eene te weelderige verbeelding,

„Eerste of buitengewone prijsvraag. *Een universiteitsgebouw voor eene groote stad*, tot onderwijs in de vijf hoofdfakulteiten, godgeleerdheid, regtsgeleerdheid, wijsbegeerte, natuurkundige wetenschappen en geneeskunst, met de aanverwante wetenschappen in den ruimsten zin.

„Ingekomen één ontwerp, bestaande uit 8 stuks teekeningen en memorie van toelichting met de spreuk: *Studio vita alitur.*

„Hoewel de teekeningen bij de eerste beschouwing geen ongunstigen indruk maken, blijkt het evenwel bij eene meer naauwkeurige bestudering van het plan, dat de krachten van den ontwerper niet opgewassen zijn voor de vraag.

„In de planverdeeling wordt de aandacht al dadelijk getroffen door de ongeschikte plaatsing en afmetingen van de groote gehoorzaal.

„Deze bevindt zich aan een der smalle zijden van het gebouw, buiten regtstreeksche gemeenschap met het overige; zij is voor het publiek slechts toegankelijk door een smal onaanzienlijk portiek, dat als het ware verscholen ligt, en daardoor geenszins geschikt is om het denkbeeld te doen ontstaan van de gewigtige handelingen in dit gedeelte van het gebouw. De afmetingen dezer zaal (45 el breed, 32 el diep en 15 el hoog) zijn een gevolg van het plaatsen van al de toehoorders op één vlak of ruim zonder galerij. Het behoeft naauwelijks aangewezen, dat het plaatsen van den toegang aan ééne zijde niet geschikt is voor eene ordelijke vulling en lediging der zaal, waarbij het gemis van eene vestibule of wachtzaal zich al dadelijk zou doen gevoelen. De gekozen afmetingen maken daarenboven de dagverlichting, de verwarming en vooral de wijze van overdekking aan vele moeijelijkheden onderhevig, en het kan niet twijfelachtig zijn, dat de voorgestelde wijze om daarin te voorzien, niet dan onvoldoende uitkomsten kan opleveren, om niet te spreken van de moeijelijkheid voor den spreker om zich voor alle toehoorders verstaanbaar te maken.

„Beoordeelaren zijn van meening dat om deze redenen de groote gehoorzaal, als voornaamste lokaal waar de gewigtigste handelingen in het openbaar geschieden, eene meer waardige plaats zou verdienen, en in meer regtstreeksch verband met de overige lokalen had behooren geplaatst te worden. Zij gelooven dat daaraan had kunnen voldaan worden door die te plaatsen regt tegenover den hoofdingang in de korte as van het gebouw, waardoor de groote of algemeene wachtzaal beter gemotiveerd ware geweest, terwijl alsdan ook goede aanleiding had bestaan tot het aanbrengen van eene galerij op de hoogte der eerste verdieping, alwaar dan ook een orkest eene betere en ruimere plaatsing had kunnen vinden, zonder eene storing te weeg te brengen in de bouwkunstige vormen. De plaatsing en inrigting van de algemeene wachtzaal is in dit plan hinderlijk voor de onmiddellijk daaraan grenzende gehoorzalen; zij

maakt den indruk van een overdekt spoorwegstation en is in geene verhouding tot de lokalen waarheen zij leidt. Op de eerste verdieping heeft zij het nadeel de bibliotheekzalen vaneen te scheiden, waardoor het toezigt bemoeijelijkt en tot heen en weêr loopen der bezoekers aanleiding gegeven wordt.

„De lokalen voor anatomie en scheikundige bewerkingen zijn wel geïsoleerd van het hoofdgebouw en daaraan met overdekte galerijen verbonden, zooals bij het programma verlangd wordt; doch de wijze waarop zij geplaatst zijn is belemmerend voor de gehoorzalen van het hoofdgebouw, wier licht er voor een groot gedeelte door wordt benomen. Aan de tuinzijde zullen deze beide gebouwen niet dan eene zeer ongunstige werking kunnen te weeg brengen.

„Het aantal en de afmetingen der ververschingzalen is mede onvoldoende geoordeeld, en hierbij vooral doet zich de afzondering van de groote gehoorzaal op ongunstige wijze gevoelen. Het mag onverklaarbaar heeten dat de ontwerper dit zelf niet heeft ontwaard, tenzij hij alleen gedacht hebbe op de personen die in de receptiezaal bij de gehoorzaal worden ontvangen. Gelijke bedenking wordt ook gemaakt ten aanzien der privés en urinoirs.

„Overigens werden het aantal en de afmeting der gehoor- en repetitiezalen, de kamers voor het afnemen van examens en die voor de professoren voldoende geacht; evenwel vond de wijze van plaatsing rondom ingesloten binnenplaatsen geene onverdeelde goedkeuring. Men had hierin de voorkeur gegeven aan de schikking door den architekt HANSEN getroffen bij de Otto-Universiteit te *Athene*, (*Allg. Bauz.*, Jahrgang 1851), waarbij rondom ingesloten plaatsen vermeden, de vrije strooming van lucht en licht bevorderd en in het uiterlijk aanzien afwisseling en schaduwpartijen te weeg gebragt worden.

„Wat het uitwendige betreft, wordt de gekozen stijl geoordeeld niet te zijn volgehouden, hetgeen zich vooral doet gevoelen bij de plastische versieringen. Laatstgenoemden zijn in opvatting en wijze van voorstelling niet overeenkomstig de waardigheid van het onderwerp; zij herinneren aan dekoratie-schilderwerken uit een geheel ander kunsttijdperk dan dat waarin de rondboogstijl der raamopeningen den aanschouwer verplaatst; ten aanzien van de gevelbekroooningen en de borstweringlijsten werd gelijke opmerking gemaakt.

„Door de groote uitgestrektheid van het front is de verhouding tusschen hoogte en breedte te veel gedrukt, waartoe de groote afstand der muurpilasters en de waterpasse verdeeling voor de omloopende borstweringlijst bijdraagt; de midden-voorsprong van den hoofdingang is te gering; ook ware eenige meerdere hoogte daarbij wenschelijk geweest, hetgeen tevens de magere afdekking van het middenfrontispies had kunnen verbeteren.

„De eindpaviljoenen van den voorgevel, hoewel niet overeenstemmende met het karakter van het bouwwerk, zijn beter geordonneerd dan het middendeel, doch zonder eenig bepaald motief in de inwendige dispositie. De raamgroepen van de buiten- en binnengevels zijn onderling afwijkend van verdeeling en bevatten hier en daar niet onverdienstelijke motieven. De halfronde penanten van de binnengevels zijn niet aan te bevelen wegens den algemeenen vorm, die aan schoorsteenen of kagchelpijpen herinnert, en hebben daarenboven het bezwaar zeer ongeschikte versteklijnen te vormen met de daaromheen loopende lijsten der gevelvlakken. Ook het ruitwerk van deze laatsten (in baksteen uitgevoerd) wordt hier niet goed aangebragt geoordeeld; er is nagenoeg geen enkele ruit in hare geheel, maar allen worden doorsneden door de togen der raamopeningen. De ronde gaten onder de gootlijst der binnengevels brengen eene onaangename storing te weeg in het boogfries; hunne bestemming is niet duidelijk op te maken.

„Evenzoo werd de gedaante der uitstekken voor privés en urinoirs ongeschikt geacht, als herinnerende aan de absis van eene romaansche kapel: voorzeker eene onbehoorlijke toepassing van geconsacreerde vormen.

„Het uiterlijke van de groote gehoorzaal gaf almede tot vele bedenkingen aanleiding, door de langgerekte pijpensteel-vormige colonnetten met sterk voorspringende kapiteelen, onvoorbereid stuitende tegen een gecompliceerde lijst, die door verbrokkeling van onderdeelen geene voldoende afsluiting voor het oog kan bewerken. Daarenboven breed uitgestrekte palmetbladen, van even krachteloozen vorm als het langgerekt golvend ornament in de omloopende borstweringlijst der overige gevels; een gebogen rond dakschild met metalen sieraad op de nok, dat zich ijl tegen de lucht zal afteekenen; denkt men zich daarbij de weinige getoogde lichtopeningen in den gebogen muur, dan gelooven beoordeelaren dat zij dit gedeelte van het ontwerp als ten eenenmale mislukt mogen beschouwen, en dat het getuigt voor de gegrondheid van hunne eerste aanmerking, dat de krachten des ontwerpers niet opgewassen zijn tegen de taak welke hij zich vrijwillig oplegde.

„Was het oordeel over het uitwendige niet gunstig, evenmin vonden beoordeelaren aanleiding om ten aanzien van het inwendige tot andere resultaten te geraken. De ordonnantie en versieringsmotieven zijn hierbij ontstaan uit de gekozen ijzer-konstruktiën, die wel is waar voor de balklagen en kapwerken, met het oog op het gevaar van brand, aanprijzing zouden verdienen, maar die bij hun te voorschijn treden, als motief van versiering, zoo als hier het geval is, in de groote wachtzaal en de gehoorzaal niet in harmonie zijn met de waardigheid van het gebouw. Het ranke, ijle, doorzigtige tot magerheid toe van metaal-konstruktiën, op deze wijze toegepast, maakt een onrustigen indruk op den

beschouwer, en strookt in geenen deele met den ernst, die den beoefenaren der hoogere wetenschappen betaamt, maar is veeleer in overeenstemming met de bewegelijkheid van den hedendaagschen wereldburger, die de vorderingen der nijverheid en toegepaste werktuigkunde wenscht dienstbaar te maken aan het snel en gemakkelijk bezoeken van verre landen, door ijzeren wegen met elkander gemeenschap hebbende. Het getuigt van gemis aan kunstgevoel, wanneer men op deze wijze den indruk ontkent, die door bouwvormen en keuze van materialen op beschaafde burgers behoort te worden te weeg gebragt. Het is juist door dien indruk dat aan de bouwkunst de plaats toekomt in de rei der schoone kunsten, en dat men niet straffeloos eene misgreep doet in de keuze der materialen en de vormen die er het gevolg van zijn.

„Afgezien van deze algemeene aanmerking, oordeelt de kommissie daarenboven den stijl der sieraden zonder eenheid; dan eens ontmoet men weifelend gothieke vormen, aan middeleeuwsche engelsche timmerwerken ontleend, onmiddellijk grenzende aan nieuw-duitsche, naar het grieksch zweemende medaillons, omgeven door bladvormen en bloemenranken, waarbij de natuurlijke vormen als het ware zijn gereproduceerd. De plastische versieringen der groote wachtzaal en der vestibule lijden aan hetzelfde euvel als die van het uitwendige van het gebouw en zijn van een geheel afwijkend kunsttijdperk.

„Aangaande de bijgebouwen valt aan te merken, dat de inrigting der sterrewacht niet beantwoordt aan de vereischten van den tegenwoordigen tijd. (Vergelijk P. KAISER, *De inrigting der sterrewachten beschreven naar de sterrewacht op den heuvel Pulkowa*, *Leiden bij* A. W. SIJTHOFF, 1854). Zij schijnt bij dit plan eenigermate gevolgd naar de parijsche sterrewacht, door bevoegde hedendaagsche sterrekundigen afgekeurd. De uitwendige gedaante zweemt naar die van romaansche kerkgebouwen en mist daardoor karakter. De tuinierswoning vertoont een bekend motief, dat niet onverdienstelijk van groepering is, maar met zwaarmoedige vormen. Van de plantenkassen zijn geene gevels of doorsneden voorgesteld.

„De aanleg van den tuin is mede niet analoog met het hoofdgebouw; een regelmatige aanleg in symetrische perken zou hier goed op zijne plaats kunnen geacht worden in den geest van den *Jardin des plantes* te *Parijs*. De trap naar den tuin voerende is te bekrompen en van geene goede gedaante.

„Wat de konstruktie betreft, oordeelt de kommissie dat de ontwerper wel wat veel vergt van zijne ijzeren kapspanten; de afstand van die boven de groote wachtzaal, en de combinatie der spanten boven de groote gehoorzaal zullen bij ervaren constructeurs velerlei bedenkingen ontmoeten; bij laatstgenoemde zaal zou een segmentvormig waterpas ge-

Vijf-en-vijftig stembriefjes opgehaald zijnde, blijkt bij deze stemming dat op zich vereenigd hebben:

de heer H. J. KOPER	1	stem.
" " J. VAN MAURIK	15	stemmen.
" " H. MOLEMANS	21	"
" " C. OUTSHOORN	18	"
uitgebragt te zamen	55	stemmen.

Geen der voorgestelde kandidaten de vereischte meerderheid van stemmen op zich vereenigd hebbende, wordt op nieuw overgegaan tot eene herstemming.

Vijf-en-vijftig stembriefjes opgehaald zijnde, blijkt dat op zich vereenigd hebben:

de heer J. VAN MAURIK	3	stemmen.
" " H. MOLEMANS	30	"
" " C. OUTSHOORN	22	"
uitgebragt te zamen	55	stemmen.

zoodat de heer H. MOLEMANS is verkozen.

De heeren W. J. J. OFFENBERG en H. MOLEMANS verklaren de betrekking van bestuurder te aanvaarden; den heer G. H. SALM, niet ter vergadering tegenwoordig zijnde, zal van zijne benoeming schriftelijk worden kennis gegeven.

De heer G. H. KUIPER, het woord gevraagd en bekomen hebbende, doet het voorstel dat de vergadering aan den afgetreden president haren dank betuige voor zijne uitmuntende leiding gedurende 20 achtereenvolgende jaren, en den heer NÜCHLER benoeme tot honorair-president; voorts dat aan genoemden heer, namens de maatschappij, een blijvend aandenken worde aangeboden, als bewijs van erkentelijkheid voor al hetgeen de heer NÜCHLER in haar belang heeft helpen tot stand brengen.

De heer HESHUYSEN aanvaardt hierop voor eenige oogenblikken het voorzitterschap, en rigt tot den heer NÜCHLER de vraag of hij het erepresidium aanneemt, hetgeen door genoemden heer toestemmend wordt beantwoord. In de tweede plaats vraagt de heer HESHUYSEN aan de vergadering of zij zich vereenigt met het voorstel door den heer KUIPER gedaan, waarop de leden eenparig hunne adhaesie door toejuiching doen blijken. Daarna noodigt de heer HESHUYSEN de heeren KUIPER, ROSE en GODEFROY uit, om zich te vereenigen tot eene kommissie ten einde aan het laatste gedeelte van het voorstel uitvoering te geven; genoemde leden verklaren zich daartoe bereid.

De heer NÜCHLER, alsnu het voorzitterschap hernemende, verzoekt de kommissie tot het nazien van de rekening en verantwoording des penningmeesters verslag te doen van hare bevinding. Bij monde van den heer BLANKEN verklaart de kommissie alles in behoorlijke orde te hebben gevonden, weshalve zij voorstelt dat de vergadering daaraan hare goedkeuring hechte, onder dankzegging aan den penningmeester voor zijn gehouden beheer. De rekening en

verantwoording wordt daarop namens de vergadering door den voorzitter en den sekretaris onderteekend. De voorzitter betuigt aan de kommissie dank voor hare werkzaamheden.

De voorzitter berigt dat is ingekomen een voorstel van den heer A. W. GEZELLEN, bouwopzigter der gemeente alhier, hetwelk door den sekretaris wordt voorgelezen. Het luidt als volgt:

"Daar het doel onzer maatschappij is, door allerlei onder haar bereik liggende middelen de bouwkunst (burgerlijke zoowel als water- en vestingbouw), in al hare onderdeelen zooveel mogelijk aan te kweeken en te bevorderen, zoo is bij mij meermalen de vraag opgekomen of het, ter bereiking van dat doel, niet wenschelijk ware over te gaan tot de volgende maatregelen:

1°. Meer vergaderingen te houden of de gelegenheid daartoe te openen, door een lokaal enz. als zoodanig in te rigten, terwijl daardoor de afdeeling *Amsterdam* zou kunnen vervangen worden in de plaats waar de hoofdzetel der maatschappij gevestigd is, omdat eene afdeeling naar mijne bescheidene meening aldaar niet te huis behoort.

"2°. Meer uitbreiding te geven aan de *Bouwkundige bijdragen*, waartoe de artikelen 43 en volgende der wetten aanleiding geven en hetgeen reeds ten vorigen jare door de afdeeling *Amsterdam* is voorgesteld.

"3°. Daar alle leden onzer maatschappij hetzelfde regt bezitten op hare eigendommen, zoo zoude het wenschelijk zijn dat daarvan, met betrekking tot de boekerij, op eene geschikte wijze door hen kon worden gebruik gemaakt. Zou het daarom niet doeltreffend zijn een daarvoor geschikt lokaal (reeds onder 1°. bedoeld) in te rigten, aan de vereischten van eene goede leeszaal voldoende, waar tevens vergaderingen (wekelijksche, maandelijksche enz.) konden gehouden worden; daar toch de meeste onzer leden, alhier wonende, van dat genot (het vrije gebruik der boeken), uit den aard der zaak, verstoken zijn en er in elk geval jaarlijks eene zekere som voor lokaalhuur gevorderd wordt. Dergelijk lokaal zou tevens kunnen worden ingerigt op eene wijze als b. v. de leeszaal in de societeit *Arti et Amicitiae*, het *Leeszaal* enz., en daar zouden de meest doeltreffende bouwkundige tijdschriften kunnen ter lezing liggen; met dien verstande evenwel, dat zij niet in een koffij- of bierhuis gemetamorfoseerd, en niet aan goed bier, pijpen of sigaren de voorkeur gegeven en de strekking als zoodanig geheel gemist wierde. Hierdoor zou meer verbroedering kunnen ontstaan onder de beminnaren der bouwkunst, zoowel als die der bouwkunde en de mogelijkheid geboren worden om den lust tot onderzoek meer en meer aan te wakkeren, waarvan het gevolg zal kunnen zijn,

dat in meerbedoeld gebouw de *Maatschappij voor den werkenden stand*, de *ambachtsschool*, gevestigd, en verkoopingen van huizen enz. gehouden kunnen worden, zoodat de jaarlijksche onkosten voor onze maatschappij weinig zouden beloopen."

Nadat de heer GEZELLEN, ter vergadering tegenwoordig, op de daartoe aan hem door den Voorzitter gerigte vraag, verklaard heeft geene toelichting van zijn voorstel noodig te achten, vereenigt zich de vergadering met het voorstel des bestuurs om deze aangelegenheid te renvoyeren aan het bestuur tot preadvies.

Alsnu erlangt de heer J. SIJT het woord, als afgevaardigde der afdeeling *Amsterdam*, met de heeren KUIPER en NIJHOFF. Hij leest de volgende mededeeling voor:

"De amsterdamsche afdeeling der maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst* heeft gemeend, gelijk zij dit ten vorigen jare deed, ook thans weder van de aangeboden gelegenheid der algemeene vergadering gebruik te maken om met bescheidenheid de aandacht van het bestuur te vestigen op een paar denkbeelden welke in de afdeeling zijn ter sprake gebragt. Het zijn de volgende:

"In de eerste plaats meende men, dat het wenschelijk ware naar middelen uit te zien, om bij het uitschrijven van prijsvragen door de maatschappij, zoo mogelijk meer belangstelling op te wekken. Het getal der ingezonden antwoorden mag gewoonlijk betrekkelijk klein genoemd worden, en het is op dien grond, dat in eene der vergaderingen werd ter sprake gebragt, of dit ook kon te wijten zijn aan de voorwaarden, bij de uitschrijving gesteld.

"De amsterdamsche afdeeling geeft aan het bestuur in overweging, die voorwaarden eenigzins te wijzigen, door b. v. de bekroonde ontwerpen aan de inzenders terug te geven na de gravure, voorts geene verkleining te vorderen, bij de prijzen in geld médailles te voegen, of zoodanige andere bepalingen vast te stellen, die, naar het oordeel van het bestuur, bevorderlijk zouden kunnen zijn aan het verkrijgen van meer gunstige resultaten op de uitgeschreven prijsvragen.

"Ook werd in de afdeeling de wensch uitgesproken, dat, gelijk voor eenige jaren voor ambachtsscholen geschiedde, de maatschappij prijzen uitloofde voor betoogen over belangrijke bouwkundige vraagstukken; bij die gelegenheid werd als voorbeeld van een onderwerp genoemd: de vierde der op morgen te behandelen vragen, handelende over den aannemersstand, over welk onderwerp reeds meermalen is gesproken, en dat telkens op nieuw de belangstelling van bestuur en leden schijnt op te wekken.

"In de tweede plaats heeft de amsterdamsche afdeeling ons opgedragen, als wenschelijk voor te stellen, dat zoo mogelijk door het bestuur middelen worden bemand, om

den band tusschen de afdeelingen onderling, zoowel als tusschen de afdeelingen en het bestuur meer te bevestigen, door b. v. als wettelijke bepaling te stellen, dat de afdeelingen alle rapporten en uitkomsten van onderzoekingen, door kommissiën uitgebragt of verrigt, zoo spoedig mogelijk aan het bestuur zullen opzenden, welke stukken dan, voor zoo veel zij belangrijk zijn, door den druk voor de leden kunnen worden openbaar gemaakt.

"Het door ons voorgedragene wenschen wij alleen beschouwd te zien als bescheiden wenken, en wij hopen dat zij door het bestuur welwillend aangenomen en der overweging waardig gekeurd zullen worden.

"Mogen wij daardoor ook eenigzins medewerken tot bereiking van het doel onzer Maatschappij, en ook van deze algemeene vergadering: het bevorderen der bouwkunst."

Wordt besloten ook dit voorstel te renvoyeren aan het bestuur, hetwelk zich bereid verklaart de daarbij voorgedragen punten in overweging te nemen.

De heeren W. N. ROSE en P. J. MOUTHAAN, als afgevaardigden der afdeeling *'s Gravenhage*, rigten, bij monde van eerstgenoemd lid, aan het bestuur de vraag: of het de bevoegdheid heeft om te beschikken over de fondsen der maatschappij, ter bekostiging van proefnemingen en het doen van onderzoekingen aangaande konstruktiën, materialen enz.; zoo ja, dan wenscht de afdeeling voor te stellen dat het bestuur in zoodanig geval, op aanvraag eener afdeeling, de som bepaalde die het tot dat einde beschikbaar stelt; onder voorwaarde dat het verslag der in het werk gestelde proefnemingen en onderzoekingen aan het bestuur der Maatschappij worde medegedeeld, om door middel der *Bouwkundige bijdragen* ter kennis van de leden te worden gebragt. Aan die afdeelingen in het algemeen zou de beschikking van het bestuur behooren te worden bekend gemaakt.

Ook dit voorstel zal door het bestuur worden in overweging genomen.

Alsnu is aan de orde het rapport der kommissie van beoordeeling der ingezonden teekeningen, ter beantwoording van de prijsvragen in 1860 uitgeschreven. Dit rapport is van den volgenden inhoud:

"De kommissie door het bestuur der Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, vereerd met de taak tot beoordeeling der ontwerpen, ingezonden in antwoord op de prijsvragen in het jaar 1860 door genoemde maatschappij uitgeschreven, voldoet bij deze aan den haar opgedragen last, door aanbieding van onderstaand rapport, opgemaakt naar aanleiding van de gedachtenwisseling harer leden, na vooraf de ingekomen antwoorden ieder afzonderlijk te hebben onderzocht.

worden behandeld; van deze kommissiën wordt het verslag te gemoet gezien.

„Eene wijziging in het reglement der afdeeling, betreffende de bepaling van de dagen der te houden bijeenkomsten, werd door het bestuur der maatschappij overeenkomstig art. 59 der wet goedgekeurd.

„D. Van de afdeeling *Arnhem* 'is weder geen verslag ingekomen.

„E. Aan den sekretaris der afdeeling *Zutphen* is de reden gevraagd van het achterwege blijven van het verslag gedurende twee achtereenvolgende jaren. Uit het daarop ontvangen antwoord blijkt, dat die afdeeling door gemis aan belangstelling der leden is te niet gegaan, hetgeen door het bestuur met leedwezen is vernomen.

„Te meer reden heeft het zich te verheugen over den betoonden ijver en de werkzaamheid der afdeelingen, waaromtrent zoo even verslag is uitgebragt, en die het bewijs leveren dat de leden doordrongen zijn van het besef der noodzakelijkheid om ieders kennis en wetenschap dienstbaar te maken aan de voorlichting der overigen. Ook hier is de werkzaamheid der leden de noodzakelijke voorwaarde tot bloei van het geheel.

„XII. Gedurende het afgeloopen jaar ontving de maatschappij, ten deele in ruil voor hare werken, de navolgende boekgeschenken, voor welker toezending bij deze openlijk wordt dank gezegd:

„1°. Van het *Koninklijk instituut van ingenieurs: Verhandelingen* 1861—1862, n°. 1 en 2, en *Uittreksels uit vreemde tijdschriften* 1860—1861, n°. 2, en 1861—1862, n°. 1, 2 en 3.

„2°. Van de *Koninklijke akademie van wetenschappen: Verslag der kommissie voor de overblijfsels der vaderlandsche kunst uit vroegere tijden. Verslagen en mededeelingen der afdeeling Letterkunde*, deel VI, stuk 2 en 3, en *Verslagen en mededeelingen der afdeeling Natuurkunde*, deel XII, stuk 1—3, en deel XIII, stuk 1 en 2, alsmede *Tweede* en *Derde verslag over den paalworm*, overgedrukt uit deel XIII.

„3°. Van het *Provinciaal genootschap van kunsten en wetenschappen in Noord-Brabant: Handelingen* 1861.

„4°. Van de *Hollandsche maatschappij van landbouw: Mededeelingen en berigten* 1861, n°. 2 en 3 en 1862, n°. 1.

„5°. Van het bestuur van den *Messager des Sciences historiques, des arts et de la bibliographie*, te *Gent:* de afleveringen 2, 3 en 4 van den jaargang 1861, en de 1e aflevering van den jaargang 1862.

„6°. Van de *Vereeniging voor Volksvlijt:* het tijdschrift *de Volksvlijt* 1861 n°. 4—12, en 1862 n°. 1 en 2, met de bijbladen daartoe behoorende.

„7°. Van den heer ALEX. SCHAEPKENS te *Maastricht: Anciens monuments d'architecture du* 11*ième au* 13*ième siècle*, in kleurendruk uitgevoerd en op deze vergadering ter be-

zigtiging gesteld. — Voorts nog: *Choeur de l'église St.-Gervais à Maestricht en analectes archéologiques.*

„8°. Van den heer ARNAUD SCHAEPKENS te *Brussel: L'église d'Eyck dans le Limbourg; l'église de St.-Quentin à Hasselt; Abside Romane de l'église de Millen en Prusse*, en *L'église de St.-Pierre à St.-Trond.*

„9°. Van den heer C. L. BRINKMAN te *Amsterdam:* de 1e aflevering van *Album, Verzameling van bouwkundige ontwerpen, onder redaktie van* J. H. LELIMAN, op deze vergadering ter bezigtiging gesteld.

„10°. Van de heeren TEN BRINK EN DE VRIES: BERNOUILLI's *Vademecum*, 2e druk, stuk 1—4.

„11°. Van den heer W. N. ROSE: *Rapport aan Z. Exc. den minister van binnenlandsche zaken, over de verbouwing van de kap der groote zaal op het Binnenhof te 's Gravenhage.*

„12°. Van den heer J. A. ALBERDINGK THYM: *Nog een woord over de kap van de groote zaal te 's Gravenhage* (overgedrukt uit de *Algemeene Konst- en Letterbode*).

„13°. *Verslag van de kommissie voor internationale ruiling van boekwerken.*

„14°. De beide eerste proefnommers van het dagblad *De Nederlandsche Industriëel.*

„15°. De programmans van de wereldtentoonstelling te *Londen*, en die van de stedelijke tentoonstelling te dezer stede in de maand September aanstaande te houden.

„XIII. De kommissie van redaktie houdt zich onledig met het vervaardigen van den catalogus der voorhanden boek- en plaatwerken, waarvan een gedrukt exemplaar gelijktijdig met het verslag dezer vergadering aan de leden zal toegezonden worden."

Na het uitbrengen van dit verslag verleent de voorzitter het woord aan den penningmeester, tot het doen van rekening en verantwoording wegens het geldelijk beheer door hem gedurende het jaar 1861 gehouden. Uit de hierop gevolgde mededeeling van den penningmeester blijkt: dat de *ontvangsten* beliepen, voor hetgeen regtstreeks de

Maatschappij betreft, de som van . .	*f* 7378.44[5]
voor de *Bouwkundige bijdragen* en *Afbeeldingen oude gebouwen*	» 2215.12[5]
te zamen ———	*f* 9593.57

en dat de *uitgaven* bedroegen, voor de

Maatschappij	*f* 1738.72
voor de *Bouwkundige bijdragen* en *Afbeeldingen oude gebouwen*	» 4201.33
te zamen ———	*f* 5940.05

blijvende alzoo op 31 December in kas een

saldo van	*f* 3653.52

terwijl de waarde van eenige reutegevende effekten, boeken,

platen, teekeningen, en nog in voorraad zijnde werken der maatschappij eene som beloopt van *f* 3326.13[5].

Tot het nazien der rekening benoemt de voorzitter eene kommissie, bestaande uit de heeren B. BLANKEN, A. L. VAN GENDT en P. J. MOUTHAAN, die zich tot dat einde met den penningmeester verwijderen.

De werkzaamheden worden voor eenigen tijd geschorst, gedurende welken de leden zich bezig houden met het bezigtigen van de teekeningen ingekomen ter beantwoording van de prijsvragen uitgeschreven in 1860. Behalve deze zijn nog in het lokaal der vergadering tentoongesteld:

4 teekeningen van de gevels op de binnenplaats van het voormalig *Oost-Indische huis* in de *Oude Hoogstraat* alhier, opgemeten en in teekening gebragt door de heeren H. MOLEMANS en J. H. A. E. DE VRIES;

en 1 teekening van een poortje aan den noordelijken zijgevel van de voormalige *St. Nikolaas-* thans *Oude Kerk* der hervormden alhier, opgemeten en in teekening gebragt door den heer J. H. LELIMAN, alles medegedeeld door de afdeeling *Amsterdam;*

3 stuks teekeningen van *de waag* te *Deventer*, en 1 teekening van den gevel van een woonhuis op den *kerkhof* aldaar, medegedeeld door de afdeeling *Rotterdam;*

1 teekening van *de Doelen* te *Gorinchem*, op uitnoodiging van het bestuur vervaardigd door den heer C. LOEVEN;

1 teekening van den gevel van een onlangs gesloopt huis in den *Timmermansgang* op het *Rapenburg* alhier, bekend onder den naam van *Raadhuis der Oost-Indische Compagnie*, op uitnoodiging van het bestuur vervaardigd door den heer C. WIEGAND.

Eene verzameling van 137 stuks teekeningen, vervaardigd door de leerlingen der *ambachtschool* van de *Maatschappij van den Werkenden stand* alhier, onder leiding van de onderwijzers J. H. A. E. DE VRIES, J. A. ROOSEBOOM en J. OLIE JRZ.

Het plaatwerk getiteld: *Anciens monuments d' architecture du onzième au treizième siècle, dessinés d' après nature et lithographiés en couleurs avec texte par* ALEXANDRE SCHAEPKENS, door den auteur aan de maatschappij ten geschenke gegeven.

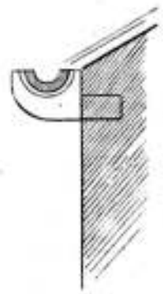
De 1e aflevering van het plaatwerk getiteld: *Album, verzameling van bouwkundige ontwerpen*, onder redaktie van J. H. LELIMAN, door den uitgever C. L. BRINKMAN aan de maatschappij ten geschenke gegeven.

Eene groote en fraaije verzameling voorwerpen van Terra-Cotta, vervaardigd in de fabriek van de heeren WESTERHOUEN VAN MEETEREN en W. J. VAN VLOTEN te *Utrecht*, depôt te *Amsterdam* bij den heer C. E. VAN BREDA; waarbij nog zijn gevoegd verscheidene gravures van voorhanden voorwerpen, alsmede van zoogenaamde porseleinen kagchels.

Eene verzameling voorwerpen van engelsch fabriekaat,

voorhanden in het dépôt van den heer D. J. VAN DEN BRINK alhier, bestaande uit: witte en gekleurde muur en vloertegels (13 stuks) van onderscheidene grootte en prijzen, een gebakken aarden sekreettrechter met waterbogt (*watercloset*), een ventilateur; 2 bos raamkoord van vlas en 2 bos raamkoord van jute.

Een zestal monsters van parketvloeren van onderscheidene dessins, uit het dépôt van de heeren VAN DER ELST en SMITS alhier, met eene modelkaart.



Eenige monsters van verglaasde gebakken aarden dakgoten met consoles tot ondersteuning, naar de geoktrooijeerde konstruktie van den fabriekant C. A. VERKOUTEREN te *Bergen op Zoom*, kostende per strekk. el met de consoles *f* 0.50 bij 0.10 el waterruimte, en *f* 0.60 per el bij 0.12 el wijdte. Hierbij bevindt zich een omgaande hoek, en een stuk met gesloten uiteinde en uitloospijp, alsmede een versierde konsole.

Eene kesp van gaaf en hard eikenhout zwaar $^{5}/_{16}$ duim, afkomstig van een machinegebouw der Ned. Suikerraffinaderij te *Amsterdam*, geheel om den kop van den paal gebogen en gebroken, zonder opengescheurd te zijn, medegedeeld aan den heer J. VERHEY door den heer T. W. VAN OUTRUSTRP, lid der maatschappij.

Bij het hervatten der werkzaamheden wordt overgegaan tot de verkiezing van drie bestuurders, in plaats van de aftredende heeren D. D. BÜCHLER en W. J. J. OFFENBERG, en ter vervulling der vakature ontstaan door het bedanken van den heer W. P. HESHUYSEN.

Door het bestuur zijn voorgesteld de heeren W. J. J. OFFENBERG, H. J. KOPER, J. VAN MAURIK, H. MOLEMANS, C. OUTSHOORN, G. B. SALM en J. SMIT.

Een-en-zestig stembriefjes opgehaald zijnde, blijkt dat op zich vereenigd hebben:

de heer W. J. J. OFFENBERG.....	48	stemmen.
» » H. J. KOPER.....	12	»
» » J. VAN MAURIK.....	24	»
» » H. MOLEMANS.....	24	»
» » C. OUTSHOORN.....	24	»
» » G. B. SALM.....	45	»
» » J. SMIT.....	2	»
in blanko bevonden.....	4	»
uitgebragt te zamen	183	stemmen.

De heeren W. J. OFFENBERG en G. B. SALM zijn alzoo met volstrekte meerderheid verkozen, terwijl eene herstemming moet gehouden worden tusschen de heeren J. VAN MAURIK, H. MOLEMANS en C. OUTSHOORN.

„De heer D. WEEGEWIJS hield eene voordragt over marmer en marmerwerk.

„B. Het getal leden der afdeeling *Rotterdam* bedraagt 138, waarvan gemiddeld een derde gedeelte de gewone vergaderingen bijwoont.

„Het bestuur is zamengesteld uit de heeren:

J. P. METZELAAR, *voorzitter*,
H. J. DUPONT, *penningmeester*,
W. C. PASTEUR,
C. B. VAN DER TAK,
dr. TH. VAN DOESBURGH,
A. W. VAN DAM,
} *kommissarissen*,
P. DEKKER, *sekretaris*.

„De bijeenkomsten werden maandelijks gehouden, en zijn 9 in getal geweest. De behandelde onderwerpen waren de volgende:

„De heer J. MOUTHAAN leverde eene uitvoerige beschrijving van de ijzeren sluisdeuren voor de dokwerken te *Nieuwediep* met teekeningen opgehelderd, en trad daarbij in eene vergelijkende beschouwing van de zamenstelling en de voordeelen der ijzeren deuren boven die van hout zamengesteld.

„De heer J. A. SCHOLTEN deed de wijsgeerige zijde van de bouwkunst uitkomen, door den bouwkunstenaar voor te stellen bij het maken van zijne ontwerpen als beantwoordende drie hoofdvragen, namelijk: welk doel wordt beoogd? waarom wil hij dat doel trachten te bereiken? en welke middelen moet hij daartoe aanwenden?

„De heer H. VAN AMEYDEN VAN DUYM hield de leden aangenaam bezig met de bezigtiging van ornementen van onderscheiden karakter en stijl.

„Door den heer dr. TH. VAN DOESBURGH werd de leer der schaduwen en half-schaduwen verklaard, en tot toepassing daarvan de verklaring gegeven van de wijze van vervaardiging der zoogenaamde schaduwbeelden.

„De heer H. J. DUPONT sprak over de bouwkunst bij de Assyriërs, Mediërs en Babyloniërs, met aanwijzing van het karaktermatige van den stijl bij ieder dezer volken en met teekeningen toegelicht.

„De heer H. VAN AMEYDEN VAN DUYM gaf een overzigt van de geschiedenis der kunst van versieren, en doorliep de onderscheidene tijdvakken van de oudste volken tot den franschen koning LODEWIJK XIV.

„Met het oog op de nog steeds gevoelde behoefte aan uitbreiding der stad *Rotterdam*, ten gevolge van den toenemenden bloei van scheepvaart en nijverheid, werd door de heeren METZELAAR en LEHMAN een plan voorgelegd en toegelicht, tot uitbreiding dier stad aan de overzijde der *Maas*, waarbij het eiland *Fijenoord* door drie bruggen aan de stad zou verbonden worden. De veranderingen in den loop der rivier werden daarbij besproken, en tevens werd

een denkbeeld gegeven van de verdeeling van het nieuwe stads-gedeelte door straten, pleinen, kaaijen en grachten.

„De heeren VAN DAM en METZELAAR deden eenige mededeelingen betreffende de bekleeding van plafonds met glasplaten.

„De heer J. J. VORMER gaf het voornemen te kennen om de bouwstijlen te beschouwen, in hunne ontwikkeling als de uitdrukking zoowel van den geest des tijds als van het karakteristieke van landen en volken. Als eerste der vier deelen, waarin deze voordragt door den spreker gesplitst werd, behandelde hij de bouwkunst der oostersche en oudamerikaansche volken, en lichtte het gesprokene toe met plaatwerken van nog bewaard gebleven egyptische, assyrisch-babylonische, fenicisch-israelietische, indische, chinesche, arabische en mexikaansche gebouwen.

„De heer VAN DER TAK gaf ter beoordeeling een lederen kap met toebehooren, volgens de vinding van een fabriekant te *Middelburg*, geschikt om op het hoofd te plaatsen, ten einde zich daarmede zonder hinder in de stiklucht van een brandend gebouw te kunnen begeven; het oordeel der leden was niet gunstig.

„De heer P. BROUWER behandelde de vraag of er vroeger beter metselwerk werd geleverd dan thans, en trad daartoe in eene vergelijkende beschouwing van de wijze van branden der beide hoofdsoorten van kalk. Daarna sprak hij over de bereiding der metselspeciën en de verschillende tijdperken van drooging en versteening van het metselwerk, terwijl hij eindelijk de aandacht vestigde op de oorzaken waardoor vochtige muren ontstaan.

„De heer J. A. SCHOLTEN gaf de beschrijving van een werktuig dat in het laatst der vorige eeuw in *Holstein* werd toegepast tot opruiming van ondiepten in rivieren.

„De heer dr. VAN DOESBURGH sprak over de zamenstelling, inrigting en werking van de onderscheidene soorten van barometers, na vooraf de verschijnselen en eigenschappen van de dampkringslucht behandeld te hebben. Later verklaarde dezelfde spreker de verschillende soorten van thermometers, de onderscheidene in gebruik zijnde schalen VAN RÉAUMUR, FAHRENHEIT en CELSIUS, alsmede de in de dagbladen voorkomende tafels van weêrkundige waarnemingen, en de gronden waarop deze berusten.

„De heer METZELAAR deelde de geschiedenis mede van den bouw der *Victoriabrug* in *Kanada*, wees op al de moeijelijkheden waarmede men bij de uitvoering van dit werk had te worstelen, en verklaarde de zamenstelling van deze brug, opgehelderd door eene naauwkeurige afteekening naar het ontwerp van den ingenieur KAS.

„De heer VAN DER TAK vertoonde modellen en teekeningen van houten parketvloeren, vervaardigd in een der beste fabrieken van *Europa*, en verkrijgbaar bij de heeren VAN DER ELST en SMITS te *Amsterdam*. Genoemd lid deelde

ook mede en gaf eene verklaring van het ontwerp der onderzeesche spoorwegtunnel tusschen *Engeland* en *Frankrijk* van JAMES CHALMERS, en dat van de heeren MATTHIEU en THOMÉ DE GAMOND.

„De heer J. VAN DER POT gaf ter bezigtiging onderscheidene modellen van versieringen van gebakken aarde uit de fabriek van den heer TWISS te *Arnhem*, met opgaaf van de prijzen der onderscheidene artikelen.

„De heer METZELAAR vestigde de aandacht op een nieuwe soort valgordijnen uit zeer dunne latjes zamengesteld, en geschikt zoowel voor ramen, buiten als binnen, als voor vérandaas.

„De heer H. VAN AMEYDEN VAN DUYM handelde over ornementen in en aan gebouwen in één- of veelkleurig schilderwerk uitgevoerd, met modellen ter opheldering.

„De heer VAN GOOR gaf eene naauwkeurige en uitvoerige beschrijving van den oorspronkelijken staat van het stadhuis te *Amsterdam*, met vermelding van hetgeen tot versiering zoowel uit- als inwendig is aangebragt.

„De heer PASTEUR vestigde de aandacht op de wijze van verwarmen en ventileren van eene nieuwe schouwburgzaal te *Parijs*, naar aanleiding van het rapport eener speciale kommissie van onderzoek, welk stelsel ook van gunstigen invloed schijnt te zijn op de acoustiek.

„De heeren METZELAAR, VAN DAM, VAN EERKEL en VAN DE WALL bespraken het stelsel van afvoer der fekale stoffen te *Rotterdam* gevolgd, zonder dat evenwel deze aangelegenheid alsnog tot genoegzame klaarheid werd gebragt.

„Door twee leden der afdeeling werden de teekeningen geleverd van de waag te *Deventer*, welke aan het bestuur der maatschappij zijn afgestaan om te worden in plaat gebragt. Van den vroeger opgemeten toren der *St. Cunerakerk* te *Rhenen* zullen de teekeningen binnen korten tijd gereed zijn. Ook werd te gemoet gezien een verslag van genomen proeven omtrent den wederstand van Escaussijnschen steen en Nievelsteiner zandsteen, die geheel andere uitkomsten opleverden dan die welke medegedeeld zijn in de *Bouwkundige bijdragen*, deel 12, blz. 283.

„C. Het aantal leden der afdeeling *'s Gravenhage* bedraagt 52.

„De heer J. B. MAXWILLS voor de betrekking van bestuurder bedankt hebbende, werd in diens plaats gekozen de heer J. A. BEIJERINCK, hoofd ingenieur van den waterstaat.

„De vergaderingen, geregeld maandelijks gehouden, werden over het algemeen door een gering aantal leden bezocht.

„De behandelde onderwerpen waren voornamelijk de navolgenden:

„De heer HARDER vervolgde de door hem aangevangen geschiedenis van den scheepsbouw tot in de vijfde eeuw onzer jaartelling, en bepaaldelijk die der volken aan de *Middellandsche zee*.

„De heer HOTZ stelde ter bezigtiging eene huisbrandspuit met dubbele werking, benevens den ventilatie-toestel VAN SCHIELE & WILLIAM, die op de rijks-stoomschepen zal worden toegepast.

„De heer VAN BIGGELEN deelde belangrijke proeven mede omtrent het draagvermogen van gegoten ijzeren staven bij verschillende ijzer-kwaliteiten.

„De heer SARABER deed mededeeling van proeven genomen met portland-cement van *Bonn*, zoowel tot bepleistering van muren als tot het trekken van lijstwerken, alsook over de wijze om zoodanige lijsten met het lak van GROTHE gedekt, later met olieverw te schilderen. Hetzelfde lid deelde opmerkingen mede omtrent het koolzuurgas in betrekking tot het huiselijk leven en de luchtverversching van gebouwen, alsmede over het onderzoek en de middelen tot bepaling van de dikte der zinklaag bij gegalvaniseerd ijzer. Dezelfde spreker behandelde het ongerief veroorzaakt door ijzeren glasroeden, en vertoonde eenige glasroeden van metaal-kompositie, vervaardigd in de metaalgieterij te *Utrecht*. Tevens maakte hij den uitslag bekend van het scheikundig onderzoek van vier soorten hydraulische cementen.

„De heer NOSE vervolgde zijne mededeelingen over griekschе tempels, naar aanleiding der onderzoekingen van BÖTTICHER en HOFFER.

„De heer MOUTHAAN stelde ter bezigtiging eenige afbeeldingen van getrokken ijzeren staven (*fers Zorès*), zoo als die aan de fabriek van JOHN COCKERILL te *Seraing* worden vervaardigd.

„De heer DE WIJS leverde eene beschrijving van den toestel voor ventilatie en verwarming van het hospitaal *Necker* te *Parijs*, naar het systeem van dr. VAN HECKE, en stond die op verzoek der afdeeling af om aan het bestuur der maatschappij te worden toegezonden, ter opneming in de *Bouwkundige bijdragen* (13e deel 1e stuk).

„De heer ROEL schenk aan de afdeeling de teekeningen van de groote zaal op het *Binnenhof*, welke op haar verlangen insgelijks aan het bestuur der maatschappij zijn toegezonden, om te worden opgenomen in de verzameling *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen* (7e aflevering).

„Door de afdeeling is ter dienste harer leden eene verzameling van boek- en plaatwerken, bestekken enz. aangelegd, betrekkelijk tot het vak der bouwkunst in den ruimsten zin, waartoe behalve van eenige belangstellende leden, reeds vele geschenken van boekwerken, bestekken enz. zijn ontvangen van onderscheidene ministers, van het *Koninklijk instituut van ingenieurs*, van onze maatschappij en van de kommissie voor de staats-spoorwegen.

„Aan twee kommissiën uit de leden der afdeeling is het onderzoek opgedragen omtrent de vragen sub 6°. en 7°. voorkomende op de circulaire n°. 91/1105, om op de algemeene bijeenkomst van de leden der maatschappij te

ten aanzien der monumenten bestaan, opdat het zijne tusschenkomst niet gronde op losse geruchten en in zoodanig geval te regt beschuldigd worde van ongepaste of ontijdige inmenging in dienstzaken van korporatiën of gemeenten. Het bestuur noodigt alzoo de leden uit, kennis te geven van hetgeen met betrekking tot oude monumenten in de onderscheidene oorden des lands mogt voorvallen, en vertrouwt dat ook heeren korrespondenten niet achterlijk zullen blijven in het verleenen van hunne voorlichting en medewerking. De gedrukte staten en circulaires, bereids in 1859 aan de leden en korrespondenten ter invulling toegezonden (waaraan slechts voor een uiterst gering deel is voldaan), beoogden reeds het voorgestelde doel, en kunnen bij voorkomende gelegenheid nog van toepassing zijn.

„2°. Met betrekking tot het 2e punt, het uitgeven van meer stukken der *Bouwkundige bijdragen* en het daarin opnemen van voordragten in de afdeelingen gehouden, mag het bestuur niet verzwijgen dat de uitgaaf van ieder nommer een geldelijk offer eischt van ongeveer zeshonderd gulden, en dat de ondervinding van vroegere jaren, tijdens wijlen de heer VAN STRAATEN als penningmeester fungeerde, heeft geleerd voorzigtig te zijn met de uitgaven in dien zin uit te breiden.

„Maar ook, al gedoogden de financiën der maatschappij zoodanige offers, dan nog is het in de eerste plaats eene behoefte dat er voldoende stof geleverd worde door de leden in het algemeen, de korrespondenten en de afdeelingen. Aan uitnoodigingen van de zijde des bestuurs ontbreekt het daartoe niet; ieder jaarlijksch verslag doet een beroep op de zamenwerking der leden; bij de aanstelling van iederen korrespondent wordt eene schriftelijke uitnoodiging gedaan om bij te dragen tot den bloei van het tijdschrift, de *Bouwkundige bijdragen*, door het inzenden van oorspronkelijke stukken of wetenswaardige bescheiden; aan de afdeelingen is eene soortgelijke uitnoodiging bij herhaling gerigt.

„De afdeeling *Amsterdam* ontving zoodanige officiële uitnoodiging in 1854 (29 Mei No. 58/648), in het eerste jaar van haar bestaan, op voorstel van steller dezes, doch deze afdeeling voldeed aanvankelijk niet zoo gereedelijk aan die uitnoodiging als anderen.

„Het bestuur der maatschappij zou gaarne zien, dat de afdeeling, die den wensch uitte tot opneming van verhandelingen in haren boezem gedaan, door een goed voorbeeld te geven, zoo noodig den ijver van hare zuster-instellingen mogt aanwakkeren. In hoeverre het besluit der afdeeling tot het doen drukken en ronddeelen van de voordragten der leden op hare gewone vergaderingen hiermede overeen te brengen is, zal de tijd moeten leeren. Om evenwel te gemoet te komen aan den wensch om den leden der maatschappij meer stukken te leveren dan bij den vastgestelden prijs der *Bouwkundige bijdragen* mogelijk is, zonder bezwaar der kas, zou het overweging verdienen, afzonderlijke plaatwerken uit te geven van *uitgevoerde bouwwerken*, zoo als eenige jaren geleden met de *r. k. kerk der Redemptoristen* hier ter stede het geval is geweest, en nog voortdurend met de afbeeldingen van oude bestaande gebouwen geschiedt, welke laatsten alléén met het oog op de kosten tot eene afzonderlijke uitgave zijn gemaakt, om de kosten voor de *Bouwkundige bijdragen* niet op te voeren. Tot de mededeeling van uitgevoerde werken in het algemeen kunnen uitnoodigingen aan leden der maatschappij zoo hier als elders gerigt worden, gelijk almede bij herhaling, doch met geen gunstigen uitslag, door de kommissie van redaktie is geschied. Ook hier geldt wederom wat meermalen van de zijde des bestuurs is betoogd, dat de kracht der maatschappij berust bij de leden, en dat, zoo bij hen het besef niet levendig is van de behoefte aan onderlinge zamenwerking, al de pogingen des bestuurs schipbreuk moeten lijden.

„3°. Het houden van meer bijeenkomsten door de leden der maatschappij heeft, blijkens de ondervinding van vroegere jaren, nooit eenig bezwaar bij het bestuur ondervonden, en steeds zal het bereid zijn om, naar aanleiding van art. 53 en 54 der wet, aan de daartoe strekkende aanvragen der leden te voldoen.

„Het springt evenwel in het oog dat, bij het bestaan van eene afdeeling, het houden van zoodanige buitengewone bijeenkomst minder in den weg ligt van de maatschappij, wier leden in nagenoeg 50 verschillende oorden des lands woonachtig zijn, ten zij er eenig onderwerp mogt behandeld worden waarbij de algemeene belangen gemoeid zijn.

„De opkomst der leden op de jaarlijksche algemeene vergadering en algemeene bijeenkomst is, in evenredigheid van het ledental, verre van talrijk, veel min zoo algemeen als billijkerwijze mogt verondersteld worden.

„4°. Ten aanzien van het overige punt, het verschaffen van werk gedurende den winter, heeft het bestuur met belangstelling kennis genomen van het rapport in de afdeeling *Amsterdam* uitgebragt over de middelen om werklieden ook des winters meer geregeld in hun onderhoud te doen voorzien. Het zal worden opgenomen in de *Bouwkundige bijdragen*, in het vertrouwen dat de zes- à zevenhonderd personen die zich dit tijdschift aanschaffen, de voorstellen daarin vervat willen overwegen. Het bestuur der maatschappij kan daarin niet regtstreeks handelende optreden, maar zal gaarne naar vermogen de pogingen ondersteunen, die den goeden uitslag der aan de hand gedane middelen kunnen bevorderlijk zijn, welke in naauw verband staan met de vraagstukken van staathuishoudkundigen aard omtrent konsumtie en produktie. Het kunstmatig opvoeren der produktie is verkeerd te achten, en benadeelt andere takken van bedrijf. Lofwaardig daarentegen zijn alle pogingen om door werk-

zaamheid der ingezetenen te voorzien in dagelijksche behoeften, wanneer dit op even voordeelige en voldoende wijze kan geschieden als door buitenlandsche werklieden het geval is. Het aanleeren van teekenen, zoowel regtlijnig als handteekenen, is tot beschaving van den vormzin der werklieden allernoodigst, en het is daarom te betreuren dat door hen (althans hier ter stede) niet meer algemeen gebruik wordt gemaakt van de bestaande instellingen waar onderwijs in het teekenen gegeven wordt. Ieder in zijnen kring spore zijne werklieden daartoe aan; de goede uitkomsten zullen niet achterblijven.

„XI. Aan de verslagen der afdeelingen zijn de navolgende bijzonderheden ontleend:

„A. Het aantal leden der afdeeling *Amsterdam* bedroeg op 1 Januarij dezes jaars 158. Het bestuur was toen zamengesteld uit de heeren

dr. J. B. KOLL, *president*,
J. H. LELIMAN, *vice-president*,
J. SMIT, *penningmeester*,
J. BLANKEVOORT, *kommissaris*,
D. WEEGEWIJS, *sekretaris*.

„De staat der geldmiddelen is gedurende het jaar 1861 op nieuw verbeterd.

„Van het bestuur der maatschappij ontving de afdeeling ten geschenke 12 exemplaren van de in kleurendruk uitgevoerde afbeelding van den gevel van het huis op de *Heerengracht over de Driekoningstraat* alhier, (afl. 6 der *Afb. van oude bestaande gebouwen*), in der tijd van wege de afdeeling opgemeten en in teekening gebragt, benevens restitutie der daarvoor gemaakte onkosten tegen afstand der teekening. Uit aanmerking van de diensten door de afdeeling te dezer zake aan de maatschappij bereidwillig bewezen, stelde het bestuur deze 6de aflevering verkrijgbaar voor de leden der afdeeling, geene leden der maatschappij zijnde, voor denzelfden prijs als voor hare leden.

„Op de vragen voorgesteld ter behandeling op de algemeene bijeenkomst in 1861, werden antwoorden voorgedragen door den heer J. H. LELIMAN, en wel op vraag 1, 7 en 12 voorkomende op de circulaire No. 91/1015.

„De gevels van het voormalig „Oost-indische-huis" in de *Oude-Hoogstraat* alhier, zijn van wege de afdeeling in teekening gebragt, door de heeren H. HOLEMANS en J. H. A. E. DE VRIES, om gelijktijdig met de opmeting van een zijportaal der *Oude* of *St. Nikolaaskerk* te dezer stede, vervaardigd door den heer J. H. LELIMAN, aan de maatschappij te worden aangeboden voor de verzameling van *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*.

„Ter algemeene vergadering van het jaar 1861 werden de hh. G. H. KUIPER, J. SMIT en D. WEEGEWIJS afgevaardigd om de aandacht van het bestuur te vestigen op drie onderwerpen, waarover zoo even de beschouwingen des bestuurs zijn medegedeeld.

„Door daartoe benoemde kommissiën zijn rapporten uitgebragt over drie voorstellen:

„1°. omtrent het doen uitoefenen van een tweede handwerk door ambachtslieden gedurende den winter;

„2°. aangaande de schuddende beweging van bevloerde balklagen in gebouwen;

„3°. betreffende praktische en scheikundige onderzoekingen van monsters tras en tufsteen aan de afdeeling toegezonden.

„Door de afdeeling werd besloten tot het doen drukken van de handelingen en voordragten der leden op de gewone vergaderingen, die doorgaans door een vrij aanzienlijk getal leden bijgewoond en waarin achtereenvolgens de hieronder opgegeven onderwerpen behandeld werden:

„De heer J. H. LELIMAN hield twee voordragten over de bouwkunst en de bouwkunstenaren der 19de eeuw, hoofdzakelijk met betrekking tot het onderwijs; handelde later over de verantwoordelijkheid bij het bouwen, en gaf eene kunstbeschouwing van het werk getiteld: *Encyclopédie d'architecture*.

„De heer J. GALMAN leverde een betoog over het verhoogen der arbeidsloonen, en deelde een plan mede om arbeiderswoningen tegen geringe uitgaven te bouwen en vervolgens goedkoop te verhuren. Voorts deelde hij zijne gedachten mede over bouwkundigen hier te lande, en hield hij eene voorlezing over het tentoonstellingsgebouw te *Londen*.

„De heer J. SMIT droeg beschouwingen voor over hardsteen en hardsteenwerken.

„De heer P. J. HAMER deed uitvoerige mededeelingen aangaande den bouw van de kathedraal te *Milaan*, met afbeeldingen toegelicht. Genoemd lid gaf eene kunstbeschouwing van eene uitgebreide kollektie platen betreffende *Amsterdam*, en hield ook eene voordragt over de bouwinrigting van arbeiderswoningen, opgehelderd door eene verzameling platen van eenige wijken nieuw gebouwde arbeiderswoningen te *Mülhouse*.

„De heer J. VERHEY leverde eene uitvoerige beschrijving van de *Groote* of *St. Laurenskerk* te *Alkmaar*, gebouwd in de 15de eeuw, toegelicht met opmetingen van dat bouwwerk in 1855 door genoemd lid verrigt. Later handelde de heer VERHEY over de uitwateringen in *Nederland*.

„De heer J. RHINK gaf eene kunstbeschouwing van een bouwkundig plaatwerk betreffende den grooten schouwburg op het *Leidscheplein* alhier, van eene verzameling platen van de *Friedenskirche* te *Potsdam*, alsmede van gekleurde, ongekleurde en fresco-ornamenten.

„De heer N. J. WOLTERS handelde over de uitvoering van pleisterwerken, en deelde volledig de wijze mede, waarop gekleurd marmer in pleister of gips kan worden nagebootst.

„De heer dr. J. B. KOLL leverde algemeene beschouwingen over licht en warmte ook met betrekking tot de bouwkunst.

„De heer C. C. VERWEYDE gaf ter bezigtiging eene verzameling platen uit het *Stedeboek van Italië* door BLAEU.

ministratie. Gelukkig evenwel mag de meerderheid van de korrespondenten der maatschappij voortdurend aanspraak maken op den dank van het bestuur, voor het aandeel dat zij zich vrijwillig en belangloos getroosten in de bemoeijingen ter dienste van de leden, waardoor de taak des bestuurs buiten deze stad aanmerkelijk wordt verligt. Hun allen zij daarvoor openlijk opregte dank toegebragt.

„IV. Van de *Bouwkundige bijdragen* zijn sedert het laatste verslag in het licht verschenen het 4de en 5de stuk des 12den deels; het 1ste stuk des 13den deels is gereed en zal eerlang kunnen verzonden worden. Uit den inhoud dier stukken zal kunnen blijken, dat de kommissie van redaktie heeft voldaan aan den geuiten wensch, tot het opnemen van vertalingen van opstellen uit buitenlandsche tijdschriften, hoezeer zij meent dat in de eerste plaats *oorspronkelijke* bijdragen de kern behooren uit te maken. Door de afdeelingen *Amsterdam*, *Rotterdam* en *'s Gravenhage* zijn belangrijke mededeelingen gedaan, die getuigenis geven van den geest waarin die afdeelingen werkzaam zijn. Aan allen die de pogingen der kommissie van redaktie hebben ondersteund wordt bij deze dank gezegd, met aanbeveling voor den vervolge.

„V. Bij cirkulaire nº. 91/1105, dato Januarij dezes jaars, zijn weder elf vragen aan de leden medegedeeld, om op de algemeene bijeenkomst, morgen te houden, te worden behandeld.

„VI. In de maand September des vorigen jaars is in het licht verschenen de 6de aflevering van *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, bevattende in vijf platen gevels van woonhuizen te *Amsterdam*, uit de eerste helft der zeventiende eeuw, waarbij eene dubbele plaat in kleurendruk. In de maand Mei dezes jaars is verschenen de 7de aflevering van genoemde verzameling, bevattende in vier platen, waarbij eene dubbele, de afbeeldingen van de groote zaal op het *Binnenhof* te *'s Gravenhage*. De 8ste aflevering is bereids eenigen tijd onderhanden, en zal bevatten de afbeeldingen van de waag te *Deventer*, van wege de afdeeling *Rotterdam* opgemeten en in teekening gebragt. De oorspronkelijke teekeningen worden op deze vergadering den leden ter inzage aangeboden, en zullen voorzeker om hare naauwkeurigheid met belangstelling bezigtigd worden.

„Behalve de hier genoemde afdeelingen zijn nog, op uitnoodiging des bestuurs, vervaardigd opmetingen van *de Doelen* te *Gorinchem*, door den heer C. LOEVEN aldaar; het daarbij medegedeelde bestek uit de 16e eeuw is opgenomen in het 5e stuk van het 12e deel der *Bouwkundige bijdragen*. Door ons medelid den heer C. WIEGAND is de gevel van het onlangs gesloopte Raadhuis der voormalige Oost-Indische Compagnie op het *Rapenburg* (in den *Timmermansgang*) alhier opgemeten; de afdeeling *Rotterdam* heeft daarenboven nog

den merkwaardigen gevel doen opmeten en in teekening brengen van een huis op den Kerkhof te *Deventer*; de afdeeling *Amsterdam* heeft gevolg gegeven aan hare toezegging tot mededeeling van de afbeeldingen van het voormalig Oost-Indische huis, en van een zij-ingangsdeur der Oude kerk, beide hier ter stede. Al deze teekeningen worden voor de leden op deze vergadering ter bezigtiging gesteld, en kunnen hun de overtuiging geven dat onze maatschappij bij voortduring met goed gevolg werkzaam is in het belang van de kennis der nationale bouwkunst van vroegeren tijd.

„Van wege de kommissie der *Koninklijke Akademie van Wetenschappen* voor overblijfselen der oude vaderlandsche kunst, is ten vorigen jare de tusschenkomst dezer maatschappij verzocht tot het verkrijgen van afbeeldingen van een huis te *Deventer* in de *Rijkmansstraat* achter *de Waag* aldaar, van de *kleine Houtpoort* te *Haarlem*, en van een *kruidtoren* te *Maastricht*. Voldoende aan den wensch dier kommissie, heeft het bestuur zich gewend tot de heeren korrespondenten B. LOOMAN te *Deventer*, C. K. DE GEUS te *Haarlem* en J. A. KOOL te *Maastricht*. Ten aanzien van beide eerstgenoemden zijn de pogingen dezerzijds met gewenscht gevolg bekroond, hoewel geene afbeeldingen regtstreeks aan het bestuur zijn geworden. Evenwel heeft meergemelde kommissie berigt dat de opmetingen van het huis te *Deventer* in het archief der Akademie berusten en ter beschikking onzer maatschappij zullen gesteld worden, wanneer zij ze wenschte op te nemen in de verzameling afbeeldingen van oude bestaande gebouwen. Van dit welwillend aanbod zal ter gelegener tijd gaarne gebruik worden gemaakt. Van wege den heer J. E. VAN DEN AREND, te *Haarlem*, werd met genoegen de toezegging ontvangen tot mededeeling der opmeting van de *Kleine Houtpoort* voor de *Bouwkundige bijdragen*.

„Het mag overbodig geacht worden er op te wijzen hoe eene zamenwerking als de tot heden ondervondene, gunstige uitkomsten belooft, en niet missen kan het aanzien onzer maatschappij te verhoogen, door de werkzaamheid van hare leden in onderscheidene oorden onzes lands dienstbaar te maken aan de zoo noodige en gewenschte pogingen der koninklijke instelling, om de overblijfsels van oude vaderlandsche kunst naar waarde te doen schatten.

„VII. De beide bekroonde ontwerpen van een *beweegbaar tuinhek van hout*, door onze medeleden A. L. VAN GENDT te *Rotterdam* en E. MOLEMANS alhier, zijn uitgegeven, en in het begin dezes jaars aan de leden der maatschappij toegezonden.

„VIII. In de maand October des vorigen jaars is aan de leden der maatschappij toegezonden het programma der navolgende prijsvragen, waarop de antwoorden met de maand November aanstaande worden te gemoet gezien:

„1º. Als eerste onderwerp. *Een hôtel met stallingen*

voor eene groote stad, herhaling van de in 1858 uitgeschreven, doch toen onbeantwoord gebleven prijsvraag. De premie is volgens de wetsbepaling *f* 250.

„2º. Als tweede onderwerp: *Een gebouw voor publieke verkoopingen*. Premie *f* 100.

„3º. Als derde onderwerp: *Een plafond of zolderversiering*. Premie *f* 25.

„Het programma van deze beide laatste prijsvragen is opgemaakt door de heeren bestuurders P. J. HAMER, J. H. LELIMAN en W. J. J. OFFENBERG. De gedrukte exemplaren der programmaas zijn aan al de leden der maatschapij toegezonden, en voor belangstellenden gratis verkrijgbaar gesteld bij de uitgevers der maatschappij, de heeren L. VAN BAKKENES & Co. Daarenboven zijn de onderwerpen der prijsvragen, de premiën en de tijd van inzending in de dagbladen aangekondigd.

„IX. Op de prijsvragen uitgeschreven in het jaar 1860 zijn ingekomen de volgende ontwerpen, die op deze vergadering aan de leden ter bezigtiging worden aangeboden.

„Op de 1e en buitengewone prijsvraag, *een universiteits-gebouw voor eene groote stad*, tot onderwijs in de vijf hoofdfakulteiten, godgeleerdheid, regtsgeleerdheid, wijsbegeerte, natuurkundige wetenschappen en geneeskunst, met de aanverwante wetenschappen in den ruimsten zin, is ingekomen een ontwerp, met de spreuk: *Studio vita alitur*, bestaande uit 8 teekeningen en memorie in de fransche taal.

„Op de 2e vraag, *een woonhuis, ter breedte van 7 el, tusschen belendende gebouwen*, zijn ingekomen 8 ontwerpen, met de spreuken:

1. *Pour bien disposer les habitations*, enz.	in 3 teek. en memorie.	
2. *Architectura*,	„ 4	„ „ „
3. ♄,	„ 3	„ „ „
4. *Hierdoor tot hooger*,	„ 3	„ „ „
5. *Mijn eerste streven*,	„ 3	„ „ „
6. *Wil steeds op de aard des lands*, enz.	„ 4	„ „ „
7. *Al doende leert men*,	„ 4	„ „ „
8. *Rien n'est beau que le vrai*, enz.	„ 5	„ „ „

„Op de 3e vraag, *een marmeren schoorsteenmantel met betimmerden schoorsteenboezem en ingesloten haard voor een open vuur*, is ingekomen een ontwerp met de spreuk: *Oefening kweekt kunst*, bestaande uit 2 teekeningen en memorie.

„Al deze ontwerpen zijn door het bestuur gesteld in handen eener kommissie, bestaande uit de heeren W. J. J. OFFENBERG, A. W. VAN DAM, G. B. SALM, N. J. KAMPERDIJK en A. N. GODEFROY.

„De slotsom van het onderzoek dezer kommissie, waarmede het bestuur zich heeft vereenigd, is geweest dat het ontwerp van een Universiteitsgebouw geene aanspraak op bekrooning kan doen gelden, maar loffelijk behoort te worden vermeld, terwijl uithoofde van de daaraan bestede zorg

en moeite aan den vervaardiger eene gratifikatie wordt aangeboden, die door het bestuur is bepaald op *f* 150, blijvende de ingezonden teekeningen de eigendom van den inzender.

„Van de 8 ontwerpen van een woonhuis is met eenparige stemmen de bekrooning toegewezen aan het ontwerp met de spreuk: *Architectura*. Bij opening van het daarbij behoorend naambiljet is gebleken dat daarvan vervaardiger is ons medelid, de heer D. VAN ESSEN, assistent-teekenaar bij de gemeentewerken te *Rotterdam*, aan wien alzoo het vereerend getuigschrift en de uitgeloofde premie van *f* 100 worden toegekend. Verder wordt door de kommissie voorgesteld aan het ontwerp met de spreuk: *Hierdoor tot hooger* toe te kennen een accessit, hetwelk door het bestuur der maatschappij is bepaald op *f* 75, tegen afstand der teekeningen, ten einde die in plaat te doen brengen en op te nemen in de *Verzameling van bouwkundige ontwerpen* der maatschappij. De ontwerpen met de spreuken: *Pour bien disposer les habitations* enz., en *Wil steeds op de aard des lands* enz., zijn beide loffelijk vermeld wegens de verdienstelijke uitvoering en de eigenaardige opvatting der gevel-ordonnantiën in gemengden bak- en hardsteenbouw.

„Het ontwerp van een *schoorsteenmantel* is door de kommissie loffelijk vermeld, doch kan geene aanspraak doen gelden op oorspronkelijkheid.

„Het bestuur noodigt alzoo de inzenders van de ontwerpen met de spreuken *Studio vita alitur* en *Hierdoor tot hooger* uit zich bekend te maken, door het opgeven van het kennelijk teeken op de bij hunne ontwerpen behoorende naambriefjes, opdat het bestuur in staat gesteld worde de hun toegekende onderscheidingen uit te reiken, wanneer zij zich die willen laten welgevallen.

„Het rapport der kommissie van beoordeeling zal met het verslag dezer vergadering worden openbaar gemaakt.

„X. Op de algemeene Vergadering des vorigen jaars zijn door de afdeeling *Amsterdam* een drietal punten aan het bestuur ter overweging gegeven, waaromtrent de uitslag is geweest als volgt:

„1º. Ten aanzien van het 1e punt, het bewaren of instandhouden van oude monumenten, werd de bedoeling van het voorstel door het bestuur niet duidelijk begrepen, althans voor tweeledige uitlegging vatbaar geacht. Zoo de afdeeling de meening voorstond dat de maatschappij werkdadig zou optreden bij het instandhouden of bewaren van oude gedenkteekenen, dan zou het bestuur voor geldelijke offers moeten terugdeinzen, maar zeker zich niet willen of mogen onttrekken om den zedelijken invloed der maatschappij te doen gelden, door vertoogen te rigten aan de bevoegde autoriteit.

„Om dit laatste evenwel met vrucht te kunnen doen, is het in de eerste plaats noodig dat het bestuur steeds langs officiëlen weg kennis drage van de voornemens die

BOEKAANKONDIGING.

I.

Album. Verzameling van bouwkundige schetsen en ontwerpen. Onder redaktie van J. H. LELIMAN.

Onder bovenstaanden titel is, bij den boekhandelaar C. L. BRINKMAN te *Amsterdam*, in het licht verschenen de 1ste aflevering van een plaatwerk, dat ten doel heeft de beoefenaars der Bouwkunst en de zoodanigen die belang stellen in dezen tak der schoone kunsten, bekend te maken met ontwerpen en ideeën die, voor het meerendeel, *niet* tot uitvoering zijn gekomen en zulks onder een aangenamen vorm, zoodat, behalve de kunstwaarde der ontwerpen, reeds de beschouwing der platen de belangstelling opwekt.

Wij kunnen niet anders dan zoodanig pogen toejuichen, als strekkende om de Bouwkunst, die in den regel hier te lande meer algemeen alléén als nuttige kunst wordt gekend, ook van hare meer poëtische zijde aanschouwelijk te maken, en haar alzoo bij het beschaafde publiek meer ingang te verschaffen.

Het behoeft geen betoog dat daartoe, bij zooveel verdienstelijks als het buitenland (vooral *Pruissen*) in dit opzigt publiceert, een werk als het aangekondigde, dat uitsluitend door nederlandsche architekten wordt bijeengebragt, veel goeds kan stichten, wanneer er, behalve voor afwisseling van bruikbare onderwerpen van niet te ideale opvatting, ook gezorgd wordt voor eene goede artistische voorstelling en uitvoering der platen.

Wij vertrouwen dat de thans verschenen aflevering, die blijken draagt van zorgvuldige behandeling, door de volgenden overtroffen zal worden, opdat het *Album* moge wezen hetgeen het belooft te zijn: eene verzameling van bouwkunstige schetsen en ontwerpen, die door bouwheeren en bouwmeesters met vrucht geraadpleegd, en zoo doende bevorderlijk gemaakt kan worden aan den bloei der kunst en tot verhooging van het genot des beschaafden levens.

14 *Mei* 1862.

A. N. GODEFROY.

II.

Bouwkundige gedenkteekenen van de 11*de tot de* 13*de eeuw, naar de natuur geteekend en in kleuren gedrukt, met beschrijvenden tekst, door* ALEX. *en* ARN. SCHAEPKENS.

Gaarne voldoen wij aan de uitnoodiging van den heer SCHAEPKENS te *Maastricht*, om de aandacht te vestigen op het werk, dat te *Brussel* en te *Maastricht* is in het licht verschenen onder den titel van: *Anciens monuments d' architecture de l' époque romane et de celle de transition.*

Uit den inhoud van den bijgevoegden prospectus [1]) zal de aard van het werk kunnen gekend worden; men ziet er uit dat al de afgebeelde bouwwerken zich bevinden in de provinciën *Limburg* (*Nederlandsch-* en *Belgisch-*), en dat zij ten volle waardig zijn door de kunstbeoefenaars gekend te worden. Daartoe is de wijze van voorstelling door kleurendruk zeer gepast gekozen; de uitvoering is zeer verdienstelijk en de prijs niet hoog gesteld. — Wij gelooven dat een soortgelijk werk, over de monumenten der overige provinciën van *Noord-Nederland*, zeer geschikt zou zijn om de belangstelling gaande te maken, en even als het hier aangekondigde eene plaats zou verdienen in de kunstverzamelingen van beschaafde inwoners en vreemdelingen.

In het algemeen zijn de gekozen gezigtspunten zeer geschikt om het schilderachtige der voorgestelde bouwwerken te doen uitkomen, en is de schaal groot genoeg om een juist denkbeeld ook van de accessoire onderdeelen te geven.

Ten einde aan het verlangen des schrijvers tot het geven van ruime publiciteit te voldoen, stellen wij ons voor het exemplaar, door den heer SCHAEPKENS aan de Maatschappij ten geschenke gegeven, op de aanstaande algemeene vergadering der leden ten toon te stellen, waardoor onze mede-leden door eigen aanschouwing zich van de kunstwaarde van het werk zullen kunnen overtuigen.

14 *Mei* 1862.

A. N. GODEFROY.

---

[1]) Bovenbedoelde prospectus, in de fransche taal gesteld, luidt als volgt:

„Twee tijdvakken der kerk-architektuur uit de middeleeuwen, het romaansche tijdvak en het zoogenaamde overgangstijdvak, zijn nog weinig bekend en weinig beoefend. De uit die tijden nog bestaande monumentale voortbrengselen zijn evenwel voor de kunst en oudheidkunde van hoog gewigt. De kerkelijke, burgerlijke en militaire gebouwen uit de middeleeuwen, van de 11e tot de 13e eeuw, bezitten een eigenaardigen stempel van grootheid en edelheid, en voornamelijk is de stijl der kerk-monumenten van dien tijd bij uitnemendheid christelijk.

„Deze werken onzer kunstenaars van vroegere dagen zijn van groot belang voor de kunst en het land waartoe zij behooren; zij worden bestudeerd als modellen van stijl, en aangezien hun getal in onzen tijd zeer verminderd is, vermeerdert de waarde dier monumenten naar mate van hunne zeldzaamheid, en bestaat er aanleiding om er afbeeldingen van in het licht te geven, waarbij zij den voorrang hebben boven andere kunstvoortbrengselen uit latere tijdperken. De zoogenaamde overgangs-architektuur, die den romaanschen met den spitsbogenstijl verbindt, verschijnt na den schoonen rondboogstijl. In de architektuur paart zich de ronde boog aan het spitsbooggewelf, en uit de vereeniging dezer twee zoo verschillende motieven ontstaan prachtige werken, waarvan men nog minder voorbeelden bezit, dan van die uit een vroeger tijdvak, aangezien de smaak voor deze wijze van bouwen slechts van zeer korten duur is geweest, en op haar dadelijk de spitsbogenstijl volgde die door haar was voorafgegaan.

„Het bekend maken van verscheidene monumenten dezer twee soorten van architektuur is het doel van het werk dat wij ondernemen, aangemoedigd door het goedgunstig onthaal waarmede het publiek de overige door ons uitgegeven werken heeft vereerd.

„Bij voorkeur hebben wij voor onze platen kerkelijke monumenten gekozen, die de schoonste bouwwerken uit die twee tijdvakken zijn; meerendeels deelen wij die mede waarvan tot heden nog geene afbeeldingen het licht hebben gezien. *Limburg* heeft ons fraaije voorbeelden van romaansche en byzantijnsche bouwkunst geleverd, en teekeningen naar de kerken van *Maastricht*, *Roermonde*, *Tongeren* en *Sint-Truijen* zullen de verzameling platen in ons werk uitmaken. Onze teekeningen, naar de natuur vervaardigd en getrouwelijk gevolgd, zullen de monumenten met veel naauwkeurigheid weergeven; de met zorg uitgevoerde en met onderscheidene tinten gedrukte lithografiën zullen een groote afwisseling van onderwerpen aanbieden, waarvan de verzameling eene keur van meerendeels onbekende monumenten zal bevatten. Een archeologische tekst zal bij de platen gevoegd zijn.

„Het publiek dat onze vroegere werken kent, en bepaaldelijk het jongste over de abdij van *Roldac*, zal met vertrouwen dit nieuwe album ontvangen, hetwelk ten vervolge op de limburgsche monumenten strekt."

VERSLAG

VAN DE

TWINTIGSTE ALGEMEENE VERGADERING DER MAATSCHAPPIJ

TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST,

gehouden te Amsterdam den 1 *Julij* 1862.

Tegenwoordig de bestuurders D. D. BÜCHLER, voorzitter, W. F. HESHUYSEN, vice-voorzitter, P. J. HAMER, B. DE GREEF JZ., J. H. LELIMAN, J. VERHEY, W. J. J. OFFENBERG en A. N. GODEFROY, sekretaris; voorts de korrespondent B. BLANKEN, van *Hoorn*. De afdeeling *Amsterdam* is vertegenwoordigd door de heeren G. NIJHOFF, G. H. KUIPER en J. SMIT; de afdeeling *Rotterdam* door den heer J. P. METZELAAR; de afdeeling *'s Gravenhage* door de heeren W. N. ROSE en P. J. MOUTHAAN; terwijl daarenboven tegenwoordig zijn 46 gewone leden.

De voorzitter opent de vergadering met eene korte toespraak aan de leden, en noodigt daarop den sekretaris uit tot het voorlezen van het verslag van den staat en de verrigtingen der maatschappij en des bestuurs over het afgeloopen jaar, ter voldoening aan art. 49 der wet. Dit verslag is van den volgenden inhoud:

„Mijne heeren, zeer geachte medeleden!

„I. Het aantal leden onzer maatschappij heeft sedert het verslag, door mij ten vorigen jare uitgebragt, de navolgende veranderingen ondergaan.

„Op 1 Januarij 1861 bedroeg het aantal leden 817. Gedurende dat jaar traden 39 leden toe; daarentegen werd het lidmaatschap door 37 leden opgezegd; 15 leden werden ons door den dood ontrukt; 5 leden zijn van de lijst afgevoerd, terwijl van 1 lid de verblijfplaats onbekend is. Op 1 Januarij 1862 was alzoo het aantal leden 798, terwijl sedert nog 52 personen het lidmaatschap hebben aanvaard.

„II. Door de herkiezing van de heeren J. VERHEY en W. F. HESHUYSEN bleef het personeel van bestuurderen onveranderd. Met innig leedwezen evenwel moet ik vermelden, dat onze geachte voorzitter, de heer D. D. BÜCHLER, die sedert de oprigting dezer maatschappij zich met de leiding onzer vergaderingen, gedurende een tijdvak van 20 achtereenvolgende jaren, tot aller genoegen belast heeft, wegens gevorderden leeftijd heeft geoordeeld zich voortaan aan de waarneming van het bestuur te moeten onttrekken, en zich alzoo niet weder verkiesbaar heeft gesteld. De redenen aerbiedigende, die onzen geachten voorzitter tot dit besluit gebragt hebben, geloof ik de tolk te zijn van al de leden onzer maatschappij, wanneer ik den heer BÜCHLER ons aller opregten dank aanbied voor al het goede dat hij, door zijne veelzijdige kennis en betrekkingen tot verschillende gevestigde wetenschappelijke instellingen, ten nutte van onze maatschappij heeft verrigt, en waaraan zij een groot deel van haar aanzien en hare uitbreiding is verschuldigd. De naam van den heer D. D. BÜCHLER zal daardoor onafscheidelijk verbonden blijven aan de geschiedenis der maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst*. Onze eerst onlangs benoemde vice-voorzitter, de heer W. F. HESHUYSEN, heeft zijnerzijds te kennen gegeven, verhinderd te zijn de betrekking van bestuurder naar behooren te kunnen vervullen, waardoor alzoo heden ook in deze buitengewone vacature zal moeten voorzien worden.

„III. In het personeel van heeren korrespondenten zijn de navolgende veranderingen voorgevallen. Tot korrespondent te *Nieuwer-Amstel* c. a. is benoemd de heer H. F. ESKES, algemeen opzigter van het heemraadschap van den *Amstel* en *Nieuwer-Amstel*, in de plaats van wijlen den heer F. VAN CAMPEN, ten vorigen jare overleden. Aan den heer C. K. DE GEUS, civiel ingenieur te *Haarlem*, is op zijn verzoek eervol ontslag verleend als korrespondent, en in zijne plaats benoemd de heer J. E. VAN DEN ABEND, gemeente-architekt. De heer G. A. GRAUSS, gemeente-architekt te *Middelburg* en korrespondent van onze maatschappij, behoort onder de leden wier dood wij betreuren. In die vacature is voorzien door de bereidvaardigheid van den heer J. BOURDREZ, opzigter van den waterstaat, die het korrespondentschap wel heeft willen aanvaarden.

„Nog altijd blijven sommige heeren korrespondenten in gebreke om tijdig te voldoen aan de op hen rustende verpligting tot overmaking der gelden aan onzen penningmeester, zoodat het bestuur, zijns ondanks, zich genoopt zal zien de toezending der stukken te staken, hetgeen zeker voor de leden niet aangenaam zal zijn, doch het eenige afdoende middel is om de maatschappij te vrijwaren voor geldelijke verliezen, ten gevolge van verwarring in de ad-

zijn nederl. ponden en die gewigten worden voor een oogenblik gedragen door de aaneengemetselde steenen, die dan ook in de meeste gevallen werden verbroken, kort vóór of bij het aanbrengen van een volgend gewigt.

Op den staat komen eenige tegenstrijdigheden voor. Zoo waren b. v. enkele proeven, na zes maanden gemetseld te zijn geweest en die met dezelfde specie waren gemetseld, minder sterk dan die drie maanden na de aaneenzetting verbroken waren. Ik meende die proeven evenwel ook te moeten opnemen, daar ik overtuigd ben, dat, hoe voorzigtig ook de verschillende bewerkingen in mijne tegenwoordigheid zijn verrigt, er evenwel kleine omstandigheden kunnen voorkomen ten nadeele eener juiste vergelijking, als: het aanbrengen van kleine schokken tijdens de bewerking, de meerdere of mindere graad van bevochtiging der steenen, meerdere of mindere zuiverheid der steenen of specie zelve en het ongelijkmatige van de dikte der voegen enz., welke omstandigheden, zoo wel gezamenlijk als elke op zich zelve, het hare kunnen bijdragen tot de hier genoemde tegenstrijdigheden.

Ieder onzer is ook te veel overtuigd van het tegendeel, vooral waargenomen bij de nº. 49 tot 52, waarbij de steenen, die 6 maanden na de vermetseling werden verbroken, als minder dragende worden aangegeven dan de steenen, die slechts drie maanden vóór de verbreking zaámgevoegd waren. Onze ondervinding is dat bij meerderen ouderdom van metselwerk, ook de verbindingskracht toeneemt, blijkbaar vooral bij de straks genoemde oude bouwwerken, waarbij dikwijls eene verwering van den steen werd waargenomen, terwijl de metselspecie behouden was gebleven en deze laatste niet zelden vertoonde de ruimte of de speciekast, waarin voor tal van jaren de steen zich bevonden had.

Ook van het tegenovergestelde treffen wij dikwijls de voorbeelden aan, en het is niet vreemd aan vele der metselwerken van de laatste jaren, dat de voegen verminderen, verweren, en de steen behouden wordt, hetgeen men vooral ziet bij aan de lucht blootgestelde werken, die met sterke of zwakke trasspecie gemetseld zijn, en waarvan de nadeelige uitkomsten wel eens zijn toegeschreven aan het gebruikmaken nu meer dan vroeger van cementen.

Uit den staat van uitkomsten der gedane proefnemingen met de met tras vermengde gewone metselspecie, kan worden afgeleid dat de nieuw aanbevolen winninger tras, ofschoon niet boven de zoo algemeen

bekende dordsche tras kunnende gesteld worden, evenwel een zeer goed verbindings-materiaal is en bij voorkomende gelegenheden (vooral ook indien de daartoe te besteden inkoopsprijs dien van de dordsche tras niet overtreft, maar waarmede, zoo als mij is medegedeeld, de eerste nagenoeg zal overeenkomen), wel waard is daarmede op ruimere schaal proeven te nemen.

Dat de hier gegevene uitkomsten der beproevingen slechts betrekking hebben op de sterkte of de verbindingskracht der metselspecie, en niet geheel op hare waarde, om als cementering voor water*digte* werken te dienen, ligt in den aard der zaak. Tot de laatstgenoemde beproevingen zou men verpligt zijn van deze specie holle ligchamen of bakken te metselen, waarvan de beproevingen wel aan te bevelen, maar nog al omslagtig en veel tijd vereischende zouden zijn.

Als vergelijking van de sterkte der metselspecie, bereid met winninger of dordsche tras, aangewezen onder nº. 1 tot 48, kan worden gezegd, dat van de in het *drooge* gehouden steenen is bevonden:

1º. dat na drie maanden het sterkst was de proef nº. 31, dragende of eerst verbroken met een gewigt van 524 pond en bewerkt met basterdmortel en gebruikmaking van dordsche tras met het merk D, terwijl het naast daarbij kwam de proef nº. 29, dragende 410 pond, gewerkt in sterke trasmortel, met gebruikmaking van dezelfde trassoort;

2º. dat zes maanden na de metseling van de in het drooge gehouden steenenparen het *meest* werd gedragen door het steenpaar nº. 1, gewerkt in sterke trasmortel, met gebruikmaking van winninger tras en bedragende 500 pond, komende het naast daarbij de proef nº. 6, dragende 355 pond en gewerkt in sterke basterdmortel, met gebruikmaking der dordsche tras, merk D;

3º. dat de minst sterke aanhechting van de in het drooge gehouden steenen wordt waargenomen, na drie maanden gemetseld te zijn, bij de proef nº. 36, bedragende 145 pond en na zes maanden bij het steenenpaar nº. 12, bedragende 170 pond, beide gewerkt in slappe basterdmortel, met gebruikmaking der dordsche tras, merk VC.

Van meer belang kunnen de uitkomsten worden geacht der beproevingen van de *onder water* gezette steenenparen, welke deden zien:

4º. dat het meest werd gedragen drie maanden na de metseling, door de proef nº. 37, bedragende 540 pond, gewerkt in sterke trasmortel met gebruikmaking der winninger tras, waarbij het naast komt de proef nº. 43, bij of vóór de verbreking belast met 406 pond, en gewerkt in sterke basterdmortel, met gebruikmaking van dordsche tras, merk VC;

5º. dat van de steenen die na de zamenvoeging zes maanden onder water hadden gestaan, het sterkst is bevonden de proef nº. 22, zijnde 605 pond, gewerkt in basterdmortel, met gebruikmaking van dordsche tras, merk D, en het naast daarbij kwam het steenenpaar nº. 19, dat is verbroken bij of na de aanbrenging van 530 pond belasting, gewerkt in sterke basterdmortel en bereid met dordsche tras, van het merk VC;

6º. dat van die onder water gestelde steenen de minste verbindingskracht is waargenomen bij de nº. 40 en 41, welke verbroken werden met een gelijk gewigt van 94 pond, beide gewerkt in slappe basterdmortel, bereid met winninger tras en dordsche tras van het merk VC, en wel nadat deze steenen drie maanden onder water waren gebleven, terwijl eindelijk van de steenen, die onder water waren gesteld en zes maanden na de zamenvoeging zijn verbroken, het *minst* is gedragen door de proef nº. 13, verbroken na de aanbrenging van 130 pond belasting en welke was gemetseld mede in slappe basterdspecie, met gebruikmaking van de winninger tras.

De vorige uitkomsten der 48 met dordsche of winninger tras genomen proeven en niet genoemd bij de hiervoren vermelde 13 uitkomsten, wisselen, wat het draagvermogen betreft, tusschen de genoemde uitersten af.

Bij de met portland-cement gemetselde steenenparen, 53 tot 62, is geen gebruik gemaakt van vermenging der specie met kalk, maar alleen van de genoemde cement, zonder of met bijvoeging van een tot vier deelen zand. De uitkomsten daarvan geven het bewijs dat portland-cement, wat zijne sterke verbindingskracht aangaat, meer in het drooge dan voor waterwerken is aan te bevelen, inzonderheid zoo daarmede eene zandvermenging gepaard gaat, en zonder die zandvermenging voor waterwerken niet overtreft de dordsche of winninger tras. Met de bijvoeging van een gelijk deel zand aan het portland-cement, wordt zoowel voor droog als voor waterwerk weinig

verbindingskracht verloren; integendeel zien wij dat bij het steenenpaar nº. 54, gewerkt in gelijke deelen kalk en cement, eene grootere verbindingskracht is verkregen dan bij het paar nº. 53, dat alleen met portland-cement is gemetseld; nº. 54, aangevende een draagvermogen van 834 pond, is daarenboven nog niet de kracht waarmede dit paar steenen kon verbroken worden; het steenenpaar is nog aaneenverbonden aanwezig, en de genoemde 834 pond zijn het gewigt dat tweemaal op deze steenen is aangebragt, maar waarbij telken reize de klemmiddelen bezweken of de steen tusschen de klembeugels afschilferde. Als eene opmerking voor de spoedige versteening kan hierbij nog worden vermeld, dat van de steenen, met de platte zijden tegen den muur gemetseld in specie met het portland-cement bewerkt (gemerkt O en A, die met de gebezigde middelen ook *niet* waren te verbreken, maar zich nog aangemetseld bevinden), de steen bewerkt met de eerstgenoemde specie, zes uren na de aanmetseling door mij op de onvoordeeligste wijze werd bezwaard met ruim 70 pond gewigt, zonder dat daardoor eenig nadeel aan de verbinding werd toegebragt.

De met portland-cement gewerkte steenenparen, die zoo wel onder als boven water het meest en het minst hebben gedragen, zijn voor de in het drooge gehouden steenen, nº. 54 en 57, bezwaard met 834 en 195 pond en gewerkt in specie, bestaande uit één deel cement en een of vier deelen zand; en voor de onder water gezette steenen, nº. 58 en 62, bezwaard geweest met 520 en 50 pond en gewerkt de eerste alleen met portland-cement, en de laatste met een mélange van een deel cement en vier deelen zand.

In het algemeen kan uit de genomen proeven worden afgeleid: dat de versteening der metselspeciën in de eerste tijdvakken sterker is dan in opvolgende gelijke tijdruimten; dat basterd-mortel en sterke basterd-mortel mélanges zijn, wat het draagvermogen betreft, aanbevelenswaard boven sterke trasmortel, welke laatste vermenging men dan ook in den regel alleen bezigt voor geheel waterdigte werken, waarvan ons gebleken is dat meermalen de versteening en deugdzaamheid, jaren na de zamenstelling, een hoogeren graad van volkomenheid bezitten.

voegelijk achterwege kan blijven,) ook gezegd kan worden, dat in de laatste jaren in ons land het burgerregt is verkregen door de portland-cement.

Met al de genoemde grondstoffen tot bereiding van metselspecie, zijn meermalen proeven genomen en hare uitkomsten al of niet kenbaar gemaakt. Dien ten gevolge zou eene nieuwe beproeving onnoodig of voor het minst achterwege hebben kunnen blijven; doch met het oog op de hierboven genoemde aanbeveling van den winninger trassteen, achtte ik het niet geheel noodeloos, om daarmede, in vergelijking met de bij ons meest gebruikelijke dordsche tras, in vermenging met onze gewone metselspeciën proeven te nemen.

Door tusschenkomst van den heer dr. J. COHEN te dezer stede, werd mij tot het nemen dier proeven een zak gemalen winninger tras, benevens een ongemalen stuk steen ter hand gesteld, en met die tras, alsmede met twee soorten van dordsche tras, door verschillende leveranciers te dezer stede gemalen en geleverd, waarbij gevoegd werden schelpkalk en cement in verhouding der mélanges voor iedere soort van metselspecie, in de algemeene voorwaarden voor de stedelijke werken alhier bepaald, zijn op den 31 Mei des vorigen jaars 52 paren steenen te zamen gemetseld, benevens 9 enkele steenen, die zijn gebragt met de platte zijde en op hun einde gesteld tegen een ouden, van rooden Rijnsteen gemetselden muur, en waaraan toegevoegd werden 10 paren steenen, gemetseld met portland-cement, zonder gebruikmaking van kalk, doch met bijvoeging van een tot vier deelen zand, met welke specie ook gelijktijdig nog 3 enkele steenen tegen den zoo even genoemden ouden muur zijn gehecht.

De tot deze beproevingen gebezigde steenen waren vlakke waalklinkermoppen, van eene zeer goed soort; de kalk was schelpkalk, zoogenaamde leidsche uit de ovens bij *Alphen*, het zand gewoon naarder of muider metselzand, en het daarbij gebezigde water getrokken uit de hier ter stede bestaande duinwaterleiding.

De bewerking geschiedde geheel op de gewone wijze, zoodat de proeven gezegd kunnen worden de resultaten van gewoon metselwerk te zijn. De specie werd bij geringe hoeveelheden bij alle soorten door denzelfden arbeider gebouwd, die ook de steenen metselde, dadelijk nadat de specie was bereid, door denzelfden metselaar, (daartoe van een in behandeling zijnde werk kosteloos verstrekt door de heeren DE ZWAAN en KOPER, aan wie hierbij mijn dank

wordt betuigd). De steenen waren vooraf door eene geringe klopping van het aanklevende stof of zand gezuiverd, daarna bevochtigd en met iedere bijzondere soort der speciën zaâm gemetseld, daarbij zorg dragende dat op den steen niet werd geslagen en de voegen zoo na mogelijk eene gelijke dikte van 6 à 7 streep bekwamen.

Van iedere soort der metselspeciën werden tevens twee kleine ballen gemaakt, om na verloop van eenigen tijd beter over de versteening te kunnen oordeelen.

Nadat alle gemetselde steenen paren gedurende 24 uren in het drooge waren gehouden (ten einde de versch gemetselde specie niet uit de voegen te doen vloeijen), werd de helft der met tras gemetselde steenparen, benevens één bal van iedere soort specie, in met duinwater gevulde bakken geplaatst, en daaronder gehouden tot de tijdstippen der verbreking, terwijl de overige steenen in het drooge bleven.

De verbreking der steenen of liever der metselspecie, geschiedde voor de helft op den 31 Augustus 1861, derhalve drie maanden of dertien weken na den dag der metseling, en voor de resterende helft op den 30 November daaraanvolgende of zes maanden na de zamenvoeging.

De verbreking geschiedde, door den steen, die bij het metselen boven was gehouden, op te hangen in een ijzeren klembeugel; de steen werd ter zijde gevat en aldaar voor het beschadigen van het ijzer voorzien met eiken klemstukjes; aan den ondersten steen werd een gelijke klembeugel bevestigd en aan dezen door middel van haken eene schaal gehangen, alles zoodanig ingerigt, dat het beklemde steenenpaar zich vrij kon bewegen en de tot verbreking aangewende belasting vertikaal op de beide vlakken der aaneengemetselde steenen kon werken. Met de tegen den muur gemetselde steenen werd dezelfde behandeling in acht genomen, met uitzondering dat daartoe slechts één klembeugel werd gebezigd, en de hierbij aan te wenden horizontaal trekkende krachten door middel van eene schijf op de schaal werden overgebragt.

De eerste belasting was de zwaarte van den onderbeugel, de haak, en de schaal met hare kettingen, te zamen juist 50 pond bedragende; daarnaa werden, met zoo na mogelijk gelijke tusschenruimten, gewigten van 5 tot 5 pond toegevoegd en de belasting voortgezet tot op het oogenblik der verbreking.

De uitkomsten worden op den hierbij gevoegden staat aangegeven; de daarop aangeteekende gewigten

STAAT van uitkomsten wegens het beproeven van metselspecie, voornamelijk betrekking hebbende op de vermenging met verschillende tras-soorten, wargenomen te *Amsterdam*, van 31 Mei tot 30 November 1861.

| SOORT DER METSELSPECIE. | DRAAGVERMOGEN VAN TWEE AAN ELKANDER GEMETSELDE STEENEN, WAARVAN DE SPECIE BEREID WAS MET | | |

De bewerking van de machine vereischt 3 of 4 werklieden; deze kunnen, wanneer de specie door andere arbeiders bereid wordt, tot 2000 stuks steenen per dag vervaardigen en op de rekken leggen; moeten zij echter zelven den kalk bouwen, dan heeft de ondervinding geleerd dat zij 600 à 800 stuks daags kunnen vervaardigen.

De kalksteenen worden als gewone metselsteenen verwerkt; alleen moet men het kloppen op de steenen, dat gewoonlijk het geval is, zooveel mogelijk vermijden, omdat zij zeer hard en broos zijn; evenzoo is het besproeijen met water bijna onnoodig, daar zij niet zoo poreus zijn als de gewone gebakken steenen, en dus weinig vocht inzuigen.

De kalkmortel, dien men tot metselen noodig heeft, moet 2 à 3 maal zooveel kalk bevatten als die waaruit de steenen zijn vervaardigd, en behoorlijk gezuiverd zijn van stukjes steen enz., opdat de voegen zeer dun kunnen zijn.

Men kan den muur even als met gewone metselsteenen opvoegen, of wel met eene dunne laag volgooijen en vlak rapen, waartoe veel minder specie noodig is dan bij gewone muren.

Zoo als reeds is gemeld, hangt de deugdzaamheid der kalksteenen zoowel van de goede eigenschappen der materialen, als van de vaardigheid des werkmans en de bestendigheid des weders af. Een steen uit scherp zand en goeden kalk bestaande, en goed vast geperst, geeft, behoorlijk gedroogd, een helderen, metaalachtigen klank, terwijl de kanten hard en scherp moeten zijn en niet mogen afbrokkelen; daarentegen

zal een steen, waarvan de bestanddeelen met leem of aarde zijn vermengd, een doffen klank geven, terwijl de kanten met den vinger er afgebroken kunnen worden.

Het aantal gebouwen met deze steenen vervaardigd is reeds vrij aanzienlijk; zij blijven zeer goed tegen het weder bestand; overigens is hun uiterlijk niet onbehagelijk. De bouw met kalksteenen is dus zeer aan te bevelen, te meer omdat de reeds beschrevene persen voor zeer billijken prijs met alle vereischte inlichtingen bij den vervaardiger te verkrijgen zijn.

Te *Langenböse* bij *Lauenburg* is eene kerk voor 300 zitplaatsen gemaakt, waarvan de muren 2 steen dik en ongeveer 8 el hoog zijn, terwijl de contraforten, waarmede de muren zijn bekleed, tot meer zekerheid inwendig met gewone steenen zijn gemetseld.

Ook in den *Slavischerkreis* is, met goed gevolg, een etablissement gebouwd, ter oppervlakte van ruim 80 el en eene verdieping hoog. De verhouding van de specie was 1 : 6. Het zand was bijzonder grof, de korrel had zelfs de grootte van eene erwt.

Dit zijn slechts een paar voorbeelden van metselwerk van eenig belang. Van minder grooten omvang zijn vele werken voorhanden uitgevoerd met genoemde steenen.

De mislukte bouw van eene luthersche kerk te *Stolp*, waarvan in der tijd melding werd gemaakt, is, ook blijkens de verklaring van den bouwraad POMMER, geheel en al aan eene niet zorgvuldige behandeling toe te schrijven.

VERSLAG WEGENS HET BEPROEVEN VAN METSELSPECIE,

GEDAAN TEN GEVOLGE EENER AANBEVELING TOT GEBRUIKMAKING VAN WINNINGER-TRAS.

Uitgebragt in de vergadering der afdeeling *Amsterdam* van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, den 24 Januarij 1862, door den heer J. VERHEY.

In den aanvang des vorigen jaars werd bij herhaling aanbevolen, om bij voorkomende gelegenheden gebruik te maken van een hier te lande weinig bekenden trassteen, Winninger-tras [1]) genoemd; volgens de daarbij gegeven mededeelingen, werd die steen in *Duitschland* getrokken uit eene eerst kortelings ontgonnen groef, en daar te lande bij groote werken, met vrucht, én als bouwsteen, én tot verbindingsmiddel der steenen als tras of cement bij de metselspecie gebezigd.

Door de uitbreiding die, door stoom of spoorwegen, in onze eeuw ook wordt gegeven aan ontginning van

[1]) *Winningen*, 1½ uur gaans bewesten *Coblenz*, aan den noordelijken oever van de *Moezel*.

landstreken of mijnen, uit welke laatsten vooral de voortbrengselen op zoo spoedige en gemakkelijke wijze kunnen worden vervoerd, hetgeen vóór het bestaan der spoorwegen niet dan met groote moeite en kosten kon geschieden, is het mogelijk geworden, thans vertier te bezorgen aan produkten vroeger niet of slechts bij name bekend, en deze op de gemakkelijkste wijze overal te verspreiden, tegen gelijke en soms mindere prijzen dan waarvoor vroegere bekende natuurprodukten werden geleverd.

Eene ondervinding van de deugdzaamheid van vroeger uitgevoerde werken is ons niet het minst geleverd in de aloude nog geheel of gedeeltelijk bestaande, of sedert kort opgeruimde metselwerken; denken wij slechts aan de overblijfselen van vroegere of nog bestaande kasteelen of tempels, of aan de oude stads muurwerken te *Utrecht*, *Nijmegen*, *Arnhem*, *Tiel* enz., waaronder er voorkomen of voorkwamen, die vermoedelijk reeds vóór de vijfde eeuw onzer jaartelling gesticht zijn, (van het kasteel *Batenburg*, een der oudste gestichten in *Gelderland*, in het begin dezer eeuw nog bestaande, werd gezegd, dat zijn oorsprong nagenoeg in het begin onzer jaartelling kan worden gesteld). Gewis, wij moeten bekennen, dat die metselwerken met regt den naam van sterk kunnen dragen, en zij ons aantoonen, dat, niettegenstaande de eenvoudigheid der bouwstoffen en van het daarnaan gegeven verband, onze voorouders de kunst verstonden sterk en duurzaam te bouwen. Zelfs bij het sloopen van metselwerken van lateren tijd, zoowel hier ter stede als elders, bewonderen wij dikwijls de verbindingskracht daarvan, daar de stalen sloopbeitels daarop verstompen, hetgeen dikwijls minder genoegelijke uitdrukkingen veroorzaakt aan de daarbij handelende personen, doordien de opbrengst der amotie meermalen niet gelijk kan worden gesteld met de kosten van sloping, iets, dat in onze van alles winst wenschende eeuw zoo gaarne anders zou worden verlangd.

Wat metselwerk is, is in praktischen zin te algemeen bekend om er bij stil te staan, doch: waardoor wordt het beste metselwerk verkregen? is eene vraag, waarop in alle opzigten nog geen voldoend antwoord is te geven. Metselwerk is eene zamenvoeging van verschillende stukken natuurlijke of door kunst gevormde steenen, aaneenverbonden door een verbindingsmiddel, metselspecie genaamd en bestaande uit eene vermenging met water van steen of schelpkalk, cement of tras en scherp zand, in verhoudingen te

zamen gebouwd, naar gelang van den aard der werken waartoe die specie moet worden gebezigd.

Bij waterdigte metselwerken als: regenwaterbakken, kelders en soortgelijke, waarvan wij vele goede voorbeelden kennen, bestaat de specievermenging veelal uit gelijke deelen kalk en cement.

Bij waterkeerende werken, als sluizen, bruggen kaai- en grondmuren enz., worden tot de specievermenging genomen meer deelen kalk en minder deelen cement, met bijvoeging van meer of minder zand.

Bij opgaande muren van een gebouw wordt van trasvermenging bij de metselspecie minder gebruik gemaakt en aan de specie slechts een klein gedeelte cement toegevoegd, voor den geheelen opbouw der buitenmuren, of voor die gedeelten welker stand meer zijn blootgesteld aan de inwerking van een nadeelig klimaat. Men bezigt voor die muren, even als voor de binnenmuren, alleen eene vermenging van kalk met eene meerdere of mindere hoeveelheid zand.

In het algemeen wordt met de verschillende vermengingen beoogd, het maken van een krachtig verbindingsmiddel tusschen de bouwsteenen, waarvan de deugdzaamheid geëvenredigd moet zijn aan de bestemming of het doel der uit te voeren werken.

Men heeft dan ook, ten gevolge van verkregen ondervinding, aan de verschillende mélanges der metselspeciën algemeene benamingen gegeven en voor iedere soort de hoeveelheid maatdeelen bepaald, waaruit deze of gene specie moet worden zaâmgesteld. Die hoeveelheden van vermenging worden in de algemeene voorwaarden voor de rijks-, provinciale- of stedelijke werken, of in de bestekken voor partikuliere werken, meestal met eenige kleine afwisseling in de hoeveelheid van iedere soort der grondstoffen, aangegeven, of zij regelen zich naar ieders bijzondere overtuiging.

Voor de hier te lande behandeld wordende metselwerken wordt dan ook veelal aangegeven: steen of schelpkalk (de laatste vooral, omdat deze geheel een inlandsch fabriekaat is, dat in het naauwste verband staat met den bloei onzer veenderijen), brohler of andernachsche tras, meer bekend onder den naam van dordsche tras, — daar *Dordrecht* vroeger de stapelplaats was, waar de uit het *Brohlerdal* aan den *Rijn* gelegene trassteen het eerst of het meest voor het gebruik hier te lande werd aangevoerd en gemalen, — en scherp rivier- of duinzand; terwijl (benevens verschillende soorten van kunststeenen of metselspeciën, wier opsomming hier ge-

De verhouding van den kalkmortel bestaat uit 1 deel steenkalk op 8—10 deelen zuiver en scherp zand, al naar mate der deugdzaamheid van den kalk. Ook bedient men zich dikwijls van twee soorten zand, fijn en grof of kiezel, om de massa meer aan elkander te verbinden. De zorgvuldig goed dooreengewerkte mortel wordt tusschen twee schutten, die de dikte en rigting van den te metselen muur bepalen, in lagen ter dikte van 5 à 10 ned. duim opgemetseld en met houten stampers goed in elkander gewerkt tot aan den bovenkant van gemelde schutten, en moet vervolgens minstens 24 uren blijven verharden, alvorens men de schutten kan wegnemen, om eene nieuwe laag te beginnen. Ingeval men de kalkmassa spoediger wenscht te doen verharden, wordt bij den mortel cement, of wel steenkolen en turfasch, gemalen metselsteenen enz. gevoegd.

Deze wijze van bouwen wordt zeer aanbevolen, daar waar het zand in overvloed en de kalk tegen billijken prijs te verkrijgen is, en daarentegen de grondstoffen om metselsteenen te vervaardigen niet voorhanden zijn, want men berekent dat ongeveer 5½ kubieke el muur (*Schachtruthe*), naar gelang van den prijs van den kalk en daarbijkomende arbeidsloonen, van 3½ tot 6 thlr. (*f* 6.50 à *f* 10.80) komt te staan. Bovendien is zij door hare eenvoudigheid in de bewerking zeer aan te bevelen, daar zelfs vrouwen en kinderen daartoe gebezigd kunnen worden.

Hoe zorgvuldiger het zand, de kiezel of wel stukjes steen met den kalk worden bereid, en het aanstampen met zorg geschiedt, te meer zal dit de deugdzaamheid van het werk bevorderen. Muren ter hoogte van 5 à 7 ellen, zoowel voor korenschuren en magazijnen als voor woonhuizen, kunnen duurzaam daarmede worden opgemetseld.

De moeijelijkheden echter die zich kunnen voordoen, moeten daarentegen ook niet worden weggecijferd, want bij aanhoudenden regen wordt de noodige voortgang van het werk zeer belemmerd, terwijl, wanneer de kalkmortel niet overal regelmatig wordt vastgestampt, hetgeen veel van de bekwaamheid des werkmans afhangt, de muren ongelijk van sterkte zullen zijn.

Ten einde spoediger en tevens droog de muren te kunnen optrekken en minder afhankelijk te zijn van het weder, heeft men in lateren tijd den betonmortel gebruikt en daarvan door middel van houten vormen, groote en kleine blokken steen gemaakt, die,

na gedroogd te zijn, een behoorlijk materiaal tot metselen opleverden.

Zoodanige kunststeenen zijn in den laatsten tijd in *Duitschland*, *Engeland* en *Frankrijk*, zoowel bij metselwerken boven als onder den grond gebruikt, en bij voorkeur voor waterwerken aan te bevelen.

In *Engeland* b. v., bij de herstelling van den grooten zeemuur te *Brighton*, was de verhouding van de specie, 1 deel gebluschte kalk tot 6 à 8 deelen kiezel en andere steenen. De waterzijde van dezen muur is bovendien met hardsteen bekleed, dat tot de soliditeit daarvan zeer veel bijdraagt; evenzoo zijn in *Frankrijk* bij den bouw van de haven van *Cherbourg*, tot het vervaardigen van de groote zeebrekers, zoodanige kunstmatige steenblokken aangewend; van nog grooter belang is hare toepassing bij den aanleg van de haven van *Algiers*, waartoe blokken van 20 à 25 kubiek ellen vervaardigd werden, die men in zee liet zinken.

In *Duitschland* werden de kunststeenen weinig en dan nog slechts voor kleine gebouwen gebruikt, daar de uitvoering van zulke muren, in vergelijking van andere metselsteenen, zeer kostbaar was.

Charnikour & c^{o}. te *Berlijn* vervaardigen kunstmatigen zandsteen voor *f* 18 per kubiek el; voor eenigen tijd echter heeft dr. bernhardi, te *Eilenburg* in *Saksen*, een machine uitgevonden, om den hiervoren omschreven kalkmortel door middel van eene pers tot steenen te vormen, die zeer aanbevolen wordt.

Bij dezelfde onkosten die de bouw met kalkzand heeft, bezit die met kalksteenen het voordeel, dat de metselwerken, onafhankelijk van het min of meer gunstig weder, spoediger en drooger kunnen worden opgetrokken, terwijl de muren overal dezelfde vastheid zullen bezitten, daar zoowel de eene steen als de andere dezelfde bewerking ondergaat. Daarenboven kan men met kalksteenen, even als met gewone steenen, alle openingen door middel van strekken sluiten, hetgeen met kalkzand niet het geval is, omdat men daartoe altijd metselsteenen of wel houten latteijen moet bezigen.

De kalkmassa wordt op dezelfde wijze bereid als reeds is gemeld, en daarna behoorlijk vochtig met eene drukking van ongeveer 5 ned. pond per vierk. ned. duim tot steenen geperst, die na 8 of 14 dagen volkomen gereed zijn om verwerkt te kunnen worden.

Daar het in de natuur van den mortel ligt slechts langzamerhand te verharden, hebben ook de pas vervaardigde kalksteenen ondanks zijne zware persing

niet de minste vastheid, om zelfs eene ligte drukking van de vingers te wederstaan; naarmate zij echter droogen, worden zij harder en vaster. De steenen zijn ook volkomen tegen de vochtigheid bestand.

De hierbij gevoegde teekening van eene pers, alsmede de onderstaande verklaring zal alles duidelijker maken.

Fig. 1 is eene doorsnede op ½ van de ware grootte van den gegoten ijzeren vorm met een op en neêr schuivenden bodem, door middel van een hefboom ter lengte van ongeveer 2½ ellen, benevens een tweeden hefboom om den vervaardigden steen uit den vorm te ligten.

In het plan fig. 2 is *a* de geopende vorm; het gegoten ijzeren deksel *b*, van genoegzame sterkte, waarvan de voorkant in gesloten toestand in eene sponning grijpt, doet zich op de teekening voor als ter zijde geschoven, om den mortel in den vorm te kunnen brengen. Ten einde het deksel gemakkelijk te draaijen, dient het gegoten ijzeren segment *c* tot steunpunt.

Daar de kalkmassa niet lijmig genoeg is, om na hare vorming tot een steen, met de hand er uit genomen te kunnen worden, is het noodig haar over het geheel aan den onderkant een steunpunt te verschaffen, dat uit een houten bord bestaat van ongeveer 2 ned. duim dikte, voorzien van trekklampen, die er zwaluwstaarts worden ingeschift. Dit bord nu, aan beide zijden behoorlijk vlak geschaafd en tevens zuiver in den vorm sluitende, wordt daarin gelegd, (zie fig. 1 bij *a*), vervolgens de hefboom *e* in de hoogte gebragt, waardoor de daaraan bevestigde ijzeren bodem van den vorm *f* naar beneden wordt gebragt.

De kalkmortel wordt daarna door middel van een schepper (zie fig. 3), die juist de benoodigde hoeveelheid specie voor een steen kan bevatten, door den trechter *g* in den vorm gebragt, met behulp van een houten spatel gelijk uitgespreid, de hoeken vooral goed gevuld; vervolgens wordt het deksel *b* toegeschoven, grijpende in de gleuf *h* (zie détailteekening), zoodat de vorm volmaakt digt is. De hefboom *e* wordt nu naar onderen gedrukt; tevens drukt de bodem *f* met het daarop zich bevindende houten bord, waarop de kalkmassa ligt, tegen het deksel *b* en vormt zoodoende den steen. Hierop wordt het deksel *b* geopend en de steen, door middel van den kleineren hefboom *i*, uit den vorm geheven. Deze hefboom is

eveneens met de stang, die den bodem van den vorm in beweging brengt, verbonden. Om nu den op het houten bord liggenden steen niet met de hand aan te raken, dient de in *m m* loopende ijzeren stang met houten heft *l l*, die tegen den kant van de plank drukt en zoodoende alles op een ander houten bord overschuift. Ten dien einde legt men laatstgenoemd bord op een van dun ijzer vervaardigden rooster *n n n*, aldus dat de onderkant van het plankje, hetwelk door middel van den hefboom *i* en waarop zich de steen bevindt, tot aan den bovenkant van den vorm is gebragt, zich op dezelfde hoogte bevindt. Duwt de stang *l l* hen nu zacht voort, dan schuift deze den steen van de eene plank op de andere, en brengt dien daarmede naar de drooginrigtingen.

Opdat de pers goed vast sta en niet bij het nederdrukken van den hefboom *e* opgeligt worde, is aan de tegenovergestelde zijde daarvan een kast *p* aangebragt van ineengeploegde deelen, die met zand als tegenwigt gevuld wordt, waardoor de pers vaststaat. Overigens kan het deksel van de kast *p* bij wijze van tafel gebruikt worden, om er de noodige planken op te leggen. Ten einde de steenen steeds van gelijke dikte vervaardigd worden, zijn bij *q* (zie fig. 4) twee vertikale stukken ijzer met gaten bevestigd, door welke, al naarmate van de dikte der steenen, een ijzeren bout hooger of lager wordt ingebragt, tot welke hoogte de hefboom *e* moet nedergedrukt worden; voorts bevindt zich nog bij *q* eene veer, die, door hare zijdelingsche drukking, den hefboom in zijne schuine stelling belet neder te vallen.

Het is eene daadzaak, dat de aldus vervaardigde steenen reeds na eenige dagen genoeg verhard zijn, om verwerkt te kunnen worden. Evenzoo heeft de ondervinding geleerd, dat vorst noch regen eenigen kwaden invloed op de steenen uitoefent. Eene zorgvuldige vermenging van het zand met den kalk is echter een hoofdvereischte.

Dr. bernhardi heeft ook eene machine om de specie te mengen uitgedacht, doch wanneer de kalk door bekwame werklieden goed door elkander wordt gebouwd en afgeklemd, is dit verreweg te verkiezen.

Het voordeeligste is, wanneer de steenen op het werk zelf kunnen gemaakt worden. Men heeft niet veel ruimte tot hunne vervaardiging noodig: slechts een afdak van eenige ellen oppervlakte en eenige droogrekken; want bij goed weder droogen de steenen spoedig.

RÖTGHER VAN KEULEN,

DE BOUWMEESTER VAN DE KERK TE KAMPEN.

(*Mededeeling van den heer* J. J. MERLO, *in het* Kölner Dombatt.)

(UIT HET HOOGDUITSCH VERTAALD).

Aan den mond van den *IJssel* in de *Zuiderzee*, en aan den linkeroever dezer rivier ligt *Kampen*, in vroegere dagen als belangrijke nederlandsche handelsstad bekend. In de middeleeuwen viel voor die stad het tijdvak van haren hoogsten bloei; in 1363, toen de Hansesteden tegen *Deenemarken* oorlog voerden, rustte zij een talrijke vloot uit, en hare kooplieden verwierven aanmerkelijke handels-privilegiën in de noordsche rijken. Verscheidene architektonische werken getuigen van die dagen van welvaart. Het raadhuis is, naar men wil, in de veertiende eeuw gebouwd, en de vreemdelingen die het bezocht hebben vergeten niet de prachtige kunstvoorwerpen uit dien ouden tijd, welke zij in de raadkamer aanschouwden. Bijzondere vermelding echter verdient de bouw van twee nieuwe groote kerken, waardoor de gelukkige stad het bewijs van haren vromen zin leverde. De Raad en Schepenen sloten in 1369 met den door hen gekozen bouwmeester de overeenkomst, krachtens welke in de bovenstad een aan den heiligen bisschop NIKOLAAS gewijde, en in de buitenstad een naar de Heilige Maagd genoemde kerk zouden verrijzen. Bij de jongste nasporingen op het gebied van de geschiedenis der kunst zijn deze kerkgebouwen niet vergeten geworden; NOISSERÉE berigt ons, in zijne *Geschiedenis van den keulschen dom*, 2e druk, blz. 21, dat bij de laatstgenoemde kerk van het plan van den keulschen dom gebruik is gemaakt. „Ik heb dit vernomen," zegt hij, „van een geloofwaardig kunstvriend, den heer P. NOLKEN te *Aken*, die geruimen tijd te *Kampen* en eenige jaren te *Keulen* woonde." Wij worden echter met nog meer bijzonderheden bekend gemaakt. Ook den bouwmeester noemt NOISSERÉE ons, en hierbij beroept hij zich op de *Historia episcopatus Daventriensis*, blz. 112, in *Hist. Episcopatum Foederati Belgii*, dl. II; de naam van dien bouwmeester moet „meester JOHANN van *Keulen*" zijn geweest, en ik vond geen bezwaar, om op grond van zulke getuigenissen, aan dezen meester JOHANN een plaatsje te geven in de ten jare 1850 in het licht verschenen *Nachrichten von dem Leben und den Werken kölnischer Künstler*, (blz. 219). Intusschen krijgt de zaak, wat de kwestie van den persoon betreft, een andere gedaante, door de zeer belangrijke mededeelingen mij onlangs van een zeer bevoegden en verdienstelijken geschiedvorscher toegekomen. Dr. L. TROSS te *Hamm* namelijk, bij uitstek goed bekend met het rijke archief der stad *Kampen*, was zoo welwillend mij een zeer naauwkeurig afschrift te bezorgen van het kontrakt in 1369 over den kerkbouw te *Kampen* gesloten, en welk stuk nog daar ter plaatse in originali voorhanden is. De bouwmeester, aan wien de uitvoering van dit werk werd opgedragen, treedt hierin voor ons op en geenszins in den persoon van meester JOHANN, maar met een geheel anderen naam. Bij deze teregtwijzing kan evenwel, gelukkig voor *Keulen*, berekend worden dat die kunstenaar een Keulenaar is geweest: hij heette niet JOHANN, maar RÖTGHER van *Keulen*. Het kontrakt luidt als volgt:

„Wi Scepen en raet in Campen doen kont allen luden in desen brieue, dat wi ontfanghen hebben meyster Rotgher van Colen tot eenen wercmeyster sante Nyclaes kerke ende onser Vrouwen kerke onser stat, de the feysierne ende to berichten in der meyster vorme en genoeghe in aldusdane vorworden. Int jerste soe sal hy elkes jaers hebben op paschen achtien pont cleyne alsulkes payments dat men broet en bier mede mach coepen in Campen, dar de kercmeyster van sante Nyclaes kerken de helfte van betalen zullen en dar tho zeuen ellen wandes, en die ander helfte de kercmeyster van onser Vrouwen kerken, en dar tho zes ellen wandes, de wile beyde de kerken voers. niet volbracht worde by synen lyue, soe solden hem de kercmeyster der kerken de niet volbracht en were, alle jare vten *) de achtien pont ende zeuen ellen wandes. Dartho sal hy hebben daghelix also vole

*) d. i. uitgeven, uitbetalen.

loens als men eenighen eenen knapen gheuet, wanneer men open werck heft et sy dar bouen oft dar buten **). Mer wert sake dat beyde de kerke vors. open werck hadden, soe wanneer dat gheuele, soe solde de eene kerke dat loen half vten en de ander kerke de ander helfte, doch eist also te verstane, dat hy mer eens knapen loen hebben sal. Vortmer sal hy hebben, oft hy wil, den thorn dar meyster herman vppe plach te wonen alse tot syns selues woninghe, mer met voit te verhuyrne, ende hy mach de hofstede by onser vrouwen kerke bruken, ten ware dat men de oerbern wolde ter kerken behoef, so soldene hem jarlix op paeschen dar vorre twe schil. gr. payments voers. Vortmer sal hy schotvry wesen en van allen andern dienste der stat en vor wake. En alle dese punten sullen duyren tot meyster Rotghers lyue. Sonder arghelist. In oerkonde des briefs beseghelt met onser stat Scaet ***). Geg. jnt jaer ons heren M.CCC. neghen en tsestich."

Voorts vernemen ik van dr. TROSS, dat meester RÖTGHER reeds ten jare 1363 in het poortersboek van *Kampen* voorkomt, en wel onder den naam: „RÖTGHER MICHEELSZOON van *Colen*." Nadere bijzonderheden hem betreffende heeft men te *Kampen* niet gevonden.

Ik veroorloof mij hier een vermoeden te opperen, gegrond op de bijvoeging „MICHEELSZOON." Het is misschien wel van eenig belang geacht geworden zich den naam van de vader des kunstenaars te herinneren; welligt heeft RÖTGHER zelf, toen hij zich te *Kampen* vestigde, zich van zijns vaders naam als aanbeveling bediend. Juist in dezelfde jaren gedurende welke wij meester RÖTGHER van *Keulen* te *Kampen* vinden, verschijnt in de keulsche oorkonden een „PETRUS *filius magistri* MICHAELIS *fabrice ecclesie Coloniensis*." FAHNE leverde in de *Diplom. Beiträge*, blz. 25 en 79, de eerste mededeeling over MICHAEL, den bouwmeester van den keulschen dom, welke kunstenaar hij uit eene aanteekening van 13 Januarij 1368, betreffende zijnen zoon PETER, met bovengenoemde aanwijzing leerde kennen. Er bestaat alzoo mijns inziens alle grond van waarschijnlijkheid dat RÖTGHER MICHEELSZOON van *Colen*, de bouwmeester der kerken te *Kampen*, ook een zoon van MICHAEL, onzen dombouwmeester, is geweest.

Waarin ligt nu, tegenover zulke afdoende getuigenissen, de reden dat een meester JOHANN als de bouwmeester der kerken van *Kampen* genoemd is in een werk als de *Historia Episcopatum Foederati Belgii*, dat te regt zoo geacht is? Op deze vraag weet ik het antwoord niet te geven; doch men zou zich aan overijling schuldig maken, indien men nu dadelijk het bestaan van dezen meester JOHANN met een pennestreek wilde wegvagen. Twee omstandigheden zijn te vermoeden: het is mogelijk dat het aan meester RÖTGHER niet beschoren was het werk, waartoe hij het plan ontworpen had en met welks uitvoering hij begonnen was, te voltooijen, en het is mogelijk dat de kunstenaar, die het aangevangen werk voltooide, ook een meester JOHANN van *Keulen* is geweest.

N. S. C.

**) d. i. in de Bovenstad de Nikolaas-kerk, en in de Buitenstad de Maria-kerk.

***) Zoo is het woord geschreven, en niet *secret*, gelijk men zou kunnen vermoeden.

OVER DE BEREIDING EN HET GEBRUIK VAN KALKSTEENEN.

Medegedeeld door den heer N. REDEKER BISDOM.

(MET EENE PLAAT. PLAAT IV).

Ongeveer twintig jaar geleden, gebruikte men in het oostelijk gedeelte van *Duitschland*, voor muren van woon- en landhuizen ter hoogte van 1 of 2 verdiepingen, als ook voor ijskelders, kleine bruggen, en in het algemeen voor metselwerken van eenigzins beperkten omvang, slechts kalk en zand, dat langzamerhand ook in het zuidelijk deel en later zelfs door bijna geheel *Duitschland* algemeene toepassing vond.

Deze metselwerken, alléén dus uit kalk en zand zamengesteld, worden op de volgende wijze behandeld.

even ver verwijderd is als de hedendaagsche teringpoëzij van het *Nibelungenlied*.

Ziedaar dan de heerlijkheden der hedendaagsche kunst van restaureren. Die onmeêdoogende handelwijze zou nog min of meer te verontschuldigen zijn, indien onze tijd geheel vervuld ware van de energie eener eigene architektonische scheppingskracht. Aan elken aanleg tot schepping is uit den aard der zaak zekere eenzijdigheid onafscheidelijk verbonden. Maar hoe onmetelijk ver is onze universaliteit daarvan verwijderd! En welk een kontrast daarmede verkrijgt men door de aanschouwing van de vervlogen groote tijdvakken der bouwkunst niet alleen uit de middeleeuwen, maar ook uit de Renaissance, ja zelfs de paruik! Hoe ging men in die tijden met de monumenten te werk? Aan den eenen kant hoogst onverbiedig, daar men zelfs buiten noodzakelijkheid de oude gedenkteekenen omverhaalde, omdat men de innige overtuiging had, iets beters en schooners in hunne plaats te kunnen stellen; aan den anderen kant echter ook vaak met een vroomheidszin, die zich gemakkelijk boven zoogenaamde reinheid en stipte uitwerking in overeenstemming met den stijl verhief. Zeer verstandig lieten de gothische meesters prachtwerken van oude gebouwen en monumenten, zoo als b. v. de gouden poort aan den dom te *Freiburg* in het *Erzgebergte*, onaangeroerd [1]); door denzelfden geest geleid, lieten de koene vernieuwers van de St. Stefanus-kerk te *Weenen* de indrukwekkende romaansche façade met hare reusachtige poort in wezen, ofschoon de twee torens voor het vervolg door het monsterachtige dak van het schip der kerk bijna verslonden werden. Om in zulke gebreken te voorzien wist men beter raad, en liever bouwde men, op een geheel afwijkende wijze, de nieuwe torens boven de voorste ruimte der dwarsramen. Zulk een maatregel droeg zijn loon met zich, en verleende ten laatste aan den geheelen bouw een fizionomie vol karakteristieke eigendommelijkheid. En bij hoeveel domkerken en deftige kerspel-kerken behield men, bij de verbouwing in gothischen stijl, de torens, of het koor, of het schip uit het vroegere tijdperk! Laten wij aan de puristen onzer dagen de vrije hand en de vrije beurs, dan zullen zij al die tegenstrijdigheden met den stijl in de schoonste gothische eenvormigheid veranderen, maar dan ook: vaarwel oorspronkelijkheid, historische

[1]) Ook deze „gouden poort" is in den laatsten tijd als een offer der restauratie-koorts gevallen.

beteekenis en schilderachtige afwisseling der gedenkteekenen! Alles zal ja zeer „rein" wezen, maar men zal het er niet bij kunnen uithouden!

Wanneer nu zelfs het gothische tijdvak, hoe doordrongen het ook was van de schoonheid en juistheid zijner geloofsbelijdenis op het gebied der kunst, dikwijls genoeg de oude gedenkstukken spaarde, wat moeten wij dan zeggen van onzen tijd, die zonder eigene architektonische overtuiging voor alle altaren knielt en tot alle goden van het verledene om een „nieuwen stijl" smeekt; wat moeten wij dan van dezen tijd zeggen, als hij zich vermeet den staf te breken over de werken, gewrocht in een tijd die zich door bezielende scheppingskracht, door overtuiging en door vastberadenheid en door een volgehouden karakter op de uitvoering van werken onderscheidde? En niemand die een goed doorzigt heeft zal thans meer ontkennen dat de Renaissance, dat zelfs de „paruik" zulk een tijd geweest is. Wat hebben wij dan tegenover te stellen aan de zekerheid, het gevoel van stijl, de levenskracht, die uit de betere werken van dat verachte tijdperk zoo zegevierend te voorschijn treden? Wij aesthetische bedelaars, die bij alle tijden en tijdvakken om nalmoezen rondtrekken, behoorden een weinig voorzigtiger te wezen, wanneer er onder de werken van een vroeger tijdperk *tabula rasa* gemaakt moet worden.

Maar wij herhalen het. Wat onze tijd aan een op zich zelven staanden geijkten kunstvorm mist, meent hij aan een anderen kant te vergoeden. Wij vleijen ons een historisch bewustzijn te bezitten, dat nog nooit in zulk eene volmaaktheid is gezien. Onze geest is voor elke historische bijzonderheid ontvankelijk; elken vorm waarin hij zich vertoont, te midden der meest verschillende groepen van volkeren en der uiteenloopende ontwikkelingstijdperken, volgt ons oog met steeds scherperen blik. Hoe willen wij het dus met dezen historischen zin in overeenstemming brengen, als onze herstellingswerken van zoo weinig eerbied getuigen voor hetgeen historisch geworden is? Zulke oude kerken die hare monumenten nog bewaard hebben, zoo als de Maria-kerk te *Dantzig*, de St. Elizabeths-kerk te *Breslau*, de Dom te *Mainz*, de St. Stefanus-kerk te *Weenen*, zijn voor den geschiedvorscher van even gewigtige beteekenis als de geologische lagen van een gebergte voor de natuurkundigen. In de gedenkteekenen dier kerken zien wij de historische grondtrekken van het geheele leven eener gemeente, den vroomheidszin, het geloof, het lot van eeuwen —

versteend. Deze bouwwerken toch zijn niet uit een abstrakt ideaal van schoonheid op het gebied der kunst, maar uit liefde tot een inwendig bewustzijn der goddelijkheid opgerigt. Dit zien wij in het Renaissance-tijdvak zeer ongekunsteld voorgesteld, b. v. aan de façade der kerk te *Bückeburg*, waar deze gedachte in een naamdicht op den vorstelijken bouwheer aldus is weêrgegeven: ***Exemplum Religionis, non structurae.*** Hoe kan men dit alles met zooveel zorgeloosheid vergeten, en door pedante zucht naar eenvoudigheid de kerkelijke gedenkteekenen van hun karakteristiek, historisch indruksel berooven? En wat wordt ten laatste in de plaats gesteld van de echte oorspronkelijke werken, waarin het krachtige bewustzijn van een kunstblocitijd zich openbaart? Voortbrengselen eener afgeperste geestdrift, van een nagebootsten stijl, die noch uit onze toestanden, noch uit ons eigen gemoed is ontstaan. En zoo iets noemt men *herstellen!*

Dit alles en nog meer hield onzen geest bezig, toen wij onlangs gelegenheid hadden te zien dat de Stefanus-dom te *Weenen* een gelijk lot te wachten heeft. Reeds heeft men in de kapellen naast het koor een aanvang gemaakt met het „restaureren," dat wil zeggen met het ontnemen van het karakter aan het oude; men is begonnen de muren af te krabben, en alles in den onbehagelijken, weinig verheffenden, plat-prozaïschen toestand te brengen van een bouwwerk dat pas sedert gisteren gereed is. De onvergelijkelijke korst, door den wierook en den kaarsendwalm van eeuwen aan het inwendige verleend, moet als waardeloos vuil behandeld en verwijderd worden. Nu weet echter ieder deskundige dat 's menschen arbeid in zijne voltooijing iets onharmonisch, iets onafgewerkts heeft, en eerst van den tijd dat fijne *patina* of belegsel verwachten moet, waardoor het in overeenstemming wordt gebragt met zijne omgeving, met de natuur in het algemeen. Wanneer men aan een gedenkteeken deze historische korst ontneemt, dan beteekent dit zoo veel als of men zijnen brief van adeldom verscheurt, en als of men het verlaagt door het eene plaats aan te wijzen in de rij der opkomelingen van gisteren. Aan de talrijke schilderachtige Renaissance-monumenten, die het inwendige van den St. Stefanus sieren, zal men insgelijks de hand slaan en alles reinigen, zuiveren, louteren. Is men met deze vernieuwingen gereed, dan behoort men ook, om konsekwent te blijven en het beginsel in alles toe te passen, het oude katholieke huis Gods aan een hedendaagsche hervormde gemeente over te dragen.

Slaat men een blik op die reeks verwoestingen door de restauratie-koorts reeds aangerigt, dan rijst de vraag waardoor dan toch eigenlijk deze ziekte veroorzaakt is. Voor zooveel wij konden nagaan, zijn er twee elementen die, vereenigd, voor de gedenkstukken van vroegeren tijd gevaarlijk zijn. Het eene is het koel berekenende fanatismus eener partij van den teruggang, die op elk gebied tracht de proef te nemen, om te weten in hoeverre de tegenwoordige tijd zich in zijn kerkelijk leven tot in het verledene laat terug dringen. Het andere element bestaat uit die architekten, welke, in hun begrijpelijk streven naar het uitvoeren van groote werken op het gebied der kunst, — beweegredenen van onedeler aard willen wij in het geheel niet aannemen of als mogelijk stellen, — ijverig tot alle restauratie-werken bereid zijn, en vaak, zonder zelven het te vermoeden, dienstbaar worden aan eene rigting, die zich zoowel aan het leven van den tegenwoordigen tijd als aan de gewrochten van het verledene vergrijpt. Dat zij hierbij een „dubbele zonde tegen den heiligen geest" begaan, bezwaart hun geweten weinig.

Tegenover zulke dreigende verschijnselen is het waarlijk tijd met ernst en vrijmoedigheid zijne stem te verheffen. Men zegge niet dat onze bekommering overdreven is. Immers uit goede bron hebben wij vernomen, dat men in zekere kringen met het monsterachtige plan zwanger gaat, de romaansche façade der St. Stefanus-kerk te *Weenen*, voor welke de oude bouwmeesters van den reusachtigen toren eerbied hadden, naar de regelen van den stijl te herbouwen en met het overige in overeenstemming te brengen. Nu gaat men wel is waar niet dadelijk daartoe over, en nog menige droppel zal uit den *Donau* stroomen alvorens het zoo ver komt, maar waar reeds zoo veel is en wordt gedaan dat schadelijk is, behoort men in tijds te waarschuwen; of moeten wij het lijdelijk aanschouwen, hoe onder nietige voorwendsels, onze monumenten van hun eerbiedwaard karakter beroofd worden? Ik heb altoos gedacht, dat elke steen, waaruit de adem van historisch leven u toewaait, onschendbaar moet wezen. Reeds hebben de restaurateurs eene reeks gedenkstukken zóó veranderd dat zij onkenbaar zijn. Het zal niet lang meer duren of men zal aanleiding vinden de dagen der onverschilligheid voor de monumenten en van hunne verwaarloozing terug te wenschen, daar die dagen voor het behoud dier kunstwerken minder noodlottig waren, dan onze geprezene tijd der restauratiën!

heeft in alle klassen der bevolking een wedijver doen ontstaan in het leveren van geldelijke bijdragen ter uitvoering van zoo menig bouwwerk. Bij den eersten oogopslag is dit voorzeker een der schoonste verschijnselen in dat verblindende beeld van een tijd, die, na lang kwijnen van al zijne krachten, zich thans tot in merg en been voelt opgewekt, die in zijne nooit gekende vlugt eene reeks van groote vraagstukken tracht op te lossen, en tot loon daarvoor zoo vaak de voorbarige gisping van het materialismus zich moet laten welgevallen. Wanneer ooit, dan getuigt de overal ontwakende zucht tot opsporing der groote gedenkteekenen van het grijze verleden, van het krachtige streven op het gebied der geschiedenis hetwelk zich thans meer dan immer doet gelden, dat aan die zucht de sedert lang ingesluimerde liefde ter deelneming aan de openbare aangelegenheden, die innige en degelijke broederzin — de eerste voorwaarde van alle gezonde volksontwikkeling, — hare fakkel op nieuw heeft ontstoken; dat, ondanks de aamechtige overijling waarmede alle stoffelijke belangen worden nagejaagd, de zin voor het ideaal der kunst nog niet geheel onderdrukt is. Een volk, dat zijne oude gedenkteekenen niet meer veracht, maar in hen de roemrijke geschiedenis zijner grootheid en kracht weet te lezen en zich met beschermende hand en liefderijke zorg het lot der zoo lang verwaarloosde voorwerpen weder aantrekt, zulk een volk is op den weg eener heilzame omkeering, op den weg van volkomene genezing.

In zoo verre heeft men inderdaad reden zich te verheugen; maar pas heeft men dien gelukkigen ommekeer met blijdschap en erkentelijkheid begroet, of de schaduwzijde van het goede komt voor den dag. Altoos valt het zeer moeijelijk binnen zekere grenzen te blijven, en het moeijelijkst is dit daar waar een beweging, die algemeen is geworden, zich aan groote massaas mededeelt en blindelings op alles losstormt. Daar wordt alras, als in een storm, het aanvankelijke oogmerk vergeten, en onophoudelijk treedt de stroom uit zijne bedding, zonder rigting of doel; en dan wentelt hij in zijne golven menig onzuiver, schadelijk vernielend element mede, dat later aan datgene wat oorspronkelijk goed is eene verderfelijke rigting geeft.

Met droefenis, maar daarom zooveel te eerder, moet het gezegd worden: de restauratiezucht is bij ons op dit gevaarlijke punt gekomen. Zij is eene koorts geworden, die in hare felste hitte de voortreffelijke gedenkstukken onzer voorvaderen dreigt ten gronde

te rigten. Reeds meer dan een verheven werk der oude kunst is als het offer dier restauratiezucht gevallen. Nog eenige stappen verder op dien weg, en men zal, in den blinden wedijver en ten wille van dat fanatismus van den nieuweren tijd, aan onze monumenten de karakteristieke uitdrukking doen verliezen, welke de eeuwen er op hebben gedrukt.

Elke restauratie moet tot voornaamste doel hebben: te verbeteren wat door de werking des tijds en de verwaarloozing of de vernielingszucht der menschen letsel bekomen heeft, gebreken weg te nemen die in de konstruktie zelve haren oorsprong hebben, en nieuwe benadeeling zooveel mogelijk te voorkomen. Zeer spoedig evenwel werd dit doel voorbijgezien, en heeft men zich tot taak gesteld de onvoltooid gebleven monumenten af te werken en hierbij in den geest van het tijdperk hunner stichting te arbeiden. Ook dit is eene onderneming waaraan eene algemeene goedkeuring niet onthouden mag worden, wanneer namelijk niet door bedoelde verrigtingen gewigtige belangen benadeeld, verkregen regten verkort worden. Maar op dit gebied heerscht reeds willekeur. Wij hebben bouwwerken zien voltooijen op eene wijze, waarover niemand zich meer zou verbazen en geschokt gevoelen dan de oude meesters, die den bouw aanvankelijk hebben ontworpen en begonnen. Maar al te vaak zouden zij zich helaas! over eene ontaarding van hun denkbeeld, over verknoeijing van hunnen arbeid te beklagen hebben. Hunne tijdgenooten echter, voor wie zij gebouwd hebben, zouden zich thans niet op hun gemak gevoelen in de nu voltooide slotzalen, zangerszalen en hoe die leelijke dingen ook nog meer mogen heeten. En wij zelven, heeft het vertoeven in die gebouwen, dat mengelmoes van oud en nieuw, voor ons iets behagelijks of aantrekkelijks? Ontwaren wij, als wij ons daar bevinden, er eenige sympathie voor? Voorzeker neen! De geest onzer dagen noch die van den vervlogen tijd spreekt tot ons uit die lokalen; op zijn hoogst dwarlen de spookgestalten van beide daarin rond en wringen wanhopig hare handen. Wij willen zonder noodzakelijkheid niemand beleedigen en noemen daarom geen voorbeelden. Aan zulke steenachtige feiten is toch niets te veranderen, als zij eens volbragt zijn.

Daarentegen is het te meer noodig een woord van waarschuwing te spreken, wanneer restauratiewerken pas begonnen zijn of nog moeten begonnen worden. Zulk een vermanende stem kan misschien veel dreigend

gevaar voorkomen. Wij aarzelen derhalve ook niet de herstellingswerken aan de Lieve-Vrouwe-kerk te *München* en aan den Stefanusdom te *Weenen* voor de vierschaar der openbaarheid te doen verschijnen. Bij het eerstgenoemde gebouw is te nauwernood nog iets te redden; sedert wij het de laatste maal gezien hebben is het bijna van den grond op gerestaureerd, en thans vertoont het zich in zijnen kalen toestand veel meer geschikt voor een puriteinsche, dan voor een katholieke gemeente. Wij achten het nuttig, het afschrikwekkende licht, waarin deze restauratie zich voordoet, zoo krachtig mogelijk op de eeuwenoude muren van den St. Stefanus te laten vallen, want ook daar is het ergste te vreezen en derhalve gevaar voorhanden.

Wat heeft men van de eertijds zoo prachtige, schilderachtige Lieve-Vrouwe-kerk te *München* gemaakt? Men heeft ze gezuiverd, gelouterd, dat wil zeggen: men heeft die altaren en gedenkteekenen er uit verwijderd, welke niet in den gothischen stijl, maar in den paruikenstijl uitgevoerd waren. Men heeft den breeden renaissance-boog weggenomen, die tot eene gelukkige afbreking van het perspektief bijdroeg en voor de kerk tevens in het gemis van een dwarsschip voorzag. Dit woeden tegen de „paruik" is eene ware „paruik uit de geschiedenis der kunst," waaraan eenzijdig fanatismus kleeft. Had men er nu nog slechts mede beoogd, de edele vormen eener volmaakte architektuur van bijwerk te bevrijden dat het schoone verborg! Maar in plaats daarvan heeft men het zooveel effekt makende dekoratief van binnen verwijderd, en daardoor het kale en naakte van een leelijke, onzamenhangende konstruktie aan het licht gebragt, tot dus verre door die inwendige werken mededoogend bedekt. Nu verheffen de ruwe baksteenpijlers zich ijzingwekkend tot het gewelf: een eentoonigheid, die elk in de beschouwing van kunstgewrochten geoefend oog, ja zelfs iederen onbevooroordeelden leek pijnlijk treffen moet. Een vervelende beschildering in de geliefde „steenkleur" zet aan die heerlijkheid de kroon op. Daarentegen bloeit aan het gewelf de veelkleurige wijsheid van den restaurateur met ongekenden glans: de kappen zijn blaauw met gouden sterren (hetgeen op zich zelf genomen geen afkeuring verdient), maar de ribben zijn zoo goed beschilderd dat zij schijnen van hout te zijn. Is dit niet mooi, onverstandig is het zeker. In overeenstemming hiermede heeft men uit de talrijke nevenkapellen de prachtige ijzeren hekken en traliën weggenomen en, volgens gerucht, voor „oud roest" verkocht. Het was knoeiwerk, dus weg er meê; het bederft den smaak en riekt zelfs een weinig naar het heidendom [1]). Jammer dat met die hekken het geheimzinnige, het plegtige der voormalige inrigting verdwenen is, en de kapellen haar eigenaardig karakter ten eenenmale verloren hebben.

Eindelijk dienen wij afzonderlijk te gewagen van het nieuwe hoogaltaar. Dit meesterstuk van KNABL is een der weinige scheppingen van den tegenwoordigen tijd, waarin de overleveringen der oude kerkelijke kunst en de rijke ideëenwereld der germaansche middeleeuwen, uit den reinen stroom van het hedendaagsche schoonheidsgevoel herboren, elk oog en elk hart verheugen. *Verheugden* moeten wij zeggen, want ook dit werk is aan de archeologische begrippen van den een of anderen bevoegden herscheppingsregter opgeofferd. Al het fijne snijwerk heeft men verguld en beschilderd. Waarom? Omdat de ouden het ook deden. Maar men bedacht niet, dat in die gevallen, waar het snijwerk als kunstgewrocht opmerkelijk was en bij den aanleg daarvan op beschilderen niet was gerekend geworden, de ouden zich zeer verstandig van die beschildering onthielden. Ten bewijze strekken: het snijwerk te *Xanten* en *Calcar;* de altaarkast van HANS BRÜGGEMANN in den dom van *Sleeswijk;* voorts verscheidene der fraaiste voorwerpen in het nationale museum te *München;* maar boven alles het verheven beeldwerk in hout voorstellende den dood van MARIA, afkomstig uit *Ingolstadt* en een der heerlijkste plastische gewrochten van *Duitschland* uit de middeleeuwen. En indien nu al de getuigenis van al die werken niets kon of moest baten, waarom heeft men dan ten minste door den aard der beschildering niet het bewijs geleverd, de grondstellingen der oude polychromie te hebben begrepen? Niets is er dat meer aandruischt tegen den stijl dan die gebrokene hoogpaarsche, roodkleurige en bleekblaauwe toonen, die van de frischheid der kleuren van het middeleeuwsche beeldhouwwerk

[1]) Als tegenhanger van het bovenstaande mag hier het sloopen van een ander prachtwerk der oude smidekunst vermeld worden. Nog weinig jaren geleden diende dit tot afsluiting aan de straatzijde van het plein van het Jezuïten-Gymnasium te *München*, en thans is het ook voor «oud roest» verkocht, mdat gewone steenen er voor in de plaats waren gezet. Voorzeker werd hier de vernieling niet met leede oogen gezien, omdat het werk «naar het heidendom riekte.» In dit geval zouden hoogstens de heiligen-beelden, die zich op de pijlers bevonden, aanstoot hebben kunnen geven.

sonen, door de koningstafels op de lijst gesteld zijnde, CRYN MANSON.

1659 12 Nov. Almede, als boven.

1680 Het zoogenaamde *stek* (uitstek?) door de koningstafels van de oude schutterij, tot eene nieuwe kamer gemaakt, alleen ten koste van de oude schutterij, vermits die van de jonge schutterij geweigerd hadden daartoe ietwes te contribuëren.

1711 4 Sept. Besloten, dat een vaandrig bij zijne aankomst moet betalen 20 zilveren dukatons, en valt alsdan in bij overlijden van een koningstafel.

1721 28 April Die koningstafel wordt, als voren.

1734 20 Junij Aankomende schutters, ten behoeve van de schutterij te betalen ieder *f* 20.00 benevens *f* 3.00 aan den bode.

1753 10 April Een vaandrig koningstafel wordende, vrijgesteld van de betaling van *f* 60.00; doch moet de gewone *f* 6.00 aan den bode voldoen en ten zijnen eigen koste zijn portret doen veranderen.

1763 3 Oct. Aanstelling van twee vaandrigs, zoo van de oude als van de jonge schutterijen.

1770 1 Febr. Besloten, dat een nieuw aankomende vaandrig tot rekognitie zal moeten voldoen, *f* 40.00 in de plaats van *f* 60.00.
Blijvende voorts de resolutie van 10 April 1753 in haar geheel.

Dito En een nieuw aankomende schutter *f* 10 in de plaats van *f* 20, en het douceur als gewoon. Aanstelling van mr. JAN OUWENS tot vaandrig van de oude schutterij.

Dito

Achter het eigenlijke gebouw bevinden zich vijf andere, die, benevens een gedeelte van een zesde, voor ongeveer negentien jaren zijn gesloopt, en door de schutterij bij hare oefeningen gebruikt werden. Onmiddellijk na deze sloping is, in verband met het doelengebouw, eene schouwburgzaal met toebehooren benevens een ververschingslokaal aangebouwd, waardoor eenige boomen der bestaande laan zijn vervallen en de binnenplaats achter de Doele tot de zaal in een der gebouwen bij den tuin getrokken is. De aan het einde der laan aangeteekende boschaadje is waarschijnlijk de plaats van het doel geweest.

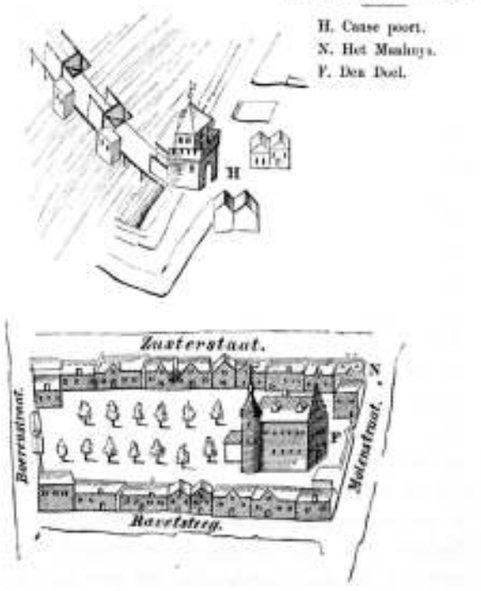
De voorgevel van het doelengebouw is geheel gepleisterd. De vroegere deur- en licht-openingen zijn vervangen door de tegenwoordige naar den gewonen sleur bewerkt, zoo als men ze ook in den achtergevel aantreft, ofschoon men zich daar van den baksteenbouw, met tusschenvoeging van zandsteenen banden, bediend heeft; deze banden, als ook de metselsteenen, hierboven in het bestek genoemd, zijn afkomstig van de gesloopte Kanselpoort te *Gorinchem*.

Aan de linkerzijde van den achtergevel is nog een gedeelte van de vroegere zandsteenen kroonlijst met houten boord zigtbaar; het uitstekend gedeelte van een gebouw aldaar is vermoedelijk de plaats van den voormaligen trap en toren, volgens het bestek. Op den makelaar van het tegenwoordig dakje is geplaatst een groot koperen windvaan, voorstellende het dooden van den draak door ST. JORIS met eene lans. Op een beker of bokaal, vroeger aanwezig en aan de schutterij hebbende toebehoord, was dezelfde voorstelling zigtbaar, alsmede het vlugten van ST. CHRISTOFFEL met een kind dat door den draak zou zijn verslonden geworden.

Zoo als duidelijk uit het bestek kan afgeleid worden, stond het nieuwe doelhuis zonder bijbouw van het uitstek aan de straat, ter plaatse waar thans de kelderkamer en keuken zich bevinden. Het uitstek is, blijkens het memoriaal, in den jare 1680 aangebouwd tot vergrooting van de doele.

Verklaring van de letters.

H. Cause poort.
N. Het Muuhuys.
F. Den Doel.



Uit een gedrukte afbeelding van den platten grond van *Gorinchem*, waarvan een klein uittreksel hierboven is geplaatst, kan men zien, dat het gebouw een toren heeft gehad, welks juiste plaats men echter niet kent, daar het dak en de voorgevel er niet mede overeenkomen, zijnde aldaar onder ééne kap en de puntgevel aan de straat.

Het inwendige van het gebouw bevat niets dat waard is in teekening te worden gebragt, daar alle oude binnendeuren enz. met andere gewone verwisseld zijn; ook de schoorsteenmantels, in het bestek aangehaald, zijn òf niet gemaakt òf door de tegenwoordige nissen vervangen.

DE RESTAURATIE-KOORTS.

WENKEN BIJ HET HERSTELLEN VAN OUDE BOUWWERKEN.

door **W. LÜBKE.**

(*Uit het Hoogduitsch vertaald door* N. S. CALISCH.)

Ofschoon hier te lande het restaureren van bouwwerken uit vroegere eeuwen nog niet aan de orde is en welligt ook vooreerst nog niet komen zal, heeft het niettemin zijn nut de aandacht te vestigen op de nadeelen, die aan een te eenzijdige of te ver gedreven zucht tot restaureren verbonden zijn. Daartoe moge het onderstaande opstel strekken, voorkomende in de augsburgsche *Allgemeine Zeitung* en daaruit overgenomen in het *Kölner Domblatt*.

Wie sedert eene reeks van jaren de gedenkteekenen der middeleeuwsche kunst met opmerkzaamheid heeft beschouwd, en ze op zijne herhaalde reizen opzocht, zal voorzeker diep getroffen zijn geworden door de lotswisseling, welke die eerbiedwekkende getuigen van een grootsch verleden in onze dagen hebben ondergaan. Wie zou niet voor tien jaren, bij het bezoeken zijner lievelingen, smartelijk zijn aangedaan door de verwaarloozing, waarin zij destijds verkeerden, en die grond gaf tot de veronderstelling dat zij bestemd schenen tot den ondergang: een ondergang door den toorn des hemels en de onverschilligheid der menschen bespoedigd! En thans, welk een onderscheid! Overal waar men komt, wordt gerestaureerd, is gerestaureerd geworden, zal gerestaureerd worden. Steigers zijn voor en om de eeuwenoude kerktorens verrezen, en menschenhanden ziet men daar druk aan den arbeid; te naauwernood zal men heden ten dage een enkel belangrijk kerkgebouw aantreffen, dat niet sporen draagt van bedrijvigheid op het gebied van het restaureren.

Meer dan elders is dit in *Frankrijk* het geval. Wat daar in het voorlaatste tienjarig tijdvak begonnen werd, is onder de tegenwoordige regering, met den haast en de energie den derden NAPOLEON eigen, reeds voltooid. Niet alleen *Notre-Dame* van *Parijs* is het eind eener doortastende vernieuwing nabij, niet alleen de oude paleiskapel der fransche monarchen, dat juweel der gothische bouwkunst van de dertiende eeuw, straalt als verjongd in wonderbaarlijke kleurenpracht; niet alleen de grafkelder der fransche koningen te *Saint-Denis* zal binnen kort hersteld zijn; ook in alle overige deelen van *Frankrijk* worden de talrijke grootsche kathedralen snel herbouwd, zoodat de reiziger, die deze kenteekenen van de grootste bedrijvigheid in het bouwen door alle departementen van het rijk met verbazing heeft gadegeslagen, onwillekeurig aan de duizelingwekkende sommen denkt, alleen voor dit doel beschikbaar gesteld. Maar ook in *Duitschland* zijn wij niet werkeloos gebleven, ofschoon wij, als steeds, met groote omzigtigheid en met veel kalmte het gegeven voorbeeld navolgen. Van *Marienburg* tot *Bazel* (wij hebben hier de landstreek in het oog waar de duitsche taal gesproken wordt), van de hoofdkerk te *Aken* tot den Stefanusdom te *Weenen*, de kathedralen van de westelijke en de oostelijke duitsche keizerstad, is bijna geen enkel gedenkteeken van eenig belang aan den restauratie-ijver ontsnapt. Met de bedrijvigheid der regeringen en gemeentebesturen houdt de propaganda der vele vereenigingen en maatschappijen gelijken tred, en de onbekrompenheid van souvereinen, die zich als kunstbevordernars doen kennen,

mit het ingeset gelt gehouden sal syn tot lasten van verleger te coemen en die voorcomer aff te doen.

Ende des toirconden soe is desen uyt den naem van de schutteryen geteyckent bij de Luyttenants des coninexs, coninexstabels en gedeputeerden tot avancement vant voorsz werck, gecomitteert ter eenre en de voorsz JAN GERITS SZ., als eerste insetter op ten XVe febreuary Ao. LXXXIX.

Op ten XVj February, soe heeft WILHEM WILHEMSZ, timmerman naevolgens dit besteck en op de voorwaerden 't voorsz houtwerck verleeht alle voorcomer aff te doen *hondert vyff ent seventich* ß midts hebbende voor syne verleginge vyff en twintich ß.

Ten selffen daege soe heeft CORNELIS BLOM CLAESZ., naervolgens dit besteck en op de voorwaerden 't voorsz houtwerck verleeht alle voorcomer aff te doen vyfftich gulds midts hebbende voor syne verleeginge *thien gulds*.

Item op ten XVij february Ao. LXXXIX soe heeft WILHEM WILHEMSZ, timerman naervolgens dit Besteck en op de voorwaerden 't voorsz houtwerck verlecht, alle voorcomer aff te doen mitsgaders te macken 't gelynt ofte 't staeketsel voor de veynsters de stylen met Peeren fraey gemaeckt en met eycken latten al naer den eysten, noch de somme van hondert gulds, midts hebbende voor syne verleeginge vyff en twintich gulds, dies is hem beloeft voor 't geen daer bijgevoegt is, dat men naer dese 't selffen werck onder die hondert guldens niet en sal laeten verleegen.

Item off er yet vergeten waer in dit besteck van veynsters dat in de cosynen behourt te wesen sal den aennemer mede geboiren te maecken.

Op alle voorgaende Articulen en conditiën hiervoorens gevoert, soe heeft WILHEM WILHEMSZ, timmerman aengenomen 't voorsz houtwerck te voldoen en te maeken voor de somme van *seutienhondert vyff en twintich gulds* waer aff betaelt sal worden JAN GERITS SZ., timmerman voor syne eerste insetten *vyff en twintich gulds*, noch CORNELIS BLOM CLAESZ. thien gulden voor het twede verleegen. En de weduwe van AERDT JANSSZ. BOOGAERT van de verteerde costen tot haeren huyse op te verleging gedaen op ten x17 february, *acht gls. vier sts.* Ende den aennemer sal de resterende penn: ontfangen volgens de voorgem. voorwaerden, te weten een ordonnaü van der stede van *Gorwiekem*, van *twaelff hondert gulds*, op vier naest comen meydagen te betaelen en den gelden de somme van *drie hondert een en tachtentich gulds xvj st.* en 't oercon van dien is dit voorsz besteck bij den aannemer geteyckent op ten XIX February Ao. LXXXIX.

(:is geteekend:) W W.

Op huyden compareerden voor scepen der stede *Gorinchem*, onder genomineert ADAM VAN DEN HOOVEN ADRIAANSZ ende FRANS JANS SZ. VAN WESEL, ingesetene Poirters der zelver stede, de welcken constitueerden hem zelven cautionarissen en de borgen voor WILLEM WILLEMS SZ. tymerman voor het voltoyen ende voldoeninge van het besteck hier voeren gevoert, onder verbant van alle hoerluyden goeden actum coram, JAN DE FEYTER, die Jonge en de HENRICH VINCK als scepen) den XXe februarij anno XV^c^ negen ende tachtentich, in kennisse van my c. (en is geteikend: c. DUDYNS 1589.

(:óp het volgende blad staat:)

Op ten XXe dag van february Ao. LXXXIX, soe heeft mr. PAUWELUS VERSTRAELEN metselaer aengenomen het nyen doelhuys vuyt den gront op van nyews XL voeten binnen mueren, te metselen met den kelder alles 't geen niet uytgesondert dat binnen dat viercant volgens de patroonen sal behoeffen en geordineert is mit den vuergevelts en de schoersteenen daer in coomen en dat van binnen en buyten, soe chierlyck als hij daer aff & hoopt Eer thebben en alle de buyten muyeren sullen ten minsten een voet dick syn uytgesondert de voormuyr, achtermuyr en scheyeylmuyr sullen ten minsten zyn anderhalffen voet, en styff naer den eysch en voorts alle ander binnen muyren naer den eysch ten minsten eenen yselsteen dick en heeft in als bedongen voor den arbeyt, midts dat hij het steenwerck van het oudt huys en steck mede affbreeken en tot den gront toe oproyen en de selffen doen scoen maecken ome te verwerken van den hoop, den helft eerst t' ontfangen als hij int werck is geweest en dander helft alst gedaen is, de some van drie hondert tsestich gulden en syn huisvr. drie gulden tot eene nyewen Doeck, en hier syn in den Doelen present geweest, HENDRICK SNOUCK, GHERIDT VAN BLOCKLANDT, CLAES PIETERS ZN., JAN CORNELIS ZN, CLAES REYERSS en DOMINICUS VAN DOORN.

(Nog staat op eene volgende bladzijde)

Op ten XIXe februarij Ao. XV^c^ negen en tachtentich, soe heeft JACOP den steenhouwer met BERENT JANSS synen macker, aengenomen het steenwerck van d' oude cancelpoort aff te breeken met der buyten wangen en dat ten oorbaer tot den gront of te water toe de fondamenten soe diep men die sal conen becomen, de steen 't sy groot en cleyn elck apaert ten oorbaer met de stucken scoen te macken en te leveren in de doelen en op en aff t' helpen en de selffde te staepelen ter plaetsse daer herluyden gewesen sal worden mits gaeders de pannen geheel af te nemen, en sullen de voers. steenen en pannen buyten heuren costen in den doelen gebracht worden en hebben daer aff mit den koop bedongen tsestich gulden thien stuivers, en twe gulden tot een halff vat bier en 't oerconde hebbende voors. aennemers desen geteykent.... Ten daege jaere en maendt als boven. (is geteekend:) bij mij JACOB MERTENS, bij mij BERENT JANS.

(Lager op het zelvde blad staat.)

Opt en XXe februarij Ao. LXXXIX; soe heeft WILHEM JASPERTS WAGENAAR opt stadthuys gemynt en aengenomen, alle die steenen van oude cancelpoort groot en cleyn te leveren en met xijnen wagen te brengen in de doelen of daer ontrent daer hem gewesen sal worden en heeft daer aff bedongen *veertich gulden* en *twe gulden* tot een halff vat bier

Na gedane collatie etc. als bij de vorige.

Tot aanvulling dezer bijdrage kunnen tevens strekken de twee volgende oude dokumenten:

I. *Memorie van de bewijzen voor zoo verre zij gevonden is in de papieren der oude schutterij, ten blijke dat de goederen de eigendom dezer schutterij zijn geweest.*

N°. 1. Contract oude en jonge schutters tot het maken van een nieuwe doele, in den jare 1589 met bijvoeging hoeveel oude en jonge schutters daartoe zoude geve op hypotheek en wat de stad zoude geven.

N°. 2. Conditien en bestek van besteding 20 febr. 1589.

N°. 3. Hipotheek Brief genegotieert 19 maart 1589, afgelost bij de jonge schutte de helft in 1588 bij de oude 1597.

N°. 4. Requesten aan burgemeester en regeerders tot subsidie tot opmaking van de doele. 3 febr. 1589.

N°. 5. Request om den afbraak van de kansepoort te gebruyken tot opbouw van de nieuwe doelen waartoe afgestaan wordt door de beide schutte hetgeene van de stad te predenteren had jaarlijks 71. zes jaren lang. 10 febr. 1589.

NB. De jonge schutteryen is daer in meede geconcerneert, die trokken ook jaarlijks van de stad *f* 71.

N°. 6. Transport van een aangekogt huysje tot vergroting van de doele door BURGEN indertijd aan de oude en jonge schutterijgilden met verbond van vrijwaring, tegen alle aanspraak en namaning. 21 Jun. 1702.

differente.

N°. 7. Huur cedulle van de vissery in de gragte van den eenen beer tot den anderen, de vliet van de gragt tot schoddeuren en ook tot de appelmansbrug 1614.

In 1 register, een los 1624.

N°. 8. Rekening nieuwe timmerasie van de Doele waaruit blykt dat de schutters uyt hun privé beurse geld gegeven hebbe tot den opbouw 1589.

N°. 9. Copie waaruit blijkt dat de oude schutters Drossaart en Burgemeester aanzeggen voor de Leste maal, hun niet langer in hun doele kunnen dulden, en zo langer blijven dan zulke middelen te gebruyke als hun te rade zal worden.

N°. 10. Blijkt uit rekening van 1695 tot 1710 de betaling van 24 goede goude Wilhelmus Hollandsche schilden,

ter somme van 71 gulden met den jare 1701 is opgehouden zodat daer door zoude kunnen blijken dat ook de schutterij hunne dienst was gecesseerd, van die tijd af, en mogelijk van die tijd af onder de burgerij uitgekogt of gewaakt hebben, zijnde voors 71 gulden aan de schutterij gegeven, den 23 Julij 1423.

II. *Doelenschutterijën te* Gorinchem.

Uittreksel uit het memorinal der oude schutterij van den Ed. KRUISDOOG te *Gorinchem*, beginnende met 1586.

1586—1639	Aanstellingen van koningstafels, vaandrigs en gemeene schutters, en derzelver beedigingen.
1589	Verpachting van de oortjes op elke kan wijn zoo van tappers, als burgers, ieder jaar gedurende veertien dagen.
1602	Dito verpachting.
1639	Gedagvaard vijf personen, om den eed te doen als gewone schutters van den Ed. KRUISDOOG, uit naam van de koningtafels en de vaandrigs.
1640 Mei	Dito.
1643 12 Junij	Dito.
1635	Het Doelenhuis alleen door de Koningstafels der oude en jonge schutterij verhuurd vroeger mede door drossaard en burgemeesteren. De visscherij altijd door de koningstafels van de oude schutterij alleen verhuurd. Het land te *Asperen* door koningstafels van de beide schutterij; — dit is waarschijnlijk later verkocht.
1654 29 Mei	Zijn nieuwe koningstafels benoemd.
*1657 19 April	Door al de koningstafels en de geheele Broederschap tot vaandrig verkozen de Heer GOVERT VAN MEURS.
1654 23 Okt.	Hebben de koningstafels van de oude schutterij etc. met eenparige stemmen genomineerd de schutters.
1654 Nov.	Dito.
1654 Dec.	Dito.
*1657 19 Sept.	Door de koningstafels eenige oude schutters benoemd.
1657 15 Nov.	Dito.
1657 22 Dec.	Vermits den afstand van den koningstafel VERVOORN, in diens plaats verkoren de vaandrig GOVERT VAN MEURS, en beëedigd tenzelfden dage.
1657 22 Dec.	Is de schutterij gedagvaard en is bij meerderheid van stemmen benoemd tot vaandrig na voorafgaande nominatie van drie per-

worden een cruiscosyn met een closter cosyn van hoochte, en swaer synde als voeren aen de straet uitgesondert datse geschaeft sullen syn gelyck die andere vensters als voere.

Item achter naest LAUWERENS den spelmaker sal gemaeckt worden, eenen keldercamer en sal hooch syn vier voeten boven de vloer, die men sal leggen, onder welcke keldercamer sal men leggen vyff ballyken swaer vij en vij duim; twee stryckballyken, swaer vyff en seven duim; lanck XVIII voeten gelecht met swaer noertse deelen wel verstaend datter een balck sal moeten leggen in een reveelhoudt om een welfsel tegens te slaen.

Item op dese keldercamer sullen staen twee cruys cosynen gecruyseert swaer als voren, hooch ses voeten, wyt vier voeten binnenswerex; de vensters naer den eyssche vant werck als voere.

Item boven de kueken en keldercamer, sullen die ballyken stryckhouten ribben en deelen gemaeckt worden, swaer en lanck al naer den eysch als die twee voercamers metten ganck als vooren, wel verstaende dat de nooten die comen sullen op die middelmueren van een houdt moeten doerschieten, en dat dye ballycken aen wedersyde daer aen vast gemaeckt worden.

Item sal men maken in de voer Poort, een duer van wagenschot, de stucken met clampen van binnen beleydt eenen duim dyck, voer gecruiseert in maenieren de selffde in moelenstraet is gemaeckt achter Snoeckenpoert.

Noch sal men maecken een cosyn van twe lychten, boven de poort in de ganck, hooch vier voeten, binnenwerex wyt twee voeten binnenwerex, die stylen swaer vyff en acht duim; van binnen gebilyoent, de dorper met een oversteeck en soo breet als die muer.

Item in den ganck sullen coemen, vier doer cosynen met wagenschotten doeren naer den eysch te weeten: die stucken en clampen een duym dyck blyvens hout, en die van buyten gehalft om in de camers te gaen die stylen viij en iiiij, de dorpels naer advenant hooch vij voet en wijdt drie voeten.

Item noch een deur cosyn, om mede uyt den ganck in de kelder te gaen, hooch vj voeten en drie voeten min een quaertier wyt de swaerte met de doeren als voren.

Item alsoe die waagen van binnen om inde kelder te gaen van steen sal gemaekt worden, sal men daer in maecken twee halve leggende doeren van wageschot wydt vyff voeten, swaer en lanck nae den Eyssche als vooren.

Noch sal men maecken boven thien geeruyscerde cruyscosynen te weeten op die groete voor caemer ses en op beyde die achter camers elck twe van breette en lanckte off dyckte als in de neer camers, midts datse een halven voet hooger sullen syn als de vensters beneelen.

Item boven die tweede verdipinge hooch weesend xiiij voeten sullen leggen acht balcken, lanck als die onderste,

swaer vii en viiij duim met gesteecken nooten als voeren midts dat die en alle ander ballycken sullen twee duim gespannen staen waervan vier sullen voer leggen en vier achter.

Item alle die selfde solderinge sal geribt en geplanckt en met stryckhouten gemaeckt worden, naer den Eyssche als hier voeren op de eerste verdiepinge gemensioneert staet.

Noch sullen gemaeckt worden en gestelt, drie gecruyseerde duercosynen om daer doer op die bovencamers te gaen met die dueren, daeraen vereyssende als voeren hooch seven voet en wijdt drie voet.

Noch sal men maecken viij schoorsteenmantels, soe groet en byquaem als mijn Heeren de coninexstaeffels die ordineren sullen.

Item alles waer die cosynen niet soe breet en syn als die mueren, sal men van binnen met latteyen onder en boven soe breet maecken.

Item boven die cameren op die ballycken sullen staen acht muergebindten, vier voer naer de struet en vier achter waervan die cromstijlen swaer zullen weesen vij en acht duim, die balken viij en thien duim die crybeels en blockeels nae den eyssche vant werck, en dat met pinnen en gaeten in malkanderen gevrocht, de borstweringe hooch eijnde vier voeten.

Item die boven scheergebynten sullen die stylen swaer syn vyff en vij duim ende ballyken vj en vij duim en die crybeels naer den eyssche vant werck als voeren gevrocht.

Item die nock gebinten sullen swaer zyn vier duim viercant.

Item die verdipinge van de muergebinten, sal men hooch maecken naer den eyssche vant werk, wel verstaende dat het Huys soe hooch moet gespannen worden alst wijdt is, en dat hol om naer den eyssche met pannen te leggen.

Item die muerplaet naest die straet en naest die doelen, sal swaer syn vyff en vij duim met wousteerten in die blockels gevrocht.

Item die middel muerplaet daer die goet op leggen sal, die sal breet weesen tusschen die muergebinten dat die loyen goote bequaemelijcken daerop sal moegen leggen en die spannen wel effen en bequaem op sullen moeten staen en die blockeels sullen aen beyden syden in die cromstylen met wousterten gevrocht worden, daer die selfde muerplaet op leggen sal wesen vyff duim dick.

Item die worm op de ondersten, wier balcken sal swaer wesen vyftalven en sestalven duim en met voerloeven inde balcken gevrocht naer den eyssche vant werck.

Item die bovensten worm sal swaer weesen vier en vyfftalven duim, met de voerloeven in de balck gevrocht.

Item die naelden sullen swaer weesen vier en vier dalven duim; en met pinnen en met gaet in de nock gebindekens gevrocht.

Item alle die wijnbanden staeckschoeren in de cap, sul-

len swaer en lanck weesen nae den eyssche vant werck.

Item beyde die cappen sullen gespannen worden met Revelsche cap ravers, wel getopt middel staende op eenen voet.

Noch een doer cosyn in dat middel gevelt, daer die goet op leggen sal om beyde de solders mede te begaen, die stylen sullen swaer syn vier en vij duim, die dorpels naer advenant hooch, sevendalven voet wydt drie voet met wageschotten dueren en met capkens affgespannen, om soe droech te gaen van de een solder op te anderen al naer den eyssche vant werck, en aen wedersyden een dack veynster om bequaemelicken in de goote te gaen.

Item noch sal men maecken vier cruys cosynen, twee voor aen de straet en twee achter nae die doelen, die men stellen sal boven op die muerplaat, de hoochte sestalven voet en elck lycht twee voet, die stylen sullen weesen seven en vyfftalven duim, de dorpels naar advenandt.

Noch sal men maecken boven elck cosyn een kapken nae den eyssche vant werck.

Noch sal men maecken vier kloster cosynen, die men stellen sal in de brantgevels, waervan de hoochte sal weesen vyfftalven voet en twee voet wydt, de stylen sullen weesen vier en vij duim en die dorpels naer advenant met vensters daerin gelyck die ander.

Noch sal men maecken een wenteltrap buyten de ganck vant doelhuys, waer van dat huys onder en boven sal begaen worden, en die spil sal swaer syn vij duim en hooch vier dalffven voet boven de bovenste solder, en sal wydt syn tusschen de spil en den tooeren vier voet een quaerthyer, waer van die treden sullen dyck syn dordalffven duim blyvenshouts en van achteren beschoeten worden naer den eyssche vant werck.

Noch sal men boven op te toeren maecken een capken acht cantich of ses cantich, al soe den toern op coempt met een sleper int dack int doelhuys, en rondom gedeckt met deelen om met scalyen gedeckt te worden, met een makolaer daer in naer den eyssche vant werck.

Noch drie cloesters cosynen, om te setten in den toern of op te trap om het bequaemste lycht te scheppen, naer den eyssche vant werk, die men sal maken van hoochte en wijte soet bequaemste bevonden zal worden, de stylen sullen weesen vier en vij duim, de dorpels naar advenant.

Alle de voorsz cosynen met die xij balcken die buytenshuys sullen bevonden worden, sal men maecken van goet wesels houdt sonder roedtolmich Raet schalich of onredelyck spynt.

Idem noch sal men maecken drie duer cosynen waer van het ein staen sal in de trap om in de doelen te gaen en die tweede op die boven camer en de dordc op ten solder waarvan dat die stylen sullen swaar syn vyff en acht duim de dorpels naer advenant, de hoochte en wyte nae

den eys vant werck, met drie dueren van goet wageschot, wel sterck nae den eys vant werck of te soe myn Heeren de coninexstabels bequamelyck sullen ordeneren.

1. Alle ander houdt behalffven die xij groote ballicken en de cosynen sal men maecken van goet Luyex of te noort oychenhoudt dat goet geef en bequaem bevonden sal worden.

2. Item of te bevonden worden noodich te wesen bij wecke gront, en dat oock die gecomitteerden sulex goed vonden, sal den timmerman gehouden syn te leveren, eycke schaelen daar op die fondamenten sullen gevest worden.

3. Item die cappen gespannen synde, sal men leggen met eycken latten, twee duymen min j quartier breet..... die helft van anderhalff duym dick blyvenshout.

4. Noch sal den aennemer of timmerman gehouden wesen dat owdt doelhuys af te breken tot den besten oorbaar sonder daer Jet af te bescheyden en dit alles tot oorbaer van beyde schutteryen.

Noch zal den timmerman gehouden syn alle die voersz werken te maecken naar den eyssche vant werck en dat werkelyck al soe hy daer eer affmeynt te hebben.

Item tot voldoeningh van 't voersz werck en besteck daer op dat het ingestelt is sal den aennemer gehouden syn by den slach of te voor sonenschyn te stellen, twe suffisanten borgen daer den gecomitteerden uyten naem van schutteryen hem houden sullen meede gecontenteert.

Op huyden desen xv^e^ febreuary Ao negen en tachtich soe heeft, JAN GERITS SZ., timmerman ingesedt alt voorsz houtwerck te maecken ende te stellen achtervolgens dit besteck, binnen den tyt van vyff maenden eerst comende naer den slach gegaen sal wesen en bij faute van dien, heeft hij overgegeven teynden dien tyt alle daegen te verbueren drie carolus guldens en heeft bedongen volgens 't geen voorsz staet indien hy aen den slach blyft, de somme van twee duysent carolus guldens midts dat dynsetter of te aennemer daer en boven tot synen proffyt hebben en affbreecken sal 't houtwerck sonder yserwerck van de oude canthepoort en steenwerck, om winden tot believen van de gecomitteerden ende sal den aennemer toegelaeten worden 't voorsz houtwerk van de canepoort dat goet is op syn behoorlicke swaerte, te verwercken tot balcken onder die kelder en boven in de cap naervolgens dit besteck, te ontfangen daer aen een ordonnantie van der stede van *Gorinchem*, houdende twaalf hondert carolus gulden, de welcken op vier meydagen eerstcomende sullen betaelt worden, en die resterende somme sal men den aennemer voort gereetgheven en den insetter sal hebben indien het verleecht wordt voor syn insetten en 't maecken van 't besteck, vyff en twintich carolus guls en blyft hy aan den slach sal niet hebben dan een vereeringe voor 't maecken vant besteck en den slach sal staen tot den jen dach marty toecomende.

Ende hier op is verteert acht guls vier st. de welcke

heeft tot het in beweging brengen van den zuiger, en als het noodig is door den stoom, die onmiddellijk uit den ketel wordt aangevoerd. De geheele massa water wordt in één uur gebragt tot 22° CELSIUS, door middel van alleen de eerste aanvoerbuis, en tot 32° CELSIUS, door middel van beide. Eene vertakking van eene dezer genoemde buizen dient voor de stoombaden, die alzoo het voordeel hebben, warmer en drooger te zijn dan vroeger. Eene koperen vaas met dubbele wanden wordt gevoed, als het noodig is, voor de aromatische baden.

§ VI. Aldus is de inrigting, vervaardigd door dr. VAN HECKE, om te ventileren en in den winter tevens te verwarmen. Des zomers, als de caloriféres niet gestookt worden, wordt aan de instroomende lucht, door middel van eene inrigting bestaande uit rollen, waarom nat zeildoek gewenteld wordt, de meest gewenschte frischheid gegeven. De heer VAN HECKE heeft geen tarief gesteld voor de som, benoodigd tot het maken en onderhouden van zijnen toestel, maar hij beweert dat deze slechts de helft zal kosten van den warmwatertoestel, volgens het systeem van DUVOIR, dat in de vrouwen-afdeeling van dat hospitaal is in toepassing gebragt. De caloriféres van dezen linkervleugel van het hospitaal verbranden 6000 kilo, en de ketel voor de baden 2000 kilo per maand. Van den 1 April tot den 1 Mei 1858 zijn slechts 3000 kilo in het geheel verbruikt voor de baden en de ventilatie in het gebouw voor de mannen.

De toestel geeft per uur, voor elk bed, van 60 tot 120 kub. ellen lucht, terwijl slechts 70 ellen worden gevraagd. De dienst voor de baden geschiedt met eene groote snelheid in tegenstelling der oude inrigting. Met behulp der registers, dat wil zeggen, van de ijzeren kleppen, die de openingen in de zalen voor den invoer van lucht vergrooten of verkleinen, regelt men naar willekeur de uitstrooming; ook in de zaal *St. Pierre*, waar de verbandelingen liggen, is het gemakkelijk om den invoer der lucht belangrijk te vermeerderen.

Men heeft aangemerkt dat er nadeelige stroomen bestonden nabij de mondingen: digt bij die, welke in den vloer zijn aangebragt, is de stroom werkelijk zeer sterk, maar hij vermindert en men neemt haar alleen waar in de kolom, die de opening der monding tot basis heeft. In de nabijheid van de opening die in het midden geplaatst en door eene soort van tafel bedekt is, kan men op de vlam eener kaars geen invloed

bespeuren. Mogt des winters de lucht te droog zijn, dan stelt men zich voor kleine waterbakjes aan te brengen, bij de uitmondingen in het plafond der warmelucht-kamers.

Ten opzigte van de gezondheid en het geldelijk voordeel zijn dus de uitkomsten van dezen toestel voortreffelijk. Hij is geheel zonder gevaar, omdat de lucht overal in volle vrijheid circuleert. Men kan in de zalen geen reuk gewaar worden, ten minste als geen ongelukkig toeval den dampkring plotseling met bedorven lucht vervult. De ondervinding evenwel zal alleen bij de beoordeeling ons kunnen leiden.

Deze nieuwe uitvinding van dr. VAN HECKE sluit in zich alle voordeelen, die zich reeds in het hospitaal *Beaujon* hebben doen kennen. En deze laatste toestel verdient ten volle den lof en de aandacht; doordien hij veel eenvoudiger, veel spaarzamer is en bovendien voortreffelijke voordeelen oplevert tegenover de tot dus verre bestaande.

De heeren GRASSI, BLONDEL en LABROUSTE zijn belast geweest met het instellen van een naauwkeurig onderzoek der inrigtingen voor ventilatie en verwarming van dr. VAN HECKE, in het hospitaal *Necker*.

In het elfde deel van de *Annales d'hygiène* vindt men een uitvoerig rapport van die heeren. Nadat dit was uitgebragt werd de toestel aan het bestuur overgegeven, en aan dat rapport heb ik het volgende ontleend:

Na zeer uitvoerige en naauwkeurige berekeningen der kosten van de hospitalen *Hôtel-Dieu*, *la Charité*, en *la Pitié*, die op de gewone wijze verwarmd worden, kwam men tot resultaat dat hiertoe gemiddeld voor elken zieke 25 fr. 23 c. per jaar benoodigd is, terwijl dit cijfer voor den toestel in het hospitaal *Necker* 25 fr. 27 c. per jaar bedraagt; hetgeen de belangrijke uitkomst geeft, dat deze inrigting voor verwarming en ventilatie niet meer kost dan de verwarming met kagchels en oude caloriféres, die in de andere gebouwen gebruikt worden.

Het hospitaal *Lariboisière* wordt verwarmd door stoom, voor een deel naar het systeem van DUVOIR, en voor een deel naar het systeem van THOMAS en LAURENS. Bovengenoemde heeren hebben een *eenheids*prijs berekend voor verwarming en ventilatie, na genomen proeven met die inrigtingen, en deze zijn:

in het hospitaal *Lariboisière*, systeem DUVOIR. . . . . 3 fr. 36 c.

in het hospitaal *Lariboisière*, systeem THOMAS EN LAURENS. . . . . 1 fr. 76 c.

in het hospitaal *Necker*, systeem VAN HECKE . . . . . 61 „

Deze proefnemingen en berekeningen geven de volgende resultaten:

1°. De toestellen voor verwarming en ventilatie, die door dr. VAN HECKE in het hospitaal *Necker* gemaakt zijn, kosten minder dan al die welke tot nog toe in de hospitalen te *Parijs* bestaan, zoowel wat de vervaardiging als de toepassing betreft.

2°. De toestellen voor verwarming en ventilatie in het hospitaal *Necker* kosten niet meer, dan alleen de verwarming van de groote hospitalen te *Parijs*, die niet geventileerd worden; zij verschaffen dus zonder kosten eene volmaakte luchtzuivering in de ziekenzalen.

3°. Deze toestellen, die meer heet water geven, dan noodig is voor de baden van de zieken in het hospitaal, waar zij zich bevinden, zullen het bestuur in staat stellen, om een groot aantal baden beschikbaar te houden voor behoeftigen, die daar buiten verpleegd worden.

DE OUDE SCHUTTERS-DOELE TE GORINCHEM.

(Medegedeeld door den heer D. LOEVEN te *Gorinchem*.)

Dit gebouw, tegenwoordig de eigendom van de „Confrérie der St. Joris en Christoffel schutters-doele", is opgetrokken ten jare 1589, naar het bestek waarvan het origineel in handschrift nog aanwezig is, en dat den inzender welwillend ten gebruike is afgestaan door den heer C. G. BOONZAJER, in wiens bezit het thans is, en aan wien daarvoor openlijk dank wordt betuigd.

Dit bestek luidt als volgt:

Besteck van het houtwerck, waer naer des coninczs luyttenanten en coninczstabels niet de gecommitteerde van twee schutteryen binnen der stede van Gorinchem *willen bestedere te maecken een nyet doelhuys inde Moelenstraet.*

Eerst.

In den eerste zalt voorsz Doelhuys wyt zyn binnen muere veertich voeten en breet omtrent veertich voeten, streckende al gierend van gulden voet aff tot het manhuys erff toe.

Item door de voorsz wyte en breete zal recht midden coemen eenen ganck van sestalfve voet breet binnen muere, van voor met een steenen poerte en aen elcke zyde met beneden camers en kuecken.

Welcke cameren int midden van beneden op dwers door met een scheyelmuyer die styff moet wesen, zal gesepareert worden tot boeven toe onder die muerplaet, om een looijen goote daer op te moogen leggen.

Item die onderste verdiepinge sal hooch syn doergaende veerthien voeten, waar van de borstweringe sal syn vyftalfve voet waer in sal coemen in breete voor in elcke camer twee gecruyseerde cruyskesynen lanck negen voeten en breet vyftalve voet al binnen werckxs, die stylen swaer syn vyff en acht duym die dorpels naar advenant de boven en middel dorpels elck met een oversteeck van twee duym. In elcke kosyn twee wagenscotte vensters van anderhalven duym dyck en binnen glat daer die clampen ingelaeten sullen worden en dat van droech en goet waegeschot.

Item in yeder beneden camer voor aen de straet int midden van de camer eenen balck lanck xxjs voet, te weeten voor van der straete tot het middel gevelt swaer elff en derthien duymen, noch in elcke caemer twee stryck houten lanck nae den eysch te weeten: de twee camers naest den ganck elff duymen breet en vj duym dyck; en d' ander twee naest den gevelts sullen swaer syn vyff en acht duyem, met goede gesteeken noeten gevrocht naar gieren vant huys swaer nae den eyssche.

Item die rybben moeten lanck syn naer den eyssche en swaer vier en vierdalven duyme middelt op een voet en alle dese ribben wel schoen geschaeft met voer Loeven ingelaeten, en in elcke vack vier ribben met wousterten wel verstaende dat die ribben mede sullen responderen in beyde de stryckhauten over den ganck.

Item de solderinge sal gemaeckt worden van goede droge noersse deelen, ten minsten van eenen voet breed in een gespont aen weersyden schoen geschaeft nae den eyssche van 't werk.

Item achter in de kueken naast 't manhuys sal gemaeckt

in de zalen uit te monden; 3°. de zalen zelven; de mondingen voor aan- en afvoer van lucht; 4°. de machine, haar fornuis en toebehooren; 5°. de zamenstelling van den calorifère en der stoombaden.

§ I. De luchtvang is aangebragt aan het zuidelijke deel van het gebouw, door een schoorsteen, die drie ellen boven den beganen grond verheven, vier ellen hoog en een el in het vierkant wijd is. Aan den top ziet men twee openingen, naar het oosten en naar het westen, aan beide zijden in het vierkant ongeveer een el groot; zij vormen eene onmiddellijke en aanhoudende gemeenschap met de buitenlucht. Deze schoorsteen staat in verbinding met een overwelfd kanaal, dat zich in eene regte lijn van het eene naar het andere uiteinde van het gebouw uitstrekt, hebbende aan de uiteinden en in het midden eene vertakking voor elke kamer. Het luchtriool, dat bij den aanvang zeer wijd is, wordt naauwer bij elke vertakking, die 1 el hoog en 50 duim breed blijft. In het eerste gedeelte bevinden zich twee trommels of cilinders van geslagen ijzer: de eene bevattende een rad met twee schoepen, dat de lucht aanvoert; de andere, eene inrigting die aangeeft hoeveel lucht in een gegeven tijd wordt ingevoerd.

§ II. De verwarmingslokalen, ten getale van drie, zijn geplaatst het eene in het midden, het andere aan de uiteinden der kelders; hunne steenen wanden hebben elk ongeveer 4 vierkante ellen oppervlak, zij staan op de kruin of den helm van een groot fornuis, waarvan het stookgat in het lokaal voor den stoker uitkomt. Uit het wulf komt een buis van 8 duim middellijn, die zich een zeker aantal keeren omwentelt en zich in het midden der kamer in vier rijen buizen vertakt, die in het vierkant zijn gesteld. De laatste sluit zich aan bij een vertikale buis, die aan het plafond begint, door de zalen heengaat en in eene regte lijn het dak bereikt. Al deze buizen vullen de ruimte; verschillende monden zijn aan de wanden zigtbaar; hun getal verschilt eenigzins in elke kamer. In de middenste kamer zijn er drie; de eene, op den vloer uitkomende, is het einde van eene der vertakkingen van het reeds beschreven luchtriool; de tweede opening, zonder doel voor de werking van den toestel, heeft gemeenschap met de kamer van den stoker, kan naar verkiezing luchtdigt gesloten worden en heeft tot doel het toezigt gemakkelijk te maken; de derde opening is in het plafond en tegelijk juist in het midden van de zaal *St.-Pierre*. Deze laatste

opening is zamengesteld; de middelste buis is bestemd om de nog aanwezige warmte en den rook van het fornuis af te voeren om den ringvormigen mond van een cilinder, waardoor het grootste gedeelte der warme lucht heengaat; eindelijk een andere veel grootere cilinder, die den vorigen omkleedt en het overige der warme lucht opneemt.

De lucht, die dus in het luchtkanaal is ingevoerd, blijft eenigen tijd in deze kamer, welker verwarmingsoppervlakken zoo vermenigvuldigd zijn geworden, stijgt door specifieke ligtheid op naar de zamengestelde opening van het plafond en verdeelt zich in de peripherische openingen der cilinders, die buiten het middelpunt van het rookkanaal gelegen zijn. De eerste eindigt reeds na een afstand van eenige duimen in de zaal *St.-Pierre*; de tweede, nu enkelvoudig geworden, verdeelt zich bij den vloer van de eerste verdieping in twee deelen: een peripherisch deel, dat ringvormig in de zaal *St.-Jean* eindigt, en een centraal deel (in het middelpunt weder van de rookbuis), dat zijnen vertikalen weg vervolgt en in de zaal *St.-Ferdinand* uitmondt.

De kamers aan de uiteinden verschillen van die in het midden, door het getal der buizen voor afvoer van lucht; zij zijn ten getale van vier. De eene bestaat uit de rookbuis, omgeven door een cilinder, die zich op de hoogte der tweede verdieping in tweeën verdeelt, bijgevolg uitsluitend bestemd voor de zalen *St.-Jean* en *St.-Ferdinand*; twee anderen, die in de hoeken van het plafond uitkomen, zijn zoo kort, dat men van beneden de zaal *St.-Pierre* en hare zieken ziet, door den rooster heen die voor het einde is aangebragt. De vierde eindelijk, zich twee malen vertakkende, geeft lucht in de zalen *St.-Jean* en *St.-Ferdinand* en op de privaten van de derde verdieping.

§ III. Iedere zaal ontvangt de lucht uit vijf mondingen. De voornaamste, in het midden geplaatst, is ringvormig en heeft ongeveer 6 duim breedte. Zij komt uit in het peripherisch deel van den cilinder die de lucht en den rook hooger voert; eene draaijende ijzeren plaat kan deze openingen regelen. Zij is voor het gezigt verborgen, door een soort van ijzeren omhulsel, dat met marmer gedekt is en waarin men het linnen laat droogen. De andere mondingen zijn voor de zaal *St.-Pierre*, in den vloer gelegen bij den scheidingsmuur van de groote zaal en de vestibule, die haar aan de uiteinden begrenzen; voor de zalen

St. Jean en *St. Ferdinand* bij den voorsprong die de schoorsteenen vormt in twee hoeken van de vestibule, zijn zij vierkant, meten 40 duim aan iedere zijde en zijn door een rooster bedekt.

De privaten worden van lucht voorzien door eene ronde buis van 20 duim middellijn, in den muur geplaatst. De afvoer van de onreine lucht is zeer eenvoudig; er zijn twaalf luchtkokers in de zaal, zes aan elke zijde; iedere koker bevat drie geleidingen, die onderling gescheiden zijn en op elke verdieping uitkomen. Elke geleiding heeft eene uitmouding op de daken en twee openingen voor instrooming, waarvan de eene, een duim boven den vloer geplaatst, open blijft zonder klep of rooster, terwijl de andere, ongeveer twee el hooger, gewoonlijk gesloten blijft door een ijzeren klep. De opening van onderen is bestemd voor eene onophoudelijke ventilatie; de tweede verversch de lucht in de zalen slechts bij tusschenpoozingen en dan ook sneller.

§ IV. Het stoomwerktuig is in het sousterrain geplaatst in een afzonderlijk vertrek. Het is van eene kleine afmeting, werkt zonder geraas en behoeft met den ketel slechts één werkman. Dit werktuig heeft het vermogen van twee paardenkrachten, doch bij aftrek van de wrijving en de werkelijke kracht die op de propellers wordt uitgeoefend, blijft, volgens dr. VAN HECKE, slechts het vermogen van één paardenkracht over. Het is gebleken dat slechts een derde of een vijfde van de kracht benoodigd is, om in de zalen voor elken zieke zestig kub. ellen lucht per uur in te voeren. Eene buis brengt den stoom uit den ketel naar den cilinder, die naast elkander gelegen zijn; eene andere, die kleiner is, brengt den stoom, nadat hij gediend heeft, in den reservoir van de baden, waar hij gekondenseerd wordt; twee andere pijpen dienen eindelijk voor de voedingspomp. Een riem verbindt het drijfwiel aan een rad, dat de rondgaande beweging, door middel eener snaar, op den propeller overbrengt. Deze, in het luchtkanaal in een cilinder van zink geplaatst, bestant uit een enkelvoudig rad, met twee schoepen van blik, die den vorm hebben van een parallelogram en gesteld zijn onder een hoek van 45 graden.

De ketel, van kleinen omvang, is geplaatst in een afzonderlijk vertrek, dat aan het uiteinde van het gebouw gelegen en door ruiten en vlechtwerk afgedekt is. Behalve zijne klep en veiligheidsklep, zijne voedingsbuis en zijne gewone stoompijp, heeft

hij bovendien nog eene kleine buis, die voor den reservoir van de baden bestemd is. Deze wordt naar willekeur door een langen sleutel afgesloten. Twee toestellen, dienende om de hoeveelheid der ingevoerde lucht te meten, zijn in den gang van het sousterrain geplaatst en staan in verband met wijzerborden. Het eene, indicateur genoemd, is zeer eenvoudig en bestant uit een zeer ligt beweegbaar ijzeren blad in de luchtvang, aan eene as verbonden, die in verbinding is gebragt met een wijzer. Deze wijzer is op den duur in beweging, onder den invloed van de instroomende lucht. De andere toestel geeft met eene bewonderenswaardige juistheid het cijfer aan van de massa lucht, die per minuut, per uur of per jaar wordt ingevoerd, en dat cijfer wordt met de meeste eenvoudigheid afgelezen. Hij bestaat uit twee deelen: het eerste, anémometer genoemd, dat in de breedte van het luchtkanaal naast den propeller is aangebragt in een cilinder van zink, is een enkelvoudig rad met twee schoepen, dat door den luchtstroom zelven in beweging gebragt wordt; het tweede deel, compteur genoemd, dat door middel van een rad met het eerste in verbinding staat, is een vierkant doosje met vier wijzers; de eerste geeft door eenheden en tientallen het aantal omwentelingen van het rad aan; de tweede geeft de honderdtallen en duizendtallen, de derde de tienduizend- en honderdduizendtallen, de vierde de millioenen aan. Wetende hoeveel lucht bij elke omwenteling wordt ingevoerd, heeft men slechts die hoeveelheid met het opgenomen getal te vermenigvuldigen en vervolgens te deelen op het cijfer van het aantal zieken, om te vinden hoeveel elk verkrijgt. Als de zuiger 28 slagen in de minuut maakt, geven de wijzers gemiddeld 8600 omwentelingen per uur aan, hetgeen vermenigvuldigd met 1600 kub. ellen (hoeveelheid bij elke omwenteling) geeft 13700 kub. ellen; en dit gedeeld op 174 zieken, geeft de uitkomst van bijna 80 kub. ellen voor elk bed in één uur. Deze hoeveelheid kan echter vermeerderd of verminderd worden, door het aantal slagen van den zuiger. Het cijfer kan tot 120 kub. ellen opgevoerd worden.

§ V. De baden, die zich in het hospitaal bevinden, zijn water- en stoombaden. Een waterbak, die op eene zekere hoogte is aangebragt, dient tot condensator voor den stoom van een ketel, die vroeger uitsluitend tot dat doel gebruikt werd en 2000 kilo steenkolen per maand behoefde. Hij wordt op den duur verwarmd door den stoom, die gediend

veur getrokken, en in hun verslag — dat bij het schrijven dezer schets voor ons ligt — gewagen zij met bijzonderen lof van hare gemakkelijke en doeltreffende inrigting. De bedden zijn daar van elkander gescheiden door houten schutten, zóó geplaatst dat de lijderessen niet kunnen gezien worden door de naast en tegenover haar liggende lotgenooten. Op deze wijze is men er in geslaagd eene soort van afzondering te verkrijgen, waarmede de voordeelen van het zamenzijn, der luchtcirkulatie en van eene aanhoudende bewaking gepaard gaan. Het beddegoed bestaat uit een matras van zeegras, een matras van veeren, een peluw van zeegras, twee kussens van veeren, linnen lakens, een of twee wollen dekens in den zomer en drie in den winter.

Voor de ventitalie der algemeene slaapkamer is gezorgd op eene eenvoudige en min kostbare wijze. Het bovengedeelte der zaal wordt geventileerd door middel van cirkelvormige openingen boven twee schutten aangebragt, en door eene andere opening die gemeenschap heeft met een schoorsteen, aan welks ondereinde zich een gasbek bevindt, die dient om de bedorven lucht weg te nemen en de slaapzaal bij nacht te verlichten. De toevoer van zuivere lucht wordt verschaft door de à-jour-ornementen boven de ramen en door twee openingen, die zich aan elke zijde der deur bevinden, welke tegenover den schoorsteen is aangebragt en waardoor men in den gang komt. Kleppen zijn voorhanden, om, naar mate van de behoefte, de ventilatie te regelen of te temperen.

Digt bij de slaapkamer is de kleed- of waschkamer. Het water wordt hier aangebragt in eene ontvangbuis, zóó geplaatst dat elke lijderes niet meer kan gebruiken dan zij noodig heeft. Boven de roodkoperen bakken, waarin de lijderessen zich wasschen, bevinden zich kranen. Is het wasschen gedaan, dan wordt de bak opgeligt, die door middel van twee scharnieren omslaat; het vuile water valt in een tweeden bak en wordt door eene pijp naar den gemeenen gootsteen gevoerd.

De verblijfkamertjes voor de patienten voor wier verpleging meer betaald wordt dan het bedrag der kosten van verpleging van minvermogenden, of voor dezulken wier afzondering noodig is geacht, zijn ook zorgvuldig geventileerd en door een gasbek verlicht, die in een venster bij wijze van lantaarn boven de deur is aangebragt. Deze lantaarn verlicht tevens den gang, en doordien zij in gemeenschap is met de

luchtaanvoeringspijp, dient zij insgelijks tot ventilatie bijna op gelijke wijze als in de slaapzaal.

Bij de ziekenzaal behoort een afzonderlijk vertrek, bestemd tot het verblijf der zieken die in het herstellingstijdperk zijn. Meergenoemde belgische inspekteuren verklaren in hun verslag, dat zij in geen ander dan in dit gesticht dezen maatregel hebben aangetroffen.

Als geneesheer is de heer dr. v. möller, als heelmeester de heer t. i. philips in het gesticht werkzaam.

III.

De krankzinnigen worden er behoorlijk verpleegd en van al het noodige voorzien, waarbij tevens zoowel voor arbeid als voor de noodige uitspanning is gezorgd. Wij achten het minder geschikt, te dezer plaatse in bijzonderheden hierover te treden en zullen hiermede onze schets besluiten. Alleen zij nog opgemerkt het verschil in de verpleging van krankzinnigen, zoo als die nu is en zoo als zij was nog in de laatste helft der vorige eeuw. Toen toch was een waanzinnige een verstooteling uit de maatschappij; men beschouwde en behandelde hem niet als mensch, vermeed zijne aanraking, en wel verre van pogingen tot herstel aan te wenden, werd alles gedaan om zijnen toestand te verergeren. Tegenwoordig, dank zij der wetenschap, die op dit gebied met reuzenschreden is vooruitgekomen, is de zielszieke even als de ligchaamskranke het voorwerp van liefderijke verzorging; zijne opsluiting, vroeger regel, is thans uitzondering; hij wekt geen afschuw meer, maar is het voorwerp van mededoogen; de aankomst in het dolhuis was het levend begraven van den lijder, zijn verblijf in het krankzinnigen-gesticht van onze dagen moet slechts tijdelijk zijn, zoo als ook veelal gebeurt, en strekken om zijne verstandelijke vermogens in een normalen toestand te brengen, ten einde hij aan de maatschappij kunne weêrgegeven worden. Bij het leggen van den eersten steen van het onderwerpelijke nieuwe gesticht, bragt de feestredenaar, de heer mr. s. e. nijkerk, dit verschil met korte trekken in herinnering. Toen wagenaar zijne *Beschrijving van Amsterdam* in het licht gaf, bestond hier ter stede het dolhuis op den Kloveniersburgwal bij de Spinhuissteeg, waarvan hij zegt:

„Langs de West-, Zuid- en Oostzyde der galerye, zijn zeven-en-twintig dolhuizen gemetseld, die elk met een heimelijk gemak voorzien zijn. Zy scheppen licht en lugt door een rond gat boven den ingang, en door een tweede in het schuine dak der galerye. Elk

huisje is met twee zwaare deuren gesloten, en in de binnenste is eene opening, waardoor den lyderen de spyze en drank wordt aangereikt. De buitenste wordt bij nagt gesloten, en ook bij dage, wanneer de lyders te veel gewelds maken. In zeer koud weder legt men, tusschen deze twee deuren, heet gemaakte steenen, waarvan de lyders nog eenige warmte hebben. Het huis geeft hun, zoo hunne vrienden hun niet van kleeding voorzien, een rooden duffelschen *hansop*, gelijk men het noemt, zijnde een kleed, waarvan het wambuis, de broek en de koussen aan elkanderen vast zijn."

Geen middelen van geweld worden meer gebezigd, dan alleen in de hoogste noodzakelijkheid en gedurende een zoo kort mogelijk tijdbestek. In het gesticht dat wij hier behandelden, maakt men, om de in razernij verkeerende krankzinnigen tot bedaren te brengen en het gevaar te voorkomen, dat zij zich zelven en anderen zouden kunnen toebrengen, gebruik van een dwangstoel, lederen handriemen en de cellen.

Ten slotte nemen wij uit het bovenaangehaald verslag der heeren schröder van der kolk en feith

de volgende regelen over, met wier inhoud wij ons gaarne vereenigen: „Het is te wenschen," zeggen die heeren, „dat het Nederlandsch-israelietisch armbestuur der hoofdstad, door hetwelk dit kleine gesticht met zooveel ijver en warmte wordt beheerd, van welk bestuur onderscheidene leden sedert eene lange reeks van jaren deel maken [1]), aan wier onvermoeide poging en volharding deze zoo doelmatige vernieuwing het aanzijn te danken heeft, weldra moge slagen in het erlangen der thans nog ontbrekende geldelijke middelen, die worden vereischt om ook de lokalen, in welke thans de mannen worden verpleegd, op even voldoende wijze te verbeteren. De welverdiende voldoening der leden van dat bestuur zou er des te grooter door worden." Wij hunnen hierbij voegen, dat het armbestuur thans bedacht is op het nemen van maatregelen om hiertoe te geraken.

Amsterdam, Februarij 1862. N. S. CALISCH.

[1]) Dit is geschreven 12 April 1858. Sedert zijn in het personeel van het armbestuur, zoo ten gevolge van overlijden als door andere oorzaken, verscheidene veranderingen gekomen.

BESCHRIJVING VAN DEN NIEUWEN TOESTEL VOOR VENTILATIE EN VERWARMING,

GEPLAATST IN HET HOSPITAAL „NECKER" TE PARIJS, NAAR HET SYSTEEM VAN Dr. **VAN HECKE**.

Naar eene beschrijving van dien toestel, door Dr. Vernois, geneesheer van genoemd hospitaal. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale, tome* XI, *série* II).

Voorgedragen door den heer J. J. C. DE WIJS *in de op* 29 *Januarij* 1862 *gehouden vergadering der afdeeling* 's Gravenhage *van de Maatschappij* Tot bevordering der bouwkunst, *en door die afdeeling ter plaatsing ingezonden.*

(MET EENE PLAAT. PL. III.)

Tusschen den 1 November 1857 en den 1 April 1858 werd in het hospitaal *Necker* (afdeeling mannen) een toestel geplaatst bestemd voor ventilatie in het algemeen, voor verwarming in den winter, voor verkoeling in den zomer en ter dienste der water- en stoombaden, onder de direktie van den uitvinder, dr. van hecke.

Een stoomwerktuig van twee paardenkrachten, voorzien van een schoepvormig rad, is in de kelders aangebragt, en voert de lucht in drie kamers voor de verwarming bestemd, en van daar naar de verschillende verdiepingen.

Die lucht, nadeelig voor de gezondheid geworden zijnde, ontsnapt verder door schoorsteenen, die boven de daken uitkomen. De beschrijving van dezen toestel, zamengesteld in zijne détails maar inderdaad eenvoudig, geeft ter beschouwing: 1°. de luchtvang, het luchtkanaal en zijne drie vertakkingen; 2°. de drie gemeenschappelijke kamers, de wijze waarop zij verwarmd worden en de kanalen, die er van uitgaan om

meester en een der wethouders van *Amsterdam*, de inspekteuren der gestichten voor krankzinnigen, verscheidene leden van den gemeenteraad, de plaatselijke kommissie van geneeskundig toevoorzigt enz. enz. — Den 12 April 1860 werd het met een bezoek van H. M. de koningin vereerd.

Aan het allezins regtmatig verlangen der inspekteuren was alzoo voldaan, en zij betuigden daarover hunne bijzondere tevredenheid in het *verslag*, dat zij *van den staat der gestichten voor krankzinnigen* over de jaren 1854, 1855 en 1856 aan den minister van binnenlandsche zaken indienden. Op blz. 13 van dat verslag leest men o. a.: „In ons vorig verslag is opgemerkt, dat het gesticht voor krankzinnige israelieten te *Amsterdam* in vele opzigten te beperkt was geworden, daar het getal verpleegden meer dan zes maal was verdubbeld, sedert het onder de geneeskundige gestichten werd gerangschikt. Die opmerking ging vergezeld van de mededeeling van het geopend vooruitzigt, dat in de ongelegenheid althans in zooverre zou worden voorzien, dat de afdeeling voor mannen, die het meest te wenschen overliet, naar een goedgekeurd plan zou worden herbouwd. Dat uitzigt is in 1855 en 1856 verwezenlijkt en wel met zoo goed gevolg, dat voorzeker op eene binnenplaats in de hoofdstad, aan alle zijden door gebouwen omgeven, niet wel eene meer doelmatige inrigting voor krankzinnigen tot stand te brengen was, dan die welke hier is verrezen, met het oog op de beperktheid harer bestemming." En verder: „Het plan, waarnaar het nieuwe gebouw is gemaakt, is de vrucht geweest van herhaalde en grondige overwegingen, en werd opvolgend meermalen veranderd alvorens tot de uitvoering is overgegaan. Zoo wel aan het beramen als aan de uitvoering van dat plan, zoo in zijn geheel als tot in de kleinste bijzonderheden, is de meeste zorg besteed, en alles is bestuurd met evenveel kennis als met warmen ijver om al de onderdeelen, in hun onderling verband, te doen zamenwerken tot een goed geheel. Wat het uitwendige betreft, zijn sierlijkheid en eenvoudigheid door goeden smaak zoo doelmatig vereenigd, dat het moeijelijk is te bepalen welk dier beide hoofdvereischten den boventoon heeft; en wat het uitwendige aangaat, zouden wij niet weten, hoe op een zoo beperkt terrein meer vereischten voor eene goede verpleging zouden kunnen worden vereenigd dan hier is geschied, terwijl een fraaije tuin, waarop schier alle verblijf- en slaapkamers uitzien, met eene springfontein in het midden en aan de zonzijde van eene goede, overdekte, opene galerij voorzien, in verband met de sierlijke aan twee zijden van dien tuin geplaatste gevels, aan het geheel een meer riant uitzigt geven, dan men a priori daar ter plaatse had kunnen verwachten." Zulk eene getuigenis van twee zoo bevoegde beoordeelaars (de heeren prof. SCHRÖDER VAN DER KOLK en C. J. FEITH, referendaris bij het ministerie van binnenlandsche zaken), strekt den heeren PHILIPS en OFFENBERG niet weinig tot eer.

Een niet minder gunstig oordeel werd over het gesticht uitgebragt door de heeren DUCPÉTIAUX en SAUVEUR, die, op last der belgische regering, de gestichten voor krankzinnigen in ons land hebben bezocht. Die heeren verklaren dat dit gesticht in veel opzigten eene „model-inrigting" is te noemen.

II.

Op de bovenstaande historische schets van den oorsprong van het gesticht laten wij nu eene korte beschrijving van het gebouw volgen, met verwijzing naar de hierbij gevoegde afbeeldingen. (Pl. I en II). Het gebouw, ingerigt voor zestig lijderessen, beslaat eene oppervlakte van 968 el en heeft drie verdiepingen, en aangezien de verpleegden verdeeld zijn in twee kategoriën, rustigen en luidruchtigen, is voor elke kategorie op de verdieping gelijkvloers eene konversatie-zaal met eene afzonderlijke opene plaats ingerigt. Die twee zalen hebben onderling gemeenschap door middel van een gang, aangebragt achter zeven kleine vertrekken, die bestemd zijn om een afgezonderd verblijf te verschaffen aan lijderessen voor wie deze maatregel noodig is, hetzij om haren opgewonden toestand te doen bedaren, hetzij om aan haar herstel bevorderlijk te zijn, hetzij eindelijk om haar in staat te stellen ongestoord den een of anderen arbeid te verrigten. Voorts bevinden zich op de benedenverdieping eene vestibule en spreekkamer; corridors, waardoor de pijpen der in de kamers geplantste, van ijzeren hekken omgeven gegoten ijzeren kagchels loopen, en die tevens tot geregelde gemeenschap tusschen al de lokalen dienen; eene badkamer met bijvertrek; eene daarnaast gelegen keuken, waar een toestel is aangebragt bestemd om de badkuipen van warm en van koud water te voorzien; eene kleine binnenplaats met pomp voor huiswerk, en eindelijk vier geheel afgezonderde cellen voor de luidruchtigen. De gang, die de cellen omgeeft, kan 's winters verwarmd worden.

Op de eerste bovenverdieping bevinden zich twee algemeene slaapkamers, eene voor de rustigen en eene voor de luidruchtigen, benevens verscheidene afzonderlijke kleine slaapvertrekken, ieder voor één lijderes bestemd; voorts eene ruime ziekenkamer, en de woon- en slaapkamer van de opzigtster. De kribben op de slaapkamer der luidruchtigen zijn zoodanig betimmerd, dat iedere lijderes geheel afgezonderd is. Zij kunnen gesloten worden met deuren die van ronde stokken voorzien zijn. Boven de deuren zijn kleppen aangebragt, dienende tot ventilatie. Op pl. I, *a*, is de betimmering der zaal voorgesteld. Het raam waardoor het licht in de slaapzaal komt wordt door een schuifluik gesloten, zoo als ook in de afzonderingskamers het geval is. Op pl. I, *b*, ziet men het schuifluik op de zaal afgebeeld: *c* is de doorsnede, *d* het raam buiten aan den gevel. Aan de buitenzijde zijn de ramen met een ijzeren ornement bezet, dienende tot ventilatie, welke van binnen naar verkiezing kan afgesloten worden. Overal is overigens voor eene behoorlijke ventilatie gezorgd. De verlichting geschiedt door middel van gas, en in de behoefte aan water is door de duinwaterleiding voorzien; de daartoe aangebragte inrigting is van dien aard, dat er gelegenheid is om in alle vertrekken water door buizen aan te voeren. Ook de privaten zijn zeer goed ingerigt; in elk privaat wordt de stof opgevangen in een ijzeren pot, die steeds duinwater inhoudt en van zelven in een riool wordt uitgestort.

In 1859 werd op de bovenste verdieping nog eene slaapzaal ingerigt met zestien slaapplaatsen, waarvan vier met gepalissadeerde deuren, en achter de cellen is eene gaanderij gemaakt, ter bespieding van de lijderessen die daarin verblijf houden.

De reeds genoemde spreekkamer bevindt zich tegenover den hoofdingang, en is afgescheiden van het overige gebouw, ten einde de bezoekers buiten gemeenschap met de andere lokaliteiten te laten en de orde in het gesticht niet te storen. De konversatiezalen of algemeene verblijfkamers, van waar men gelijkvloers in den tuin komt, zijn goed verlicht en eenvoudig, maar doeltreffend van huisraad voorzien. De tuin is smaakvol aangelegd; bloemen, laagstammig geboomte, volières enz. geven hem een vrolijk aanzien. De trappen zijn regts van vaste leuningen voorzien en door tusschenmuren afgescheiden, ter voorkoming van ongelukken. De vensters zijn van boven open. De deuren, sloten en over het algemeen

alle détails zijn zoo ingerigt, dat de veiligheid volkomen verzekerd, maar daarbij alle schijn van dwang vermeden is. Zoo zijn b. v. de deurkrukken afhellend gebogen, ten einde te beletten dat de verpleegden zich er van bedienen om door ophanging een einde aan haar leven te maken. Bovendien is elke deur voorzien van een spiegat, zoodat over alle bewegingen der lijderessen een wakend oog kan gehouden worden. De deuren slaan naar buiten open, opdat de krankzinnigen zich niet van binnen kunnen opsluiten.

Van de cellen is één „gebombeerd" of gepolsterd, welke maatregel noodig is geacht om te beletten dat de krankzinnige, die daarin verblijft, zich aan iets kunne vasthouden, of iets kunne verscheuren of vernielen. De verwarming geschiedt op eene vernuftig uitgedachte en min kostbare wijze. Door middel van een gewone kagchel worden vier cellen, twee beneden en twee boven, tegelijk verwarmd. De kagchel is namelijk geplaatst in eene soort van nis, aangebragt tusschen de twee beneden-cellen. Eene in den muur geplaatste pijp dient tot geleiding van de warmte, die in vier cellen doordringt, door middel van openingen boven en beneden de pijp. Zoo noodig kan men al de warmte aan een, twee of drie cellen verschaffen; daartoe hebbe men slechts de kleppen te sluiten, die zich ten dien einde aan elke opening bevinden.

Elke afdeeling heeft hare afzonderlijke badplaats. De badkamer is voorzien van twee kuipen en van een stortbadtoestel, welke laatste zoo is ingerigt, dat het stortbad naar gelang der behoefte versterkt of gematigd kan worden. De badkuipen zijn overdekt met een doek van dikke geweven stof, van boven uitgesneden en die door middel van knoopen wordt digtgemaakt. Deze wijze van bedekking is beter dan de houten, waarvan men zich nog in verscheidene gestichten bedient. De zitbaden zijn zoo ingerigt, dat de beenen der personen die er gebruik van maken hoegenaamd niet worden belemmerd in hunne bewegingen. Naast den badtoestel staat een van katoenen behangsel voorzien ledekant, opdat de krankzinnige, na het verlaten van de badkuip, dadelijk rust kunne nemen wanneer de geneesheer dit noodig acht. Deze legerstede, van zeer eenvoudigen vorm, kost niet meer dan acht gulden.

De algemeene slaapkamer der behoeftigen heeft bijzonder de aandacht der heeren DUCPÉTIAUX EN SAU-

verslag blijkt, dat in het aanvankelijk als zoodanig gebezigd houten gebouw de noodige ruimte ontbrak, om bij eene verpleging, die meer den toestand der ziel dan dien des ligchaams betreft, den lijder door nuttige en aangename bezigheden gelegenheid tot afleiding te verschaffen, en voor eene geheele afscheiding van mannen en vrouwen te zorgen. Het armbestuur zag zich dus gedrongen eene keuze te doen tusschen het laten verplegen der krankzinnige lijders tot de israelietische godsdienst behoorende, in de gestichten voor zulke lijders in het algemeen, zonder onderscheid van geloofsbelijdenis, op te rigten, of zich geldelijke opofferingen te getroosten om een gesticht te erlangen voor israelieten alleen bestemd. Tot dit laatste werd besloten. Zoowel uit de door meergenoemd bestuur opgedane ondervinding, als uit de praktische ervaring van den geneesheer van het gesticht dat wij hier behandelen (dr. v. MÖLLER), blijkt al meer en meer het onuitsprekelijke voordeel en het onberekenbare nut van het bestaan eener inrigting, waar de israeliet, als hier, overeenkomstig de voorschriften zijner godsdienst verpleegd en hem de gelegenheid gegeven wordt ze stipt na te leven.

„In alle opzigten," dus lezen wij op blz. 31 van het jongste verslag van het Nederlandsch-israelietisch armbestuur, in de openbare vergadering van 31 Julij 1861 uitgebragt door den vice-president, den heer I. T. PHILIPS, — „in alle opzigten oefent dit een bij uitstek weldadigen, heilzamen invloed op de lijders uit, en de waarheid hiervan is te algemeen erkend dan dat zij hier in het breede behoeft te worden betoogd. De goede uitkomsten van eene — om ze zoo te noemen — israelietische verpleging van krankzinnige israelieten hebben dan ook reeds op menige plaats in het buitenland, waar onze stichting bekend is, aanleiding gegeven tot het doen van stappen om in het bezit te geraken van een gesticht als het onze. Zoo werd nog dezer dagen in een der nieuwsbladen uit *Bayreuth* in *Beijeren* berigt, dat daar een krankzinnigen-gesticht voor israelieten in aanbouw is, waarbij deze inrigting als voorbeeld werd aangehaald. Ik laat het aan de wetenschap en hare beoefenaren ter beslissing over," dus ging de redenaar voort, „of de godsdienst, natuurlijk zonder overdrijving, al dan niet als een der elementen in de geneeswijze voor krankzinnigen is aan te nemen; maar ik geloof niet te veel te zeggen, als ik beweer, dat het herstel der israelietische lijders voor een groot deel is toe te schrijven

aan het voordeel dat zij genieten in ons gesticht te worden verpleegd. In beginsel tegen alle afscheiding in het maatschappelijk leven tusschen de burgers van denzelfden Staat, en vijand van alles wat het separatisme bevorderen kan, staat evenwel de overtuiging bij mij vast dat ten deze op zieken en zwakken van geestvermogens eene uitzondering behoort gemaakt te worden. Voor hen die van hunne prilste jeugd gewoon waren hunne godsdienstpligten waar te nemen, levert het gemis van de gelegenheid daartoe een onoverkomelijk gemoedsbezwaar op. De meeste krankzinnigen gaan hier ter kerke, en opmerkelijk zijn daar de rust, de aandacht, de opgeruimdheid, die onder hen heerschen; allen, en zelfs dezulken die vóór dat zij de gewijde plaats betraden in hoogst opgewonden toestand hebben verkeerd, gaan tevreden en welgemoed naar hun verblijf terug."

Ter uitvoering van het genomen besluit, werd een huis en tuin op de Keizersgracht, belendende aan het tot hulpgesticht dienende houten gebouw, aangekocht. De voormalige kolfbaan werd vergroot en tot eene afdeeling voor mannen ingerigt, en in het aangekochte perceel (genaamd *het schild van Turnhout*) kregen de vrouwen een verblijf. In Julij 1845 was men hiermede gereed. Ruim *f* 10,000 was tot dezen maatregel vereischt geworden, en door de stad *Amsterdam* werd hierin voor *f* 2000 bijgedragen. Het armbestuur had tevens voldaan aan de bepaling voorkomende in het koninklijk besluit van 4 Maart 1844 n°. 64, houdende dat het „geneeskundig gesticht voor de behoeftige krankzinnige israelieten binnen dit rijk," tot welks oprigting bij genoemd besluit vergunning was verleend, overeenkomstig een door den koning goedgekeurd plan moest worden ingerigt. Bij een vroeger koninklijk besluit, van 25 Junij 1843 (Stbl. n°. 28), was de voor krankzinnigen bestemde afdeeling van het ziekenhuis, zoo als zij toen bestond, voorloopig en uiterlijk tot 31 December 1845 — of zooveel korter als er geneeskundige gestichten voor krankzinnigen in de provinciën *Zuid-* en *Noord-Holland* vroeger mogten worden opengesteld, — gerangschikt geworden onder de geneeskundige gestichten. Den 15 Augustus 1845 werd aan de beide afdeelingen van het gesticht hare eindbestemming gegeven, en hierop volgde, bij koninklijk besluit van 8 November 1845 (Stbl. n°. 64), de definitieve erkenning dezer instelling als „geneeskundig krankzinnigen-gesticht ter verpleging van behoeftige israelieten."

Naauwelijks was deze verbeterde inrigting opengesteld, of door de hoofd-kommissie tot de zaken der israelieten werd bij de israelietische gemeenten in het rijk de plaatsing der door haar te verzorgen krankzinnigen in dit gesticht aanbevolen, en bij circulaire van 20 April 1848 herhaalde die kommissie hare poging, welke sedert de gewenschte gevolgen heeft opgeleverd. Van lieverlede werden lijders van elders derwaarts gezonden en thans geschiedt dit vrij algemeen, zoowel door de kerkelijke besturen als door de burgerlijke, vooral nadat bepaald werd dat de jaarlijksche rijks- en provinciale subsidiën bij de kosten van verpleging van behoeftige krankzinnigen ook voor de verpleegden in dit gesticht genoten zouden worden. Deze subsidiën bedragen per hoofd *f* 40 van het rijk, ingevolge koninklijk besluit van 8 Februarij 1851, en *f* 40 of *f* 45 uit de provincie; bijna alle provinciën hebben in de toekenning daarvan bewilligd, en met drie, *Gelderland*, *Groningen* en *Overijssel*, heeft het armbestuur een doorloopend kontrakt tot verpleging van behoeftigen gesloten. Aan het genot van de toelagen uit 's rijks schatkist en uit de provinciale fondsen van *Noord-Holland* was echter voor het armbestuur de verpligting verbonden, de inrigting van het krankzinnigen-gesticht al meer en meer aan de eischen der wetenschap te doen beantwoorden. De behoefte aan verbetering en uitbreiding deed zich bovendien sterk gevoelen, daar het aantal lijders aanmerkelijk toenam, en krachtig werd door heeren inspekteuren der gestichten voor krankzinnigen, en op hun advies door den minister van binnenlandsche zaken, bij het armbestuur op eene voorziening in die behoefte aangedrongen.

Ondanks de zeer aanzienlijke kosten aan den bouw van een geheel nieuw gesticht verbonden, werd daartoe besloten. Het armbestuur was echter niet bij magte, reeds een gebouw te stichten waarin mannen en vrouwen konden worden verpleegd, en oordeelde aanvankelijk eene nieuwe-mannen afdeeling tot stand te moeten brengen, aangezien het verblijf der mannen het meest te wenschen overliet. De heer I. T. PHILIPS, hierboven reeds genoemd en aan wiens bemoeijingen ten nutte van de door dit bestuur beheerde gestichten en inzonderheid van het krankzinnigen-gesticht niet genoeg hulde kan gebragt worden, trad in overleg met den heer W. J. J. OFFENBERG, architekt, en uit de gelukkige zamenwerking dezer twee mannen, waarbij de veeljarige ondervinding en praktische kennis van

den een gepaard werd aan de theoretische bekwaamheid van den anderen, ontstond een ontwerp, dat de tevredenheid der inspekteuren mogt verwerven en door de Hooge Regering goedgekeurd werd. Tevens verklaarde de koning, op verzoek van het armbestuur, zich bereid, het koninklijk besluit van 8 November 1845 (Stbl. n°. 64) in dien zin te wijzigen, dat in het gesticht niet slechts bedeelden, maar ook minvermogende lijders tegen matige betaling zouden mogen verpleegd worden.

Latere overwegingen bij het armbestuur leidden tot het besluit, het nieuw op te trekken gebouw voor de lijderessen te bestemmen en de bestaande vrouwenafdeeling voor de mannen in te rigten. Dien ten gevolge werden in het plan de noodige wijzigingen gebragt, en bij de goedkeuring daarvan door Hooger Bestuur werd verklaard: „dat het gewijzigde plan verre te verkiezen was boven het vroegere en, daarmede vergeleken, zich onderscheidde door meer ruimte, meer middelen van afzondering, meer regelmatigheid en betere plaatsing der lokalen, zoodat het moeijelijk zou zijn van den beschikbaren grond een beter gebruik te maken."

De middelen, tot dekking der door de uitvoering van den maatregel vereischte uitgaven, werden gevonden: 1°. uit eenige gelden die het armbestuur beschikbaar had; 2°. uit vrijwillige bijdragen; 3°. uit eene rentelooze leening; 4°. uit den verkoop van inschrijvingen op het grootboek der nationale schuld. Den 30 Maart 1855 werd de bouw aanbesteed aan den heer M. VERMAES te *Hellevoetsluis*, voor de som van *f* 50,500. Den 11 April daaraanvolgende werd een aanvang gemaakt met het heijen; den 15 Junij van hetzelfde jaar werd de eerste steen gelegd door bovengenoemden heer NIJKERK, toen president van het armbestuur, en den 1 Augustus 1856 was het gesticht ingenoeg voltooid. Bij de aanneemingssom kwam nog het cijfer van *f* 2324.83 voor bijwerk; terwijl voorts voor den aankoop van een nog noodig bevonden strookje grond, voor de inrigting der lokalen, enz. enz., bovendien vereischt werd een bedrag van *f* 11,797.29½, zoodat het gebouw gekost heeft *f* 64,622.12½.

Tusschen den dag der oplevering en dien der ingebruikneming bezochten vele aanzienlijke en hooggeplaatste mannen het nieuwe gesticht; onder anderen de ministers van binnenlandsche zaken en voor de zaken der hervormde eeredienst enz., de kommissaris des konings in de provincie *Noord-Holland*, de burge-

Bekroonigen door de «Akademie der opschriften en fraaije letteren» in *Frankrijk*. Met gebruikmaking van het rapport, medegedeeld door den heer J. H. LELIMAN, architekt te *Amsterdam* ..... bladz. 149
Iets over ijzeren kappen. Medegedeeld door de heeren J. GOTTSCHALK, ingenieur-architekt, en J. ELIAS, ingenieur, te *Amsterdam*. (Met twee platen. Pl. VIII en IX) ..... » 153
De bewoonbaarheid van nieuwe woningen. Medegedeeld door den heer A. W. GEZELLEN, gemeente-bouwopzigter te *Amsterdam*. (Overgenomen uit den *Schat der gezondheid*) ..... » 161
Trilling van vloeren. Medegedeeld door de afdeeling *Amsterdam* der Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*. » 163
Verdediging van het galvaniseerd ijzer, tegen het rapport uitgebragt in de negende algemeene bijeenkomst, gehouden na de twintigste algemeene vergadering der Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*. Medegedeeld door den heer J. GOTTSCHALK, architekt-ingenieur te *Amsterdam* ..... » 169
Terra-cotta. Voordragt, door den heer G. H. KUIPER, gehouden in de afdeeling *Amsterdam* van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* ..... » 173
Bouwartikelen, verkrijgbaar bij D. J. VAN DEN BRINK, Amstel, Y n°. 66, (Erwtenmarkt) te *Amsterdam* ..... » 177
Toelichtend woord over de openbare verkoopplaats van paarden en rijtuigen te *Parijs*, genaamd *Le Tattersall français*. Medegedeeld door den heer J. H. LELIMAN, architekt te *Amsterdam* ..... » 179
De veiligheids-kegel. Toestel dienende tot afdekking der schoorsteentoppen. Medegedeeld door den heer DANIËL J. SANCHES, naar aanleiding van een opstel, voorkomende in de *Revue générale de l'architecture, dirigée par* CÉSAR DALY, 1862. (Vrij vertaald en omgewerkt) ..... » 189
Over den stijl in de bouwkunst. Fragment eener verhandeling van VIOLLET-LE-DUC. Uit het Fransch vertaald en den 17 December 1862 in de Vereeniging *Architectura et Amicitia* voorgelezen door een lid dezer Vereeniging. » 197
Beschrijving van den stal en het koetshuis op de plants *Duin-en-Daal*, te *Bloemendaal* nabij *Haarlem*. Medegedeeld door den heer A. N. GODEFROY. (Met eene plaat. Pl. X) ..... » 215
Engelsche heistelling op den Rijn-spoorweg. Mededeeling van den heer VAN DER TAK te *Rotterdam* ..... » 217
De overblijfselen van *Ninivé*. Eene voordragt, door den heer P. VAN DER STERR, naar het Hoogduitsch, gehouden in de afdeeling *Amsterdam* der Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* ..... » 223
Berigten van gemengden aard ..... » 229
Waterglas. Eene voordragt, gehouden door dr. J. H. ROLL, in de afdeeling *Amsterdam* der Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, en door die afdeeling ter plaatsing ingezonden ..... » 233
Beschouwingen over het bouwen van schoorsteenen. Voordragt door den heer H. LOTZ, gehouden in de afdeeling *Amsterdam* van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, en door die afdeeling ter plaatsing ingezonden. » 240
De nieuwe kerk en konsistoriekamer voor de nederduitsche hervormde gemeente te *Sloten* c. a. (*Noord-Holland*). Medegedeeld door den heer P. J. HAMER, architekt te *Amsterdam*. (Met twee platen. Pl. XI en XII) ... » 265
Gymnastiekschool te *Leyden*. Medegedeeld door den heer J. W. SCHAAP, gemeente-architekt aldaar. (Met twee platen. Pl. XIII en XIV) ..... » 267
Pneumatische verwarmings- en ventilatie-toestel met aarden buizen, zonder gebruikmaking van metaal. Uitgevonden door den heer RUDOLF ZIMARA, vervaardiger van vuurvast metselwerk te *St.-Petersburg*. Medegedeeld door den heer J. H. LELIMAN, architekt te *Amsterdam*. (Met twee platen. Pl. XV en XVI) ..... » 273
Bouw-artikelen, verkrijgbaar bij D. J. VAN DEN BRINK, Amstel, Y n°. 66, (Erwtenmarkt) te *Amsterdam* ..... » 275
Muzeüm: «Koning Willem de Eerste." ..... » 281
Prijsvraag, uitgeschreven door de Vereeniging *Ter bevordering van fabriek- en handwerkvlijverheid in Nederland*.... » 289
Maatschappij van fransche cementen ..... » 291
Boekaankondiging, door den heer J. H. LELIMAN. (Huisboek voor den landman in *Nederland*, door dr. W. C. H. STARING). » 299
Berigten van gemengden aard ..... » 301
De Polytechnische school ..... » 315
Beschrijving van het nieuwe gebouw voor het «Museum Fodor» te *Amsterdam*. Medegedeeld door den heer C. OUTSHOORN, architekt aldaar. (Met vier platen. Pl. XVII, XVIII, XIX en XX) ..... » 333
Over het uitschrijven van bouwkundige prijsvragen. Medegedeeld door den heer N. REDEKER BIDDOM, te *Amsterdam*. » 337
IJzermenie van A. DE CARTIER, te *Anderghem* nabij *Brussel* ..... » 345
Boekaankondiging, door de heeren A. N. GODEFROY en J. H. LELIMAN. (ROSE, Leer van het ornament; VOGEL, Grieksche bouwstijl) ..... » 347
Berigten van gemengden aard ..... » 351
Algemeen alfabetisch register op het dertiende deel der *Bouwkundige Bijdragen* ..... » 361

HET NEDERLANDSCH-ISRAELIETISCH GENEESKUNDIG GESTICHT VOOR KRANKZINNIGEN TE AMSTERDAM.

ONTWORPEN EN GEBOUWD DOOR DEN HEER W. J. J. OFFENBERG.

(MET TWEE PLATEN. PL. I EN II.)

I.

„Onder de ontelbare kwalen waaraan het menschelijk geslacht onderhevig is, vindt men eene die den ongelukkigen lijder tot een voor zich zelven en voor de maatschappij gevaarlijk wezen maakt: krankzinnigheid. Terwijl stoornis van den geregelden gang van het organismus des menschelijken ligchaams de bron is van andere ziekten, ligt de oorsprong van de krankzinnigheid daarentegen in eene gestoorde werking der ziel. Bij zulke lijders had men zich dus hoofdzakelijk op eene genezing van den zielstoestand toe te leggen, en daarheen voornamelijk had hunne verpleging behooren gerigt te zijn. Te lang werd dit verwaarloosd; men meende genoeg te doen door den lijder voor de maatschappij onschadelijk te maken. Dit werd *hoofddoel*, verbetering van zijnen toestand *nevendoel;* doch de vooruitgang, ook in dit vak van menschelijke kennis, gedoogde geen langeren duur van dien stand van zaken."

Deze woorden bezigde de heer mr. S. E. NIJKERK, op 27 Augustus 1845, toen hij, destijds vice-president van het Nederlandsch-israelietisch armbestuur, in eene openbare vergadering kennis gaf van de verbeteringen, die door genoemd bestuur waren gebragt in de verpleging van krankzinnigen tot zijne behoeftigen behoorende. Reeds in 1832 werd, bij de inrigting van het perceel bekend geweest onder den naam van *De keizerlijke kolfbaan*, staande te *Amsterdam* op de Keizersgracht tusschen de Weesperstraat en de Muidergracht, tot een oude-mannen- en vrouwen- en ziekenhuis voor de nederlandsch-israelietische armen aldaar, het daartoe behoorende houten gebouw tot de verzorging van lijders aan verstandsverbijstering bestemd. Deze verzorging liet, ofschoon zij zich gunstig onderscheidde van de behandeling toenmaals der waanzinnigen in andere dusdanige gestichten, veel te wenschen over, en nadat van lieverlede al zulke verbeteringen waren aangebragt, waartoe het armbestuur, — dat, behalve de zorg voor de huiszittende armen, ook het beheer heeft over het oude-mannen- en vrouwenhuis, het ziekenhuis en het krankzinnigen-gesticht, — bij zeer bekrompen middelen in staat was over te gaan, bragt de wet van 29 Mei 1841 (Stbl. n°. 41) eene geheele verandering in de verpleging van krankzinnigen. De heilzame bepalingen van deze wet en het uit haar voortgevloeide koninklijk besluit van 5 Oktober 1841 waren en zijn steeds eene weldaad voor de ongelukkigen die aan zielsziekte lijden, en sedert bezit ons land verscheidene aan hunne verpleging gewijde inrigtingen waarop het roem mag dragen. Tot het vaststellen van deze wet is bijzonder ijverig werkzaam geweest prof. C. L. SCHRÖDER VAN DER KOLK, die in 1839 aan de Hooge Regering eene memorie indiende, houdende een krachtig betoog van de noodzakelijkheid eener verbeterde inrigting van de verpleging van krankzinnigen. Genoemde hoogleeraar staat reeds sedert eene lange reeks van jaren aan het hoofd van het doeltreffend gesticht te *Utrecht*.

Naar aanleiding van die wet rustte op het armbestuur de verpligting een afzonderlijk gebouw als krankzinnigen-gesticht in te rigten. Uit het aangehaalde

Geene stukken worden door de Maatschappij voor echt erkend, dan die, welke door den sekretaris onderteekend zijn.



GEDRUKT BIJ METZELER & HASTING, TE AMSTERDAM.

INHOUD.

Het Nederlandsch-israelietisch geneeskundig gesticht voor krankzinnigen te *Amsterdam*. Ontworpen en gebouwd door den heer W. J. J. OPPENBERG. Door N. S. CALISCH. (Met twee platen. Pl. I en II) ..... blads. 1

Beschrijving van den nieuwen toestel voor ventilatie en verwarming, geplaatst in het hospitaal «Necker» te *Parijs*, naar het systeem van dr. VAN HECKE. — Naar eene beschrijving van dien toestel, door dr. VERNOIS, geneesheer aan genoemd hospitaal. (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale, tome* XI, *série* II). Voorgedragen door den heer J. J. C. DE WIJS in de op 29 Januarij 1862 gehouden vergadering der afdeeling *'s Gravenhage* van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, en door die afdeeling ter plaatsing ingezonden. (Met eene plaat. Pl. III) ..... » 13

De oude Schutters-doele te *Gorinchem*. Medegedeeld door den heer D. LOEVEN, te *Gorinchem* ..... » 21

De restauratie-koorts. Wenken bij het herstellen van oude bouwwerken, door W. LÜBKE. Uit het Hoogduitsch vertaald door N. S. CALISCH ..... » 33

RÖTHGER VAN KEULEN, de bouwmeester van de kerk te *Kampen*. Mededeeling van den heer J. J. MEALO, in het *Kölner Dombiatt*. Uit het Hoogduitsch vertaald ..... » 43

Over de bereiding en het gebruik van kalksteenen. Medegedeeld door den heer N. REDEKER BISDOM. (Met eene plaat. Pl. IV) ..... » 45

Verslag wegens het beproeven van metselspecie, gedaan ten gevolge eener aanbeveling tot gebruikmaking van Winninger-tras. — Uitgebragt in de vergadering der afdeeling *Amsterdam* van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, den 24 Januarij 1862, door den heer J. VERHEY ..... » 51

Boekaankondiging, door A. N. GODEFROY. (Album, onder redaktie van J. H. LELIMAN. — Bouwkundige gedenkteekenen, door SCHAEPKENS) ..... » 63

Verslag van de twintigste algemeene vergadering der Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, gehouden te *Amsterdam* den 1 Julij 1862 ..... » 65

Verslag van het verhandelde op de negende algemeene bijeenkomst der leden van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, gehouden den 2 Julij 1862 ..... » 99

Behandelde onderwerpen:

Voor het in den grond heijen van palen, voor funderingen en andere werken wordt van tijd tot tijd gebruik gemaakt van de zoogenaamde engelsche heistelling. Men vraagt derhalve: welke zijn de voor- en nadeelen aan het gebruik van dit werktuig verbonden, in vergelijking met onze gewone hollandsche heistelling, zoowel uit een technisch als financiëel oogpunt? Is het werktuig voor alle plaatselijke toestanden bruikbaar? Wanneer kan het met vrucht, zonder nadeelige gevolgen voor de palen, gebruikt worden? Is het, met het oog op de verkregen resultaten, al of niet aanbevelenswaardig? ..... » 99

Is de aannemersstand in het algemeen gunstig te achten voor de bouwkunst, de bouwheeren, de architekten, de ambachtsbazen en de werklieden? ..... » 111

Wat heeft de ondervinding geleerd omtrent het gebruik van gegalvaniseerd ijzer (met zink), als ook van dat hetwelk bovendien met eene laag tin is overdekt geworden, zoowel bij bedekking en bekleeding in den huis- als in den scheepsbouw? ..... » 122

Wat heeft het gebruik van portlandsche cement geleerd, bij bepleistering, het trekken van lijnen, gieten van ornementen en digtmaken van kelders? ..... » 125

De dordsche tras wordt door bouwmeesters of opzigthebbenden somwijlen afgekeurd en het gebruik verboden, ter oorzake dat zij door den regen of andere omstandigheden vochtig of nat is. Welke kunnen de gronden zijn, waarop die afkeuring geschiedt? ..... » 128

In welke opzigten is de ijzer- en glasbouw voor ons land aanbevelenswaard en uit een financiëel oogpunt voordeelig? ..... » 128

Werkverschaffing aan ambachtslieden in den winter. Rapport uitgebragt in de afdeeling *Amsterdam* der Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, den 15 Maart 1862, door de heeren J. VERHEY, J. H. LELIMAN, G. NIJHOFF, J. GALMAN en C. C. VERWEYDE ..... » 131

Woonhuis met fabriekgebouw (weverij) voor den heer W. D. JR., te *Almelo*. Medegedeeld door den heer J. H. LELIMAN, architekt te *Amsterdam*. (Met twee platen. Pl. VI en VII) ..... » 141

Trap in het voormalig St.-Agtenklooster te *Delft*. (Met eene plaat. Pl. V). Medegedeeld door den heer G. J. MORRE, te *Delft* ..... » 145

voorzie men ze met het cement, zonder holten te laten of oneffenheden aan de oppervlakte. De voegen kunnen zijn gesneden of niet, maar mogen niet uitpuilen.

Om eene vierk. ned. el op te voegen, heeft men noodig ongeveer 0.005 kub. ned. el mortel n°. 1, of 7 ned. pond cement.

BEPLEISTERING. — Ten einde deze goed te hebben, is het van belang om den mortel n°. 3 te gebruiken; omdat de groote hoeveelheid zand in dit mengsel daartoe dient om de barsten en scheuren te voorkomen, welke anders door de werking van lucht of zon zouden kunnen ontstaan. Eer men den muur bepleistert, moet men voltrekt niet verzuimen de voegen af te krabben en te wasschen. Bij het werk gebruike men de houten truffel, van den strijkijzer-vorm; — ijzeren werktuigen mogen hierbij niet gebezigd worden. Men moet de buiten-bepleistering niet glad werken: het is beter ze rustiek te maken, door middel van eene ronddraaijende beweging van de houten truffel. Binnen-bepleisteringen, op vochtige plaatsen, kunnen gedaan worden met den mortel n°. 2. Men kan ze volmaakt glad werken, door op de laag met de houten truffel gelegd eene zeer vloeibare laag te leggen van den mortel n°. 1, die besprenkeld moet worden met een borstel vol water.

De cement-bepleistering moet niet minder dan 25 of 30 streep dik zijn. Als de werkman des avonds uitscheidt en den volgenden morgen het werk hervat, moet hij niet verzuimen het gedeelte van de bepleistering, waaraan hij zijnen nieuwen arbeid moet voegen, met water te weeken en een ruwen rand er aan te maken.

Voor een vierk. ned. el bepleistering heeft men ongeveer 20 kilo cement noodig.

BÉTON VAN CEMENT. — Het cement van *Boulogne*, dat, gelijk algemeen erkend is, meer zand in de bereiding der mortels toelaat dan eenige andere soort van romeinsch cement, wordt met goed gevolg gebruikt in de bereiding van béton voor het leggen van fondamenten, — op de volgende wijze:

De massa bestaat uit: $^1/_6$ cement van *Boulogne*, $^1/_6$ fijn zand, $^2/_6$ grind, $^4/_6$ gebroken steenen, van de grootte van die welke men bij het macadamizeren der wegen bezigt.

RIOOL-BUIZEN VAN BÉTON VAN CEMENT. — Voor de kubieke ned. el béton van deze soort heeft men 200 kilo cement noodig.

Men heeft in den laatsten tijd riolen gemaakt met

béton van cement van *Boulogne*, die bijzonder sterk zijn, en in weêrwil van de geringe dikte, volmaakt bruikbaar zijn bevonden. De bereiding is als volgt:

De massa bestaat uit: $^1/_5$ cement, $^2/_5$ zand en $^2/_5$ gebroken steenen.

De riolen worden van binnen met eene vloeibare laag bestreken, met de borstel op te leggen, zoo als hierboven beschreven is.

Béton van cement wordt ook gebruikt met het beste gevolg voor trasrokken van de gewelven van bruggen en vindukten.

Men heeft noodig voor één kubieke ned el béton voor riolen, met inbegrip van de binnenste laag, 350 à 400 kilo cement.

BUIZEN VOOR WALERLEIDINGEN IN CEMENT. — Er worden buizen gemaakt van cement van *Boulogne* voor waterleidingen van allerlei soort, of voor het afvoeren van andere vloeibare stoffen.

Deze buizen zijn vooral aan te bevelen voor sekreten, waterafvoer uit reservoirs, het draineren van landerijen, enz.

GEBRUIK VAN HET CEMENT OM DE VERHARDING, OOK ONDER WATER, VAN KALKMORTEL TE VERHAASTEN EN TE VERMEERDEREN. — Hollandsche tras en de natuurlijke en kunstcementen worden met voordeel vervangen door het cement bij het maken van onder water verhardende mortels.

Wil men de snelle verharding, ook onder water, van kalkmortel bevorderen, dan gebruike men 20 à 50 pCt. cement, dat vermengd moet worden met den kalkmortel op het oogenblik van gebruik; de verhouding van het cement te regelen naar het verhardingsvermogen van de kalksoorten welke men bezigt.

De kleur van het cement van *Boulogne* is zeer doelmatig, namelijk geelachtig grijs, zoo als die der gewone gebouwen steenen: — ze kan dus zonder verw gebezigd worden bij het herstellen van bruggen en gebouwen.

Het cement kan zeer lang bewaard worden, zonder nadeel, mits de vaten tegen vochtigheid bewaard zijn in geslotene en volmaakt droogе bergplaatsen.

De uitstekende hoedanigheden en de matige prijs van het cement van *Boulogne* hebben het eene voorkeur en een algemeen gebruik verzekerd, waardoor het, met regt, den eersten rang bekleedt op iedere markt.

Niettegenstaande het tamelijk algemeen verspreide gevoelen, is het volstrekt niet noodig bijzonder opgeleide metselaren te hebben als men het cement gebruikt; gewone werklieden kunnen best voldoen, mits zich houdende aan de boven opgegeven aanwijzingen.

NATUURLIJK PORTLANDSCH CEMENT

VAN BOULOGNE-SUR-MER.

Gepatenteerde uitvinding.

Het portlandsche cement is, even als het romeinsche cement, bestemd om onder water verhardende kalkmortels te vervaardigen, die naar mate men ze aan de vochtigheid blootstelt, te harder worden. Het portlandsche cement verschilt van alle overige cementen uit kalk en andere zelfstandigheden vervaardigd, in zoo ver dat het veel harder is en veel meer weêrstands-kracht bezit. Tegen scheuring en verbrijzeling is zijn weêrstands-vermogen bijkans driemaal grooter dan dat van het romeinsche cement. Twee groote voordeelen worden door deze opmerkelijke hoedanigheid verkregen:

1°. de mogelijkheid om bijzonder sterke aanhechtingsmiddelen te verkrijgen, ten einde de bouwstoffen te verbinden, of om den natuurlijken steen te vervangen;

2°. de mogelijkheid om mortels te bereiden, welke groote hoeveelheden zand bevatten, — tot aan tien deelen, tegen één deel cement, — welke mortels even sterk zijn en toch veel minder geld kosten dan die uit romeinsch cement, kalksoorten enz. vervaardigd, — en dat in weêrwil van den hoogen prijs van het portlandsche cement.

MORTEL-SOORTEN. — Daar de verharding van dit cement slechts begint 8 à 15 uren na de aanmenging met water, valt het gemakkelijk de mortels te bereiden op de gewone, min kostbare wijze, namelijk door middel van de mortel-molens, welke op grootere werkplaatsen gebruikt worden. De tijd noodig voor de verharding veroorlooft dat de meest onhandige metselaren er gebruik van kunnen maken, zonder dat de hoedanigheid van den mortel daronder lijdt.

De werken waarbij men dit cement gebruiken kan, zijn zeer talrijk. Het ontbreekt ons hier aan ruimte om ze alle op te sommen; wij geven dus slechts enkele op:

Mortel van portlandsch cement van *Boulogne* is met het beste gevolg gebezigd bij de werken van den herbouw van den *Pont St.-Michel* te *Parijs*. De mortels werden zamengesteld als volgt:

Voor het nieuwe metselwerk der regtstandsmuren en voor de gewelven tot de 8ste voeg van het gewelf:

1 *kub. ned. el grof zand en* 250 *kilo cement, of* 1 *deel cement en* 5.40 *deelen grof zand.*

Voor de gewelven, gerekend van de 8ste voeg:

1 *kub. ned. el grof zand en* 350 *kilo cement, of* 1 *deel cement en* 3.85 *deelen grof zand.*

Voor de trasrokken:

1 *kub. ned. el grof zand en* 480 *kilo cement, of* 1 *deel cement en* 2.82 *deelen grof zand.*

Het portlandsche cement kan zonder nadeel 12, 18 en zelfs 24 uren na de eerste vermaling weder aangemengd worden; de eindelijke verharding wordt zeer weinig benadeeld door deze nieuwe bewerking.

TROTTOIRS. — Men legt uitstekende trottoirs tegen den prijs van ongeveer *f* 1.75 de vierk. el, als men eene laag van onderstaande vermenging legt, ter dikte van 2 à 3 duim over eene oppervlakte van béton van gewone mortel, 5 à 8 duim dik:

1 *deel portlandsch cement, gemalen,* 2 *of* 3 *deelen fijn grind en* 1 *deel steentjes.*

GROOTE STEENEN. — Men verkrijgt een steenblok, voor het fondament voor een stoomwerktuig, of iets dergelijks, door het portlandsche cement te gieten in een bak of kist, van binnen den vereischten vorm van den kunststeen hebbende. Om den prijs van het blok te verminderen, vermengt men onder het cement zoovele natuurlijke steenen, of baksteenen, als men er in kan krijgen.

Het natuurlijke portlandsche cement van *Boulogne-sur-Mer* geeft den besten mortel die bestaat, zoo als genoegzaam blijkt uit hetgeen hier volgt:

Men zal moeten bekennen dat het geen weêrga heeft, als men bedenkt, dat, om den zamenhang te verbreken (nadat het aanhoudend, gedurende den tijd van één jaar onder zoet- of zee-water is gebleven) eene kracht vereischt wordt, voor:

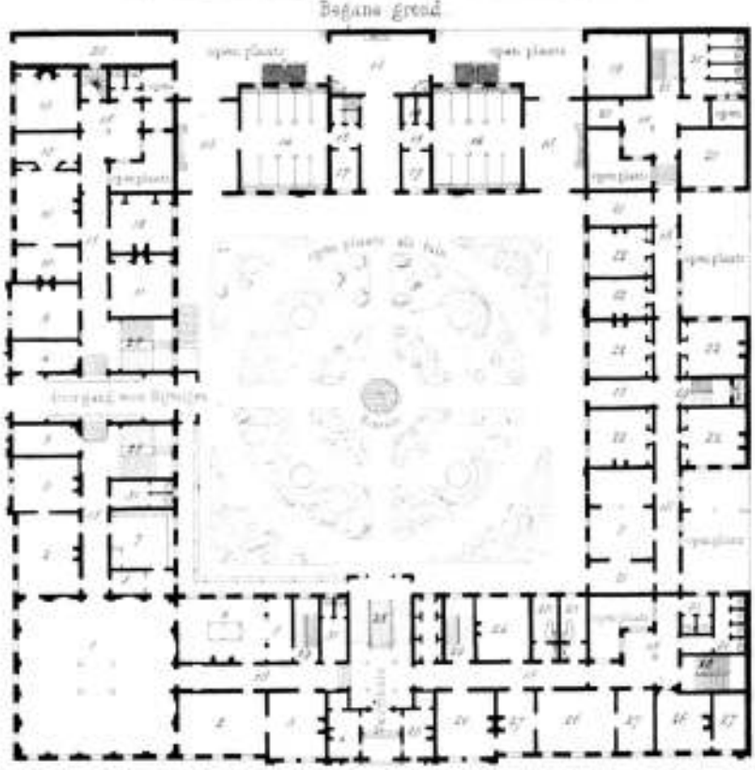
de beste romeinsche cementen van.	12 à 15 kilo per vierk. dm.
Het engelsche Portland-cement van	30 „ 35 „ „ „ „
Het natuurlijke cement van *Boulogne-sur-Mer* van	45 „ 50 „ „ „ „

De genomen proeven hebben het bewijs geleverd, dat de mortel, bestaande uit één deel portlandsch cement van *Boulogne-sur-mer* en vier deelen zand, na verloop van zes maanden even sterk was als die bestaande uit een engelsch Portland-cement en slechts

ONTWERP VAN EEN HÔTEL MET STALLINGEN

[illegible] op de prijsvraag van 1884 uitgeschreven door den Heer D. VAN ESSEN *te Rotterdam*
bekroond met een gouden medaille en premie van honderd gulden.

Begane grond



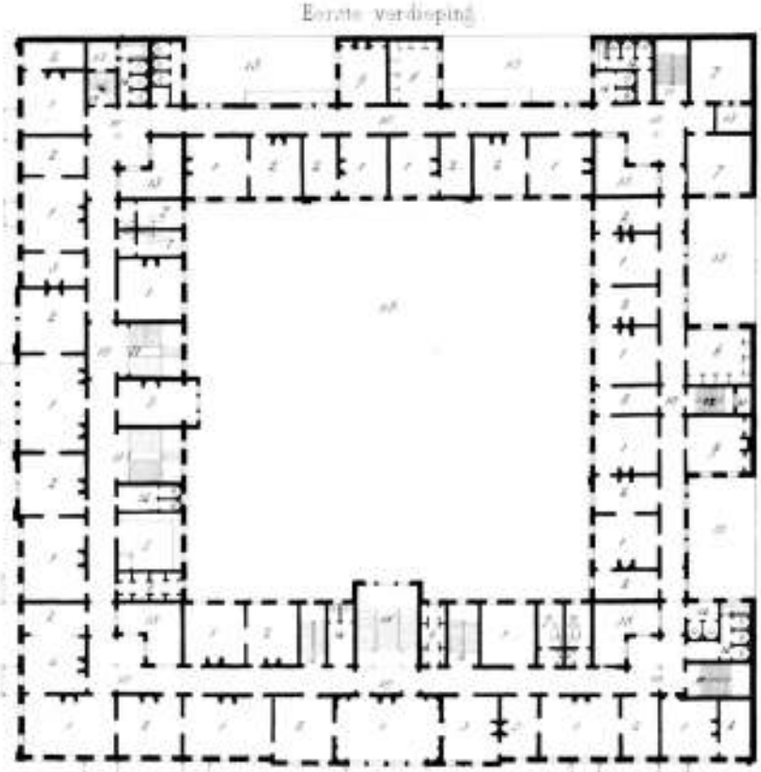
Renvoi.

1. Gezelschapszaal.
2. Lezezalen.
3. Bedienden kamer.
4. Portiers kamer.
5. Bagagen.
6. Billardzaal.
7. Administratiekamer.
8. Bergplaatsen voor inwonenden.
9. Kommissionnairs.
10. Woning Kommissionnairs.
11. Keuken.
12. Linnenkamer.
13. Portiersloge.
14. Stallingen voor 30 paarden.
15. Overdekte [illegible] met pomp.
16. Paardenkamers.

Renvoi.

17. Bergplaatsen voor koetsen.
18. Gangen en portalen.
19. Bergplaatsen voor [illegible].
20. [illegible].
21. Toegangen naar den tuin.
22. Kamers voor de bedienden.
23. Badvertrekken.
24. Slaapvertrekken.
25. Werkplaatsen voor de kommissionnairs.
26. Logies.
27. Slaapkamers.
28. Hoofdtrappen.
29. Dienttrappen.
30. Gang tot [illegible] van stalmest.
31. Retiraden.

Eerste verdieping



Renvoi

1. Lezerskamer.
2. Slaapkamers.
3. Receptie kamers.
4. Salons.
5. Kamerplaatsen.
6. Gaten voor kamerraad.
7. Badkamers.

Renvoi

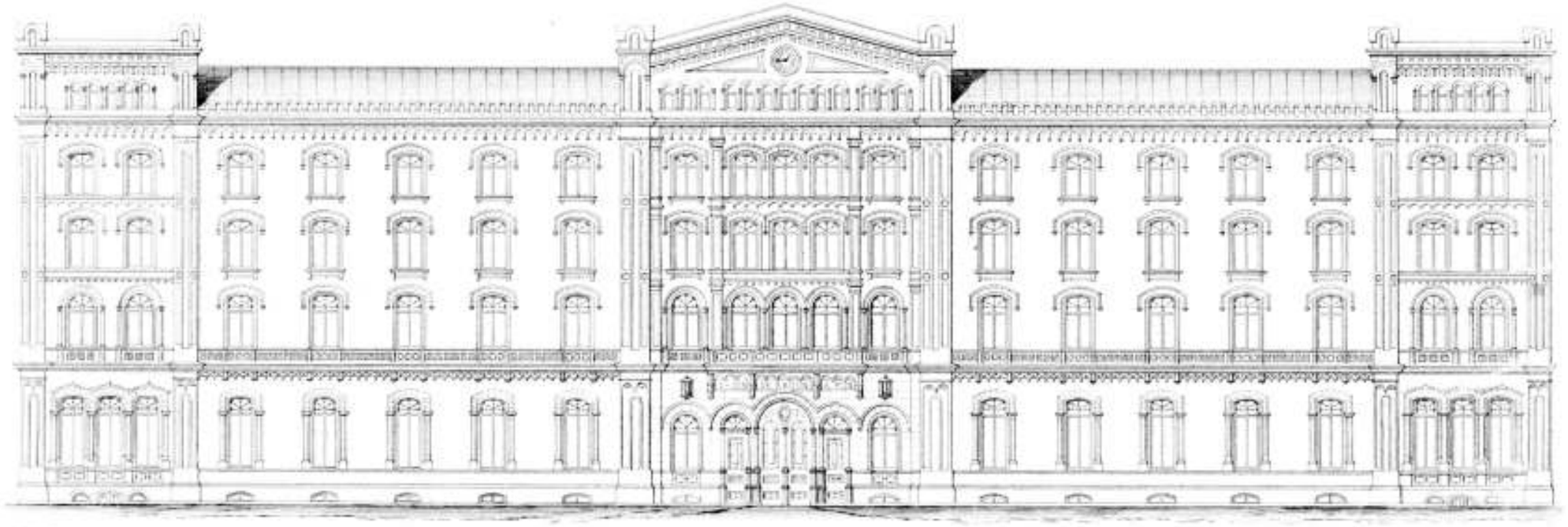
8. Lichtportaal.
9. Kamers voor bedienden.
10. Gangen en portalen.
11. Hoofdtrappen.
12. Dienttrappen.
13. Open plaatsen en Lichtkokers.
14. Retiraden.

Bijlage tot de [illegible] bijlagen [illegible] deel [illegible] stuk.

ONTWERP VAN EEN HOTEL, MET STALLINGEN

PLAAT III.

Voorgevel.

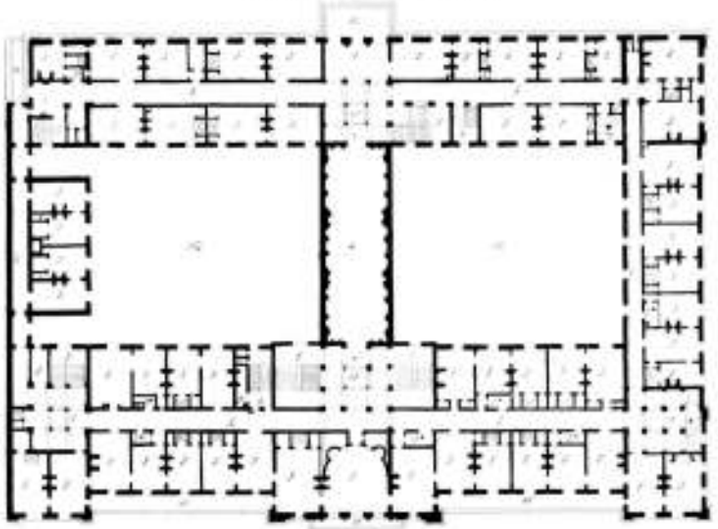


Bijlage tot de bewerkstelling bijlagen 12e deel 5e stuk.

ONTWERP VAN EEN HÔTEL MET STALLINGEN

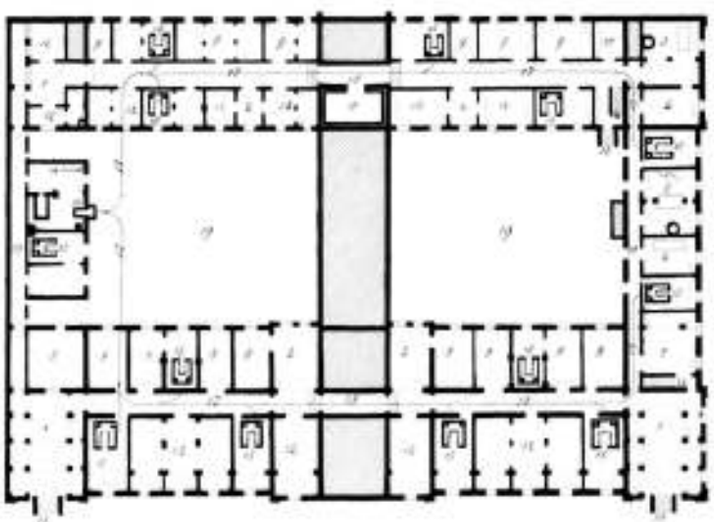
als ontwerp op de prijsvraag van 1863 ingezonden door den Heer W. C. VAN GOOR, te Rotterdam, bekroond met een getuigschrift en premie van honderd vijftig gulden.

Plan van de 1ste Verdieping



1. Vestibule.
2. Gangen.
3. Zij vertrekken met
3a. Vestibulen voor het dienstpersoneel.
4. Gaandrij.
5. Trappen naar de bijverkamers der 2e en 3e klassen.
6. Trappen voor het dienstpersoneel der 2e en 3e klassen.
7. Bijzettrappen.
8. Trap naar de dames gezelschapszaal.
9. Bergplaatsen van huisraad.
10. Openingen voor het bijzetten van voorwerp.
11. Balkons.
12. Open plaatsen.

Plan van de Kelderverdieping



1. Bestallen.
2. Bestallen voor licht.
3. Van de Wasch en bergplaats voor [illegible] goed.
5. Waschkoos.
6. Mangelkamer.
7. Kelder voor gereedschap.
8. Passive kelders.
9. Wijn en bier kelders.
10. Kelder voor den Opzienthouder.
11. Eikelkelder.
12. Brandstof en andere kelders.
13. Trappen naar de straat en de open plaats.
14. Trappen naar den beganen grond.
15. Verwarmingstoestellen.
16. Keker en werktuig tot aanvoer van vrische lucht naar de Calorijkeen.
17. Buizen tot aanvoer van vrische lucht.
18. Gangen.
19. Open plaatsen.

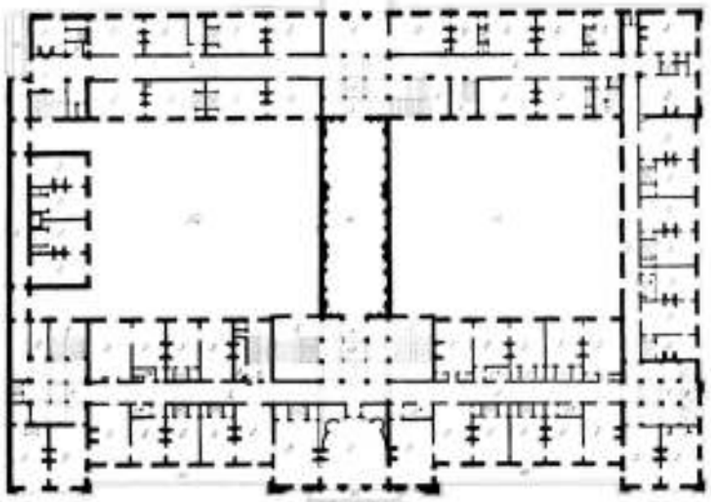
Bijlage tot de Bouwkundige Bijlagen 62e Jul. 5e Afd.

Drukk. v. H. de Vries Jr.

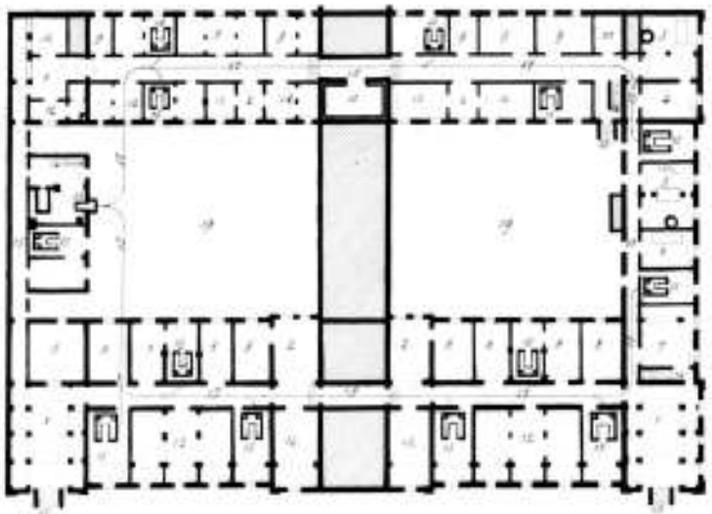
ONTWERP VAN EEN HÔTEL MET STALLINGEN

als antwoord op de prijsvraag van 1881 uitgeschreven door den Heer W. C. VAN GOOR te Rotterdam
bekroond met een gouden eerpenning van honderd vijftig gulden.

Plan van de 1ste Verdieping.



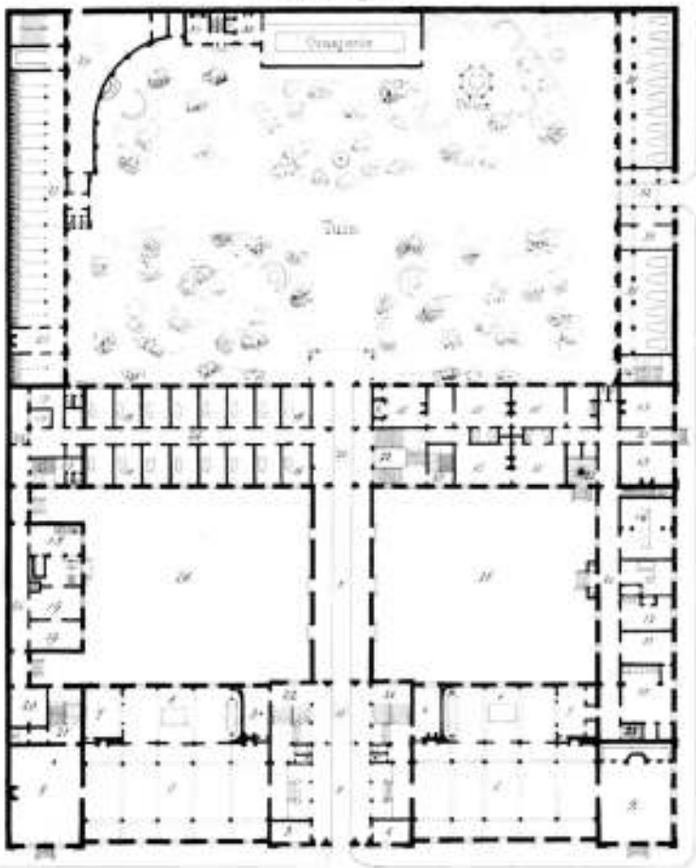
Plan van de Zolderverdieping.



ONTWERP VAN EEN HÔTEL MET STALLINGEN

op uitnoodiging op de prijsvraag van 1861 uitgeschreven door den Heer W. C. VAN GOOL te Arnhem
bekroond met een gouden(?) en gemaakt voor dezelve door

Begane grond.



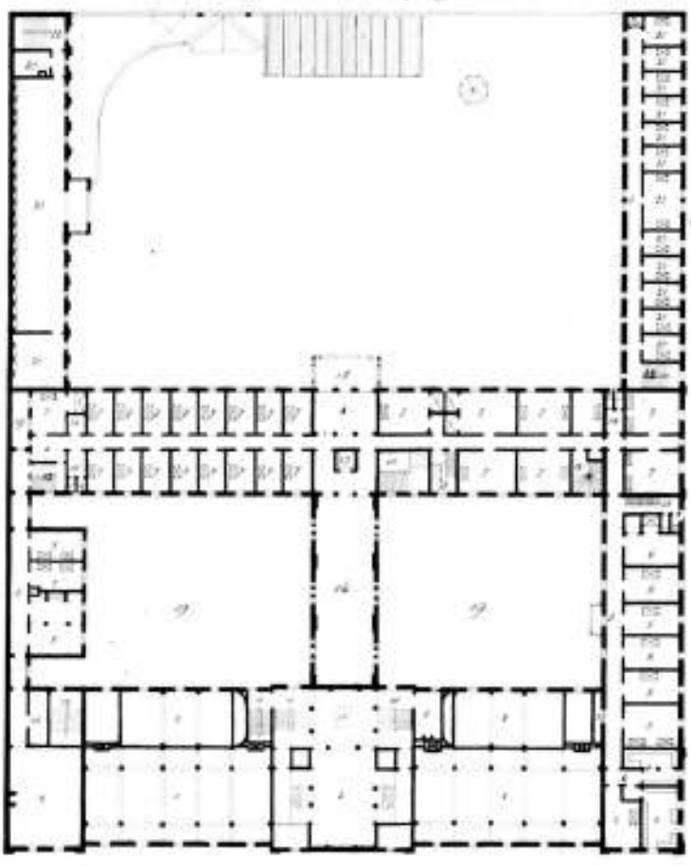
Renvooi.

1. *Hoofd-ingang*
2. *Portaal*
3. *Conversatiezaal*
4. *Lezing*
5. *Gezelschapszaal*
6. *Billiardkamer*
7. *Buffetten*
8. *Groote koer voor het paard*
9. *Koetshuis*
10. *Stallingen*
11. *Remise*
12. *Brandblusch*
13. *Provisiekelder*
14. *Kelderen van hotelhouder*
15. *Woning van den ingang-chef*
16. *Stallingen*
17. *Remise van hotelhouder*

Renvooi.

18. *Stallen hoeve*
19. *Kamers verhuurbaar voor den meubelen*
20. *Bergplaats*
21. *Trap naar de donne voor N°. 8.*
22. *Trappen naar de logeerkamers*
23. *Diensttrappen*
24. *Gangen*
25. *Opkoetsche van engeel*
26. *Open plaatsen*
27. *Stallen voor 20 paarden*
28. *Gedeelte van de stallingen*
29. *Open plaats*
30. *Woning van den remmen*
31. *Put of waterbassin*
32. *Ingang*
33. *Portaal*
34. *Trap naar de kamers voor stallingen*

Tusschen verdieping.



Renvooi.

1. *Gezelschapszaal*
2. *Billiardzaal*
3. *Kamer van den waard by nacht*
4. *Corridor en portaalen*
5. *Gangen*
6. *Kamers voor de logeerbezoeken van het hotel*
7. *Kamers voor de hotelhouder voor de ingangen N°. en N°. klasse*
8. *Kamers idem idem*
9. *Het en gezelschapsgemeenschappelijk voor deze*
10. *Trappen naar de logeerkamers*
11. *Dienstbodentrappen naar de logeerkamers N°. en N°. klasse*

Renvooi.

12. *Trappen van de dienst en het hotel*
13. *Trap voor de koetsiers-kamers*
14. *Bergplaats voor dagelijks*
15. *Idem voor linnenmand*
16. *Water Closetten*
17. *Openingen voor het ventileren van ruimten*
18. *Orkest*
19. *Open plaatsen*
20. *Kamers voor de dienstmeisjes*
21. *Werkplaats voor het stalpersoneel*
22. *Trappen naar de bovenverdiepingen*

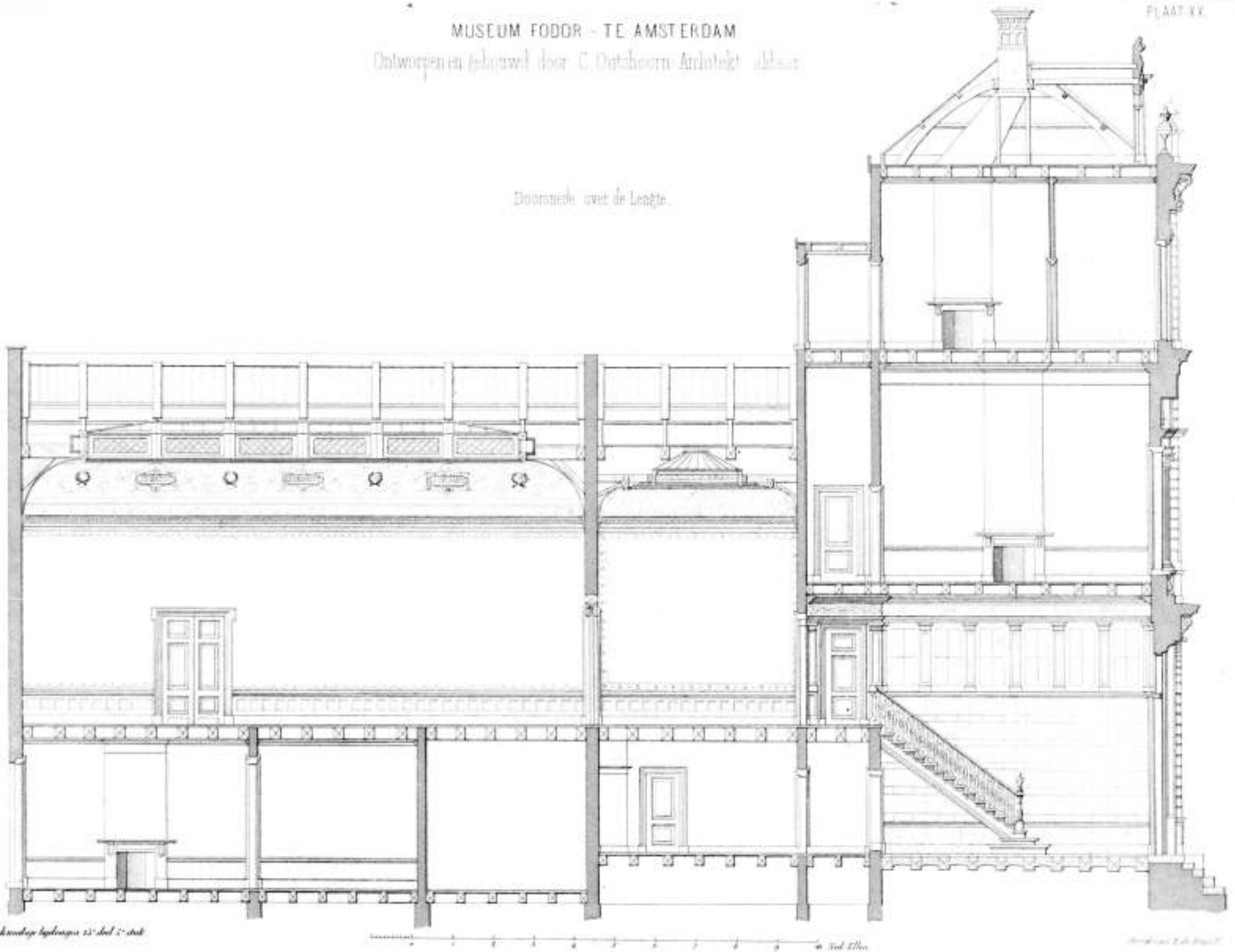
Belangt tot de handelingen bekroonde 12e deel 3e stuk

PLAAT XV.

MUSEUM FODOR - TE AMSTERDAM

Ontworpen en gebouwd door C. Outshoorn Architekt

Doorsnede over de Lengte.

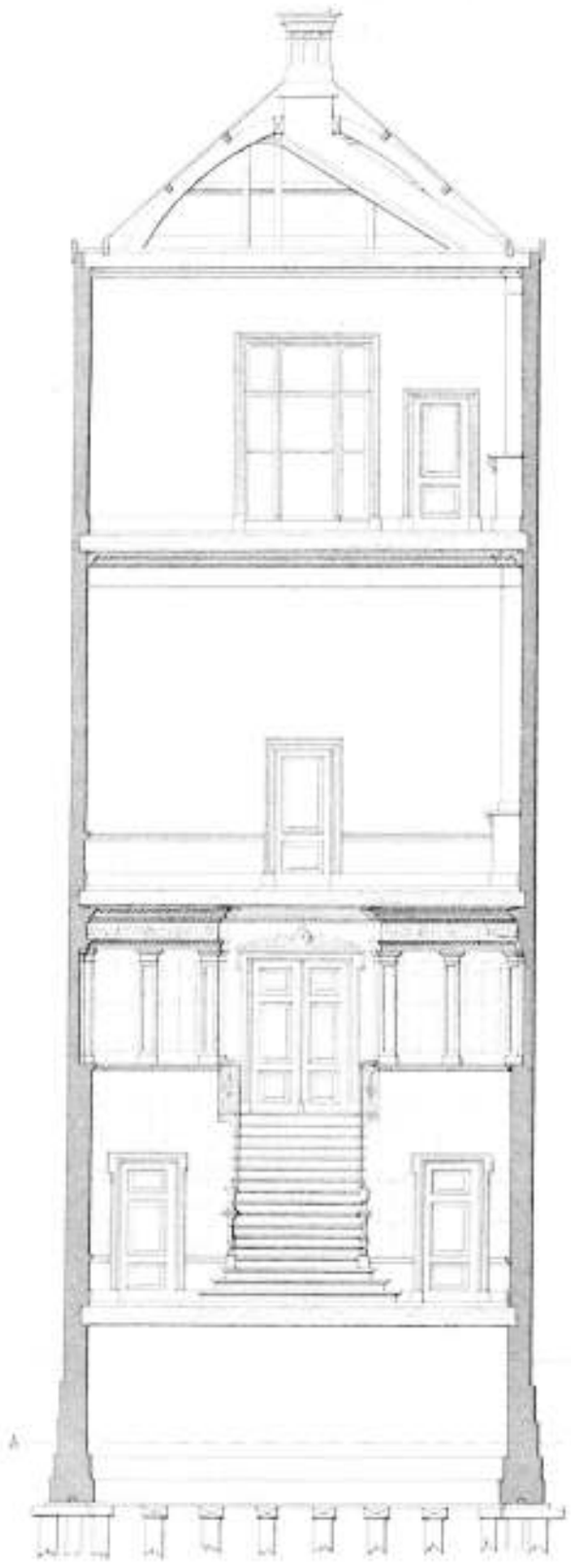


MUSEUM FODOR - TE AMSTERDAM

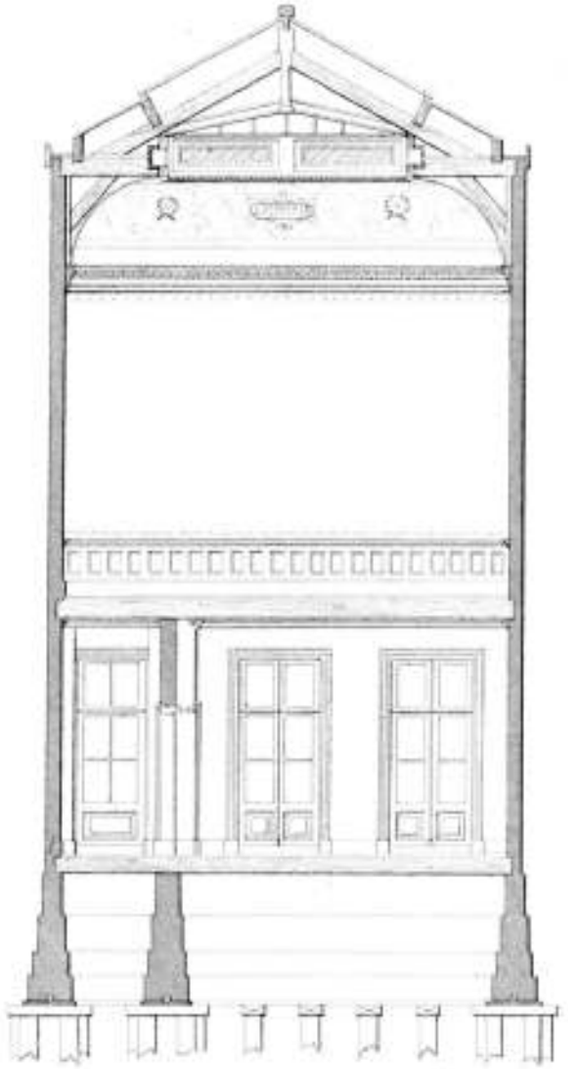
PLAAT XIX

Ontworpen en gebouwd door C. Outshoorn Architekt aldaar.

Doorsnede over AB



Doorsnede over CD



Schaal 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Nat. Ellen

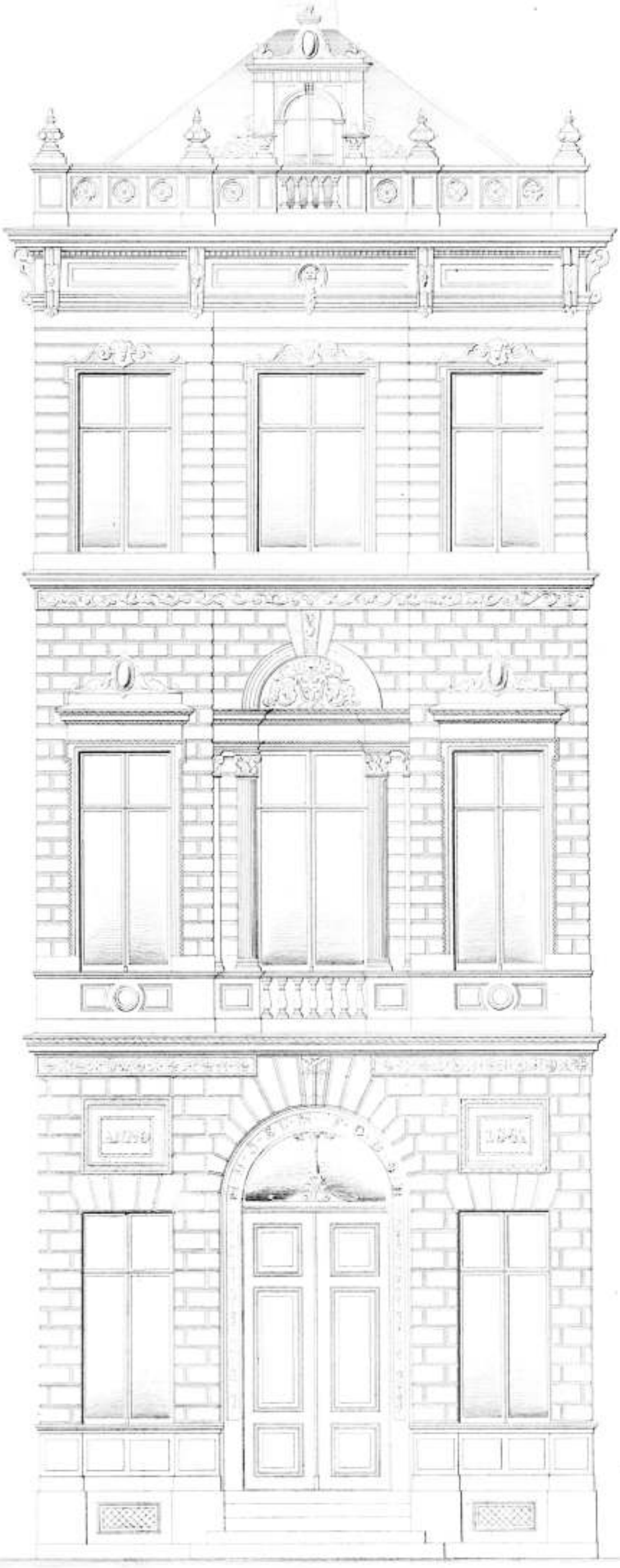
Bouwkundige bijdragen 12e deel 4e stuk

Drukkerij van A. de Vries

MUSEUM FODOR – TE AMSTERDAM

Ontworpen en gebouwd door C. Outshoorn Architect. Utrecht.

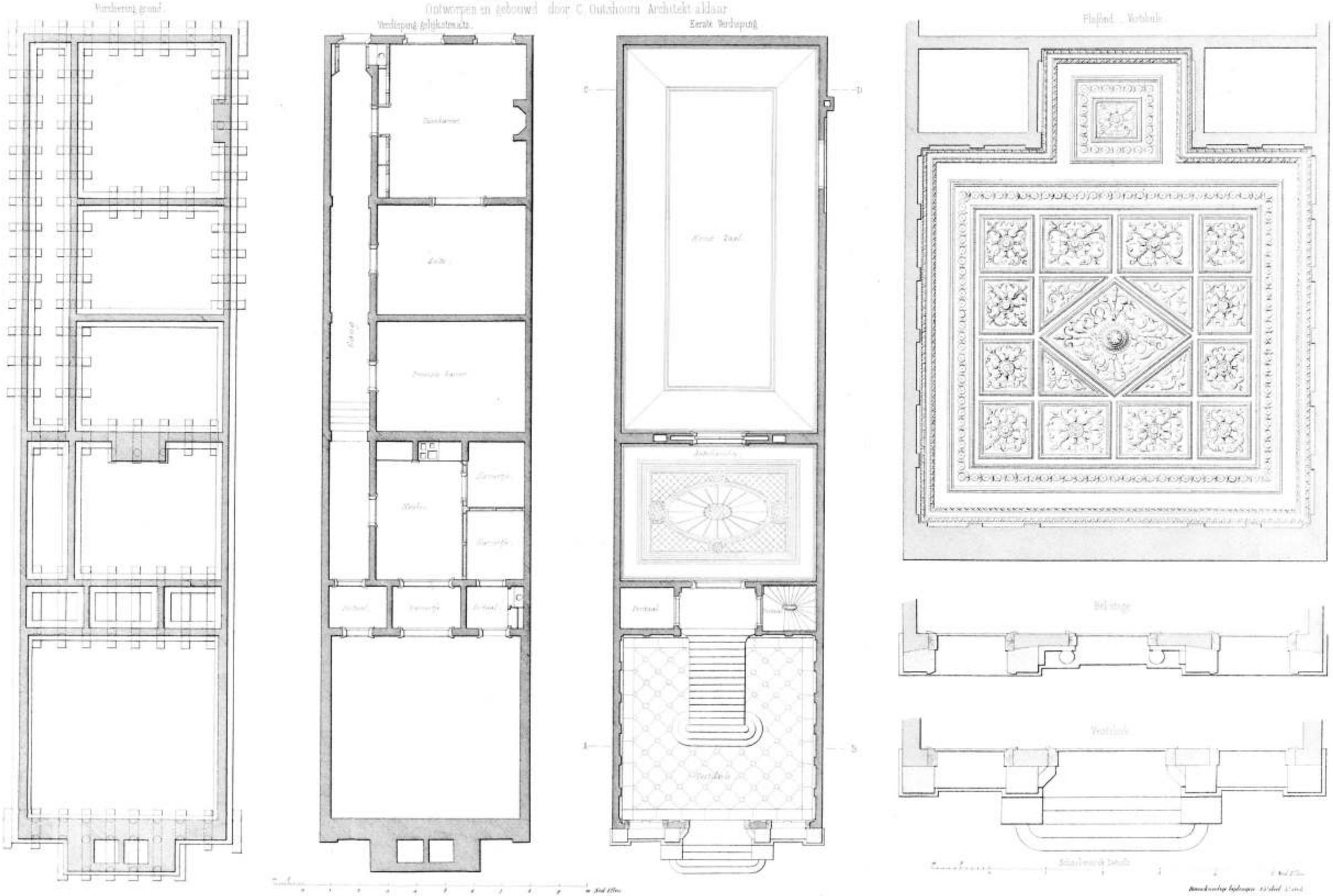
Voorgevel.



Grondmaatstaf Hollandsche 15 deel d'1 stad.

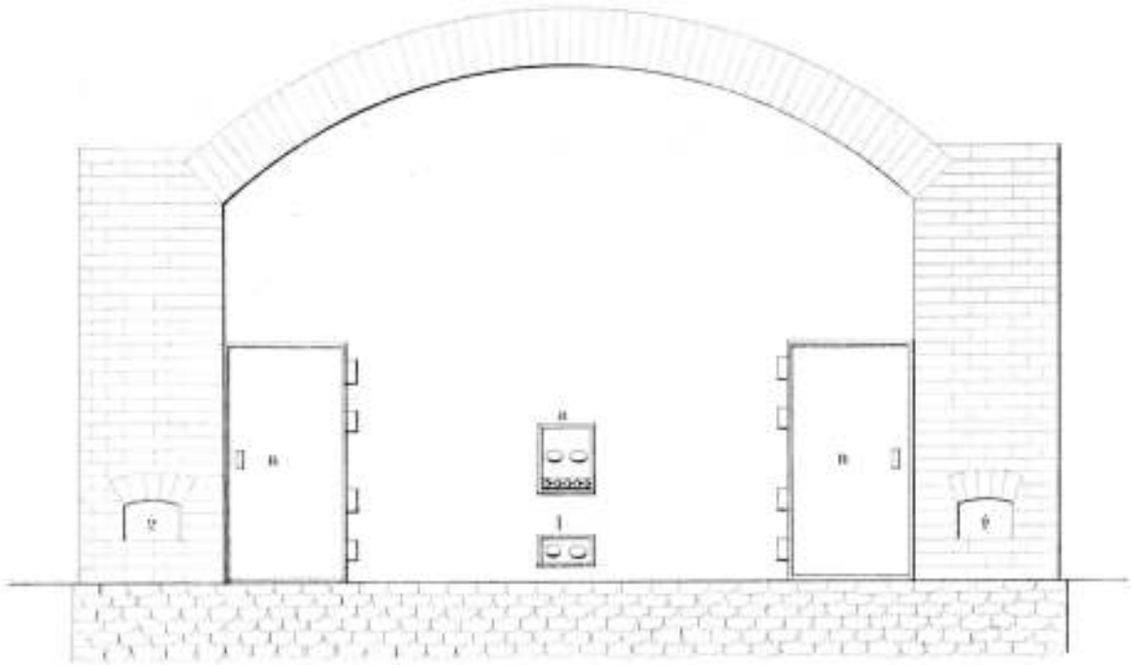
MUSEUM FODOR TE AMSTERDAM

Ontworpen en gebouwd door C. Outshoorn Architekt aldaar

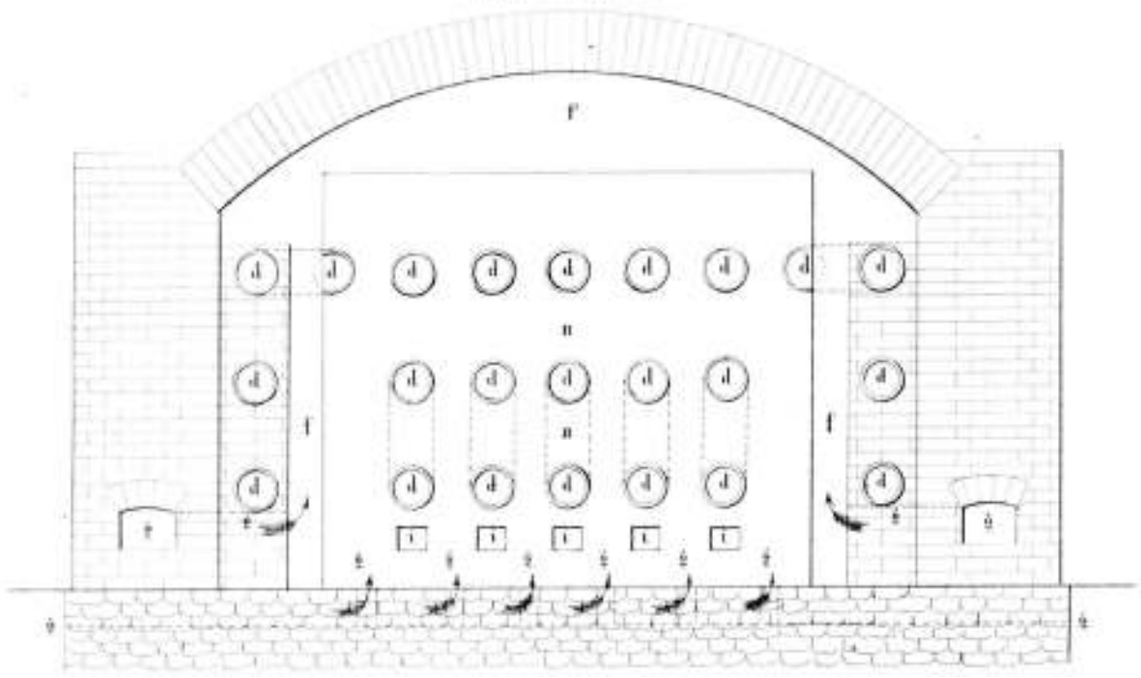


VERWARMINGS TOESTEL VAN ZIMARA TOEGELICHT DOOR J.H.LELIMAN ARCHITEKT PLAAT XVI.

Front



Dooranede over E.F.



Front van den Kagchel

a *Trekgat en deur.*
g *Deuren der te verwarmen buitenlucht.*
n *Dragers voor de pengen of kanalen.*
t *Deur van den aschkelk.*

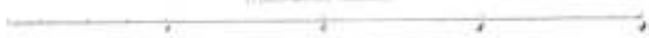
Dooranede over E.F.

d *Aarden Rookbuizen.*
f *Kanalen tot luchtverwarming.*
g *Deuren voor te verkitten buitenlucht.*
i *Openingen om den Kagchel schoontemaken.*
n *De Kagchel.*

Engelsche maat.



Russische maat.



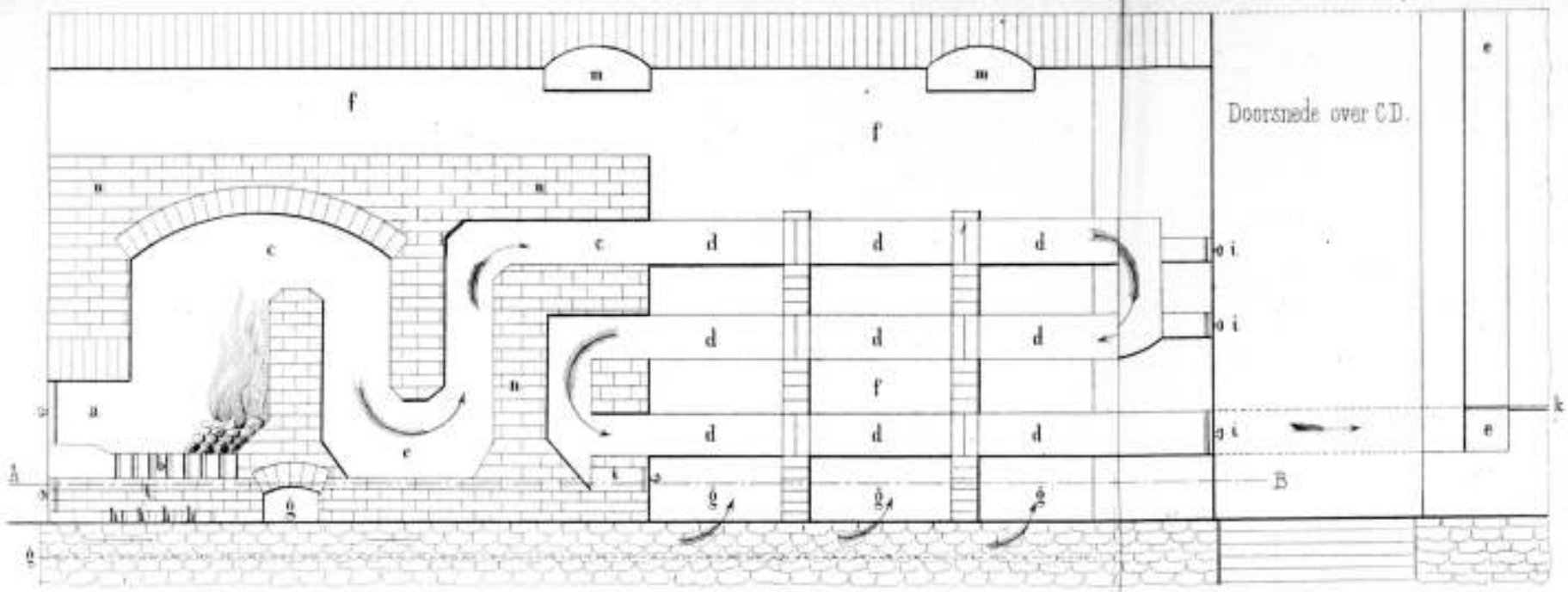
Nederlandsche maat.

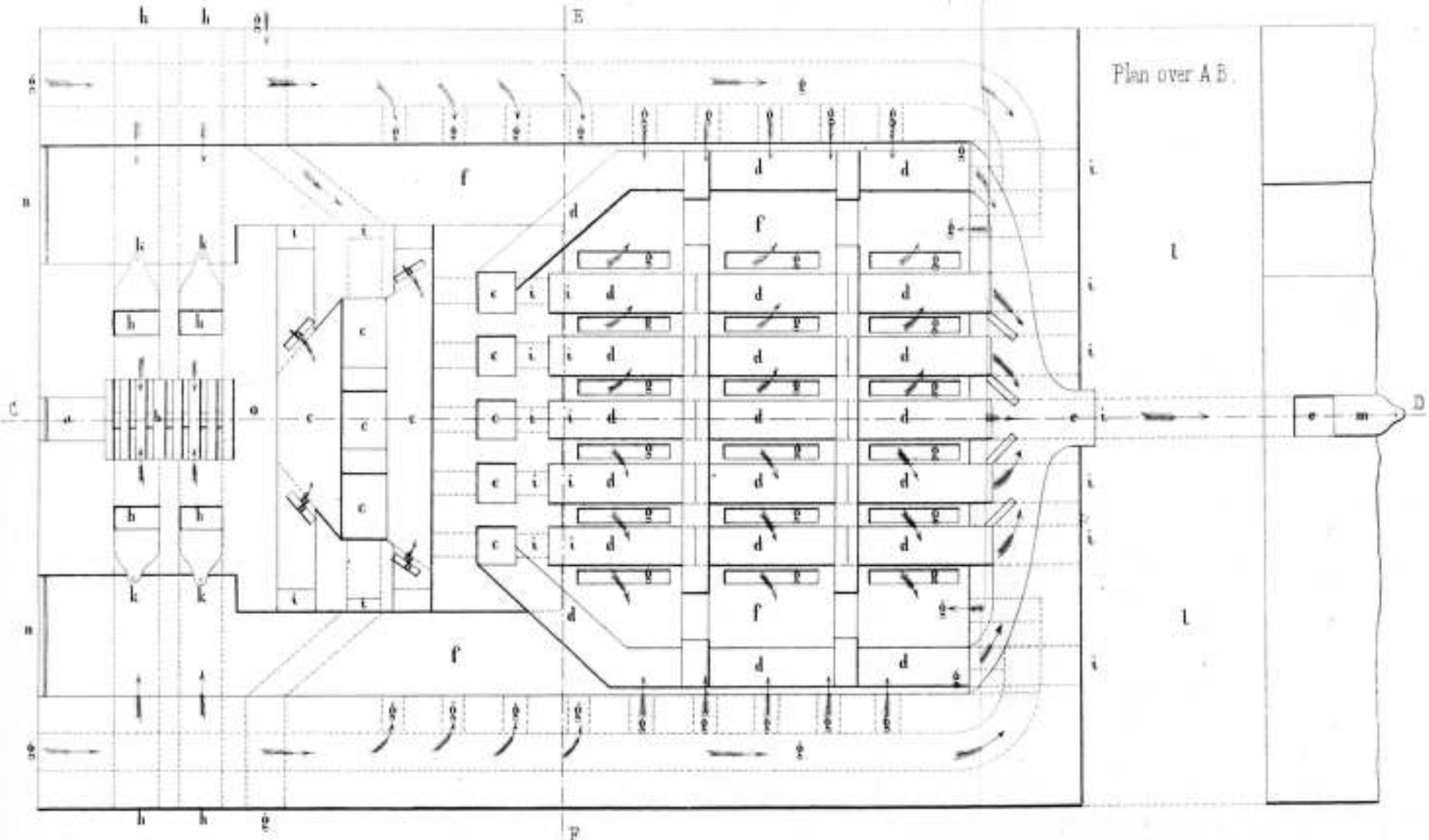


Denkschuldige tijdringen 12 deel 4 stuk.

VERWARMINGS TOESTEL VAN ZIMARA TOEGELICHT DOOR J.H.LELIMAN, RCHITEKT.

PLAAT XV





Doorsnede over de lengte C.D.

a Ovenmond.
b Vuurhaard.
c Rookgang.
d Aarden Rookbuizen.
e Schoorsteen.
f Gangen tot luchtverwarming.
g Ingang voor te verwarmen lucht.
h Kokers tot afvoer van bedorven lucht.
i Toegangen voor het schoonmaken.
k Schuiven.
l Aschkelk.
m Kanalen tot uitvoer van verwarmde lucht.
n De Kagchel.

Plan.

a Ovenmond.
b Vuurhaard.
c Rookgang naar den kagchel.
d Aarden Rookbuizen.
e Schoorsteen.
f Gangen tot luchtverwarming.
g Ingang voor te verwarmen lucht.
h Afvoer van bedorven lucht.
i Toegangen voor het schoonmaken.
k Regulateur voor Ventilatie.
l Ruimte om de aarden buizen schoon te maken.
m Schuiver om de trekking te regelen.
n Toegang tot de gangen of kanalen.
o De Kagchel (Oven.)

Engelsche maat

Russische maat

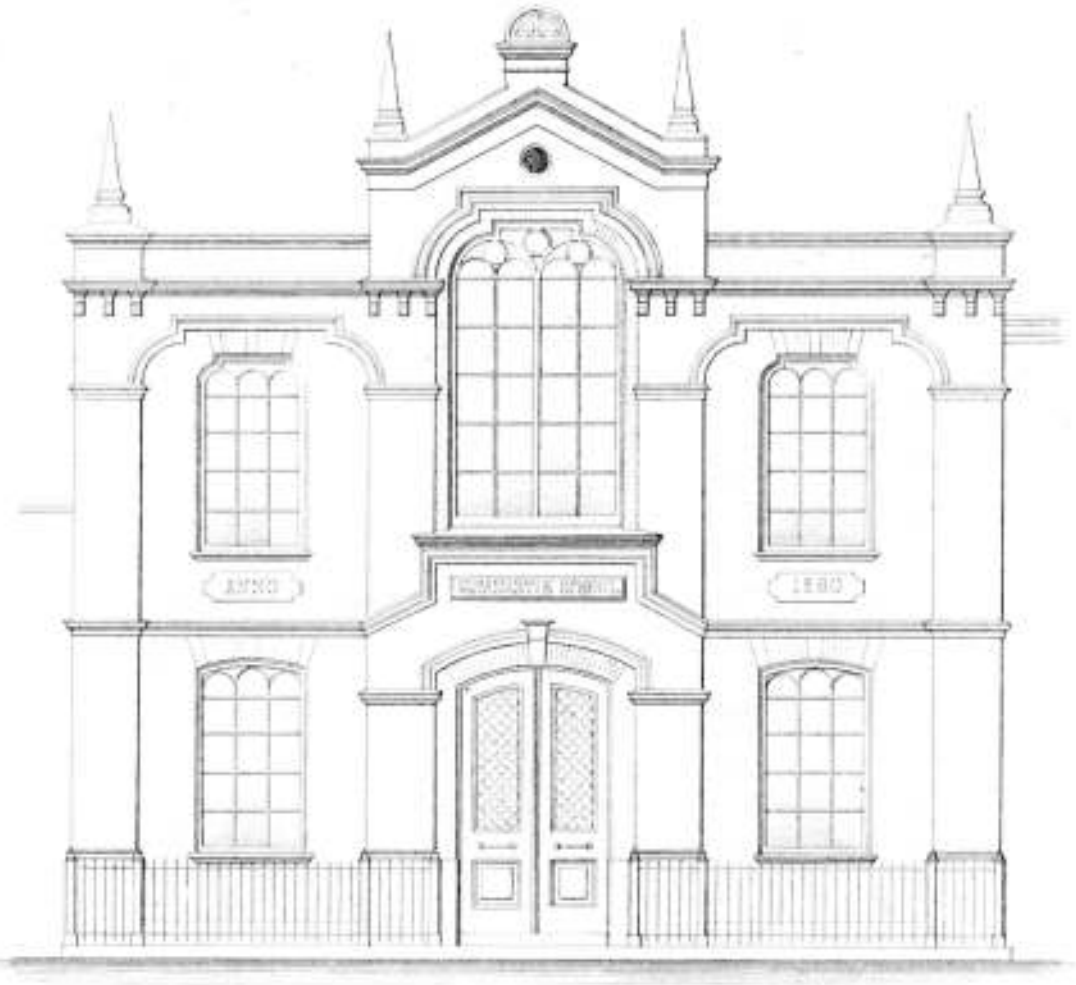
Nederlandsche maat

Bouwkundige bijdragen 15e deel 4e stuk.

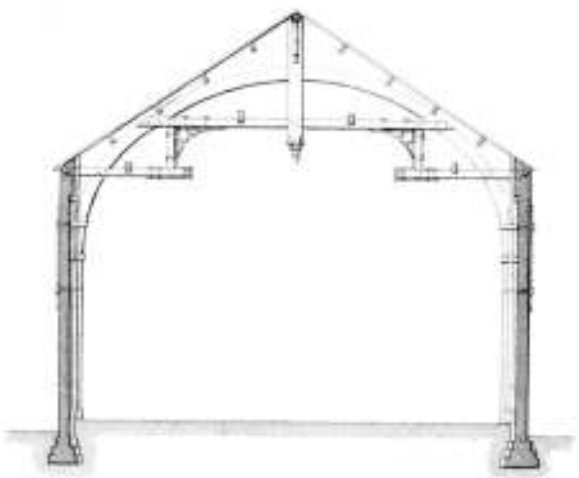
ONTWERP EENER GUMNASTIE SCHOOL

door den Heer J.W. Schaap gemeente architekt te Leiden.

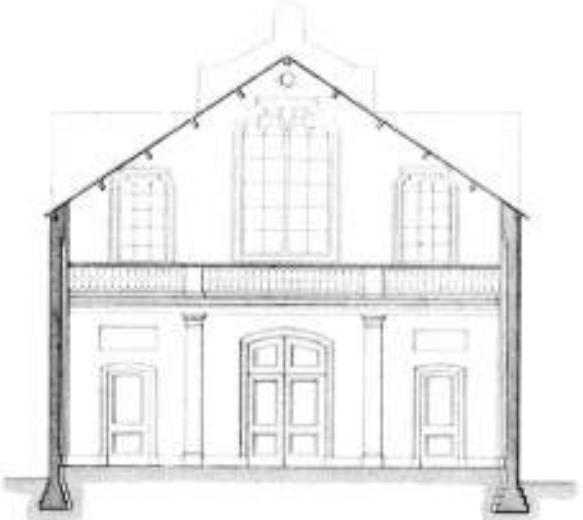
Voor - gevel



Doorsnede voor de Lengte



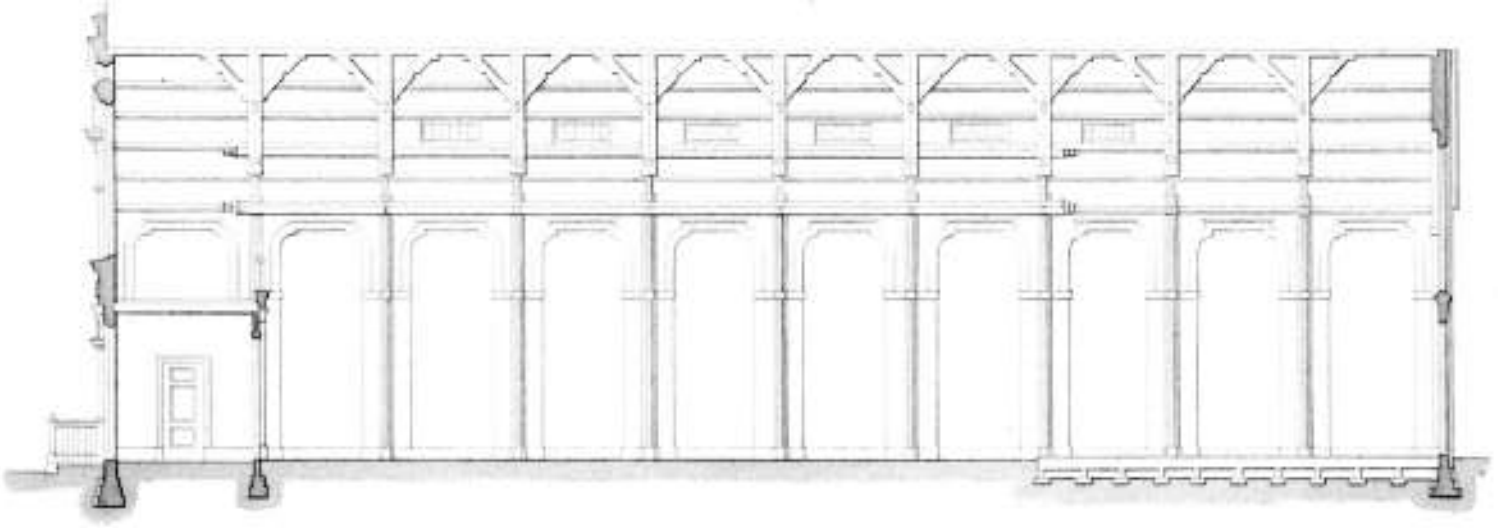
Doorsnede voor de Breedte



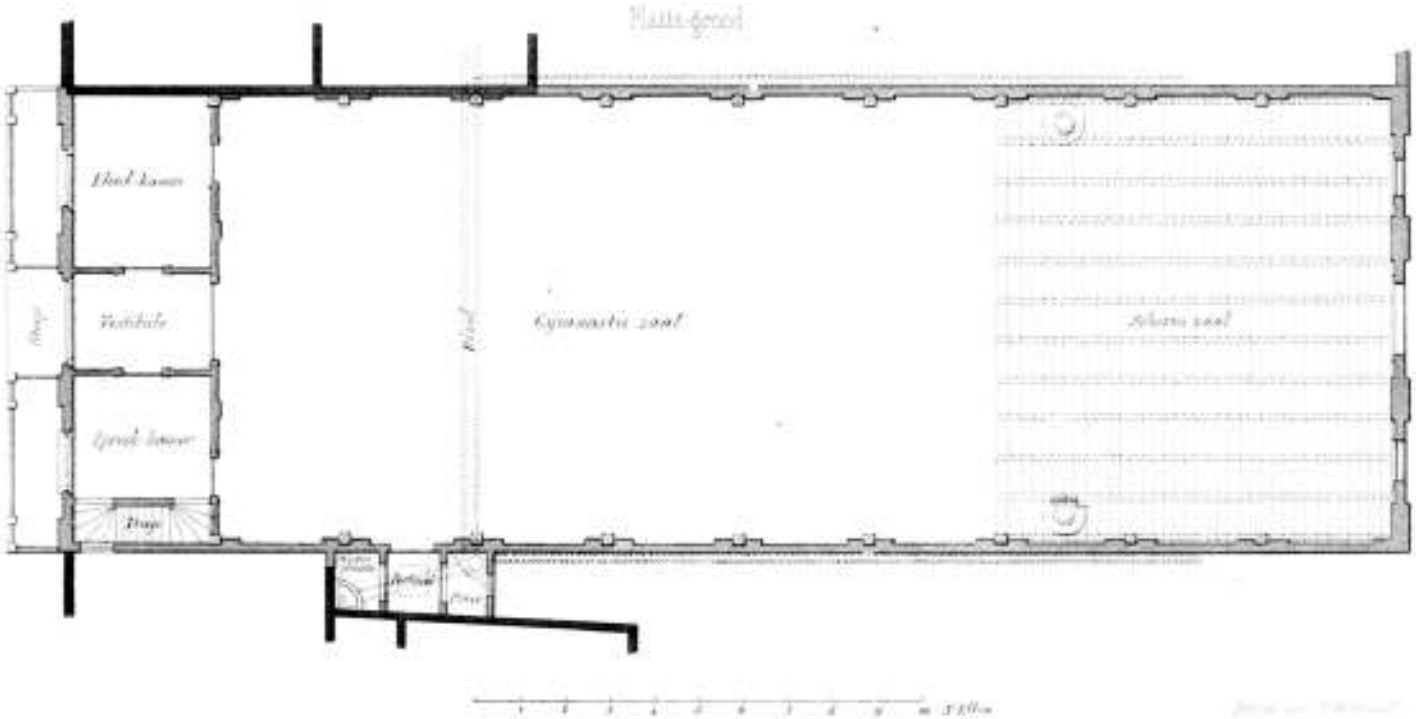
ONTWERP EENER GUMNASTIE SCHOOL

door den Heer J. W. Schaap gemeente architekt te Leiden

Doorsnede over de Lengte.



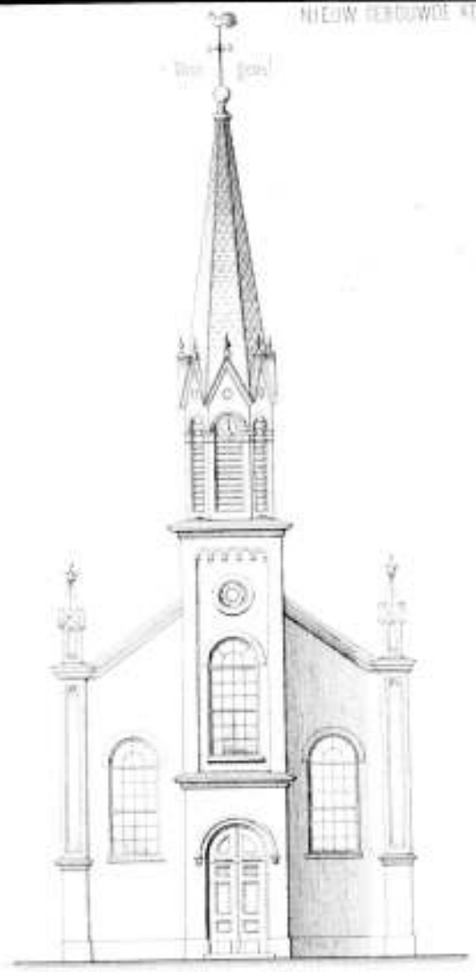
Plaats-grond



Bovenkundige bijdragen 17e deel 4e stuk.

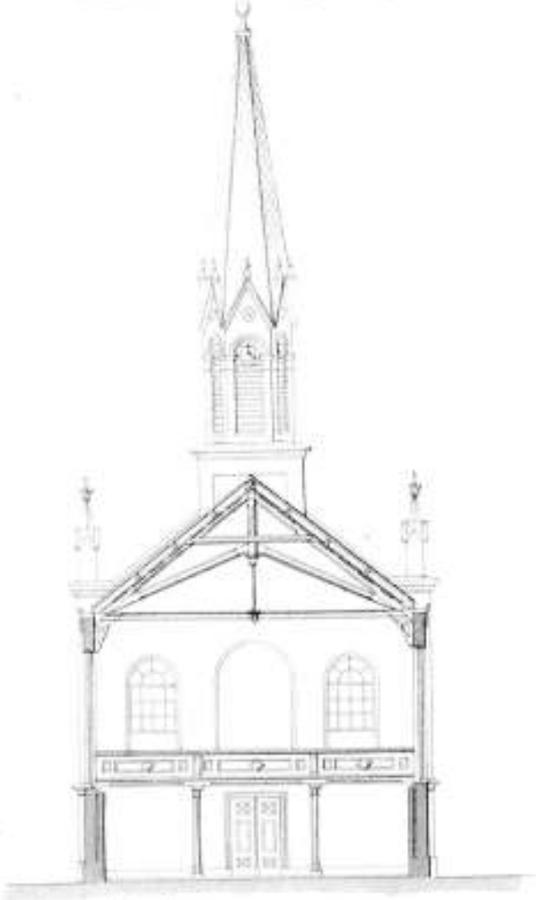
NIEUW GEBOUWDE KERK DER GEREF. GEMEENTE TE SLOTEN

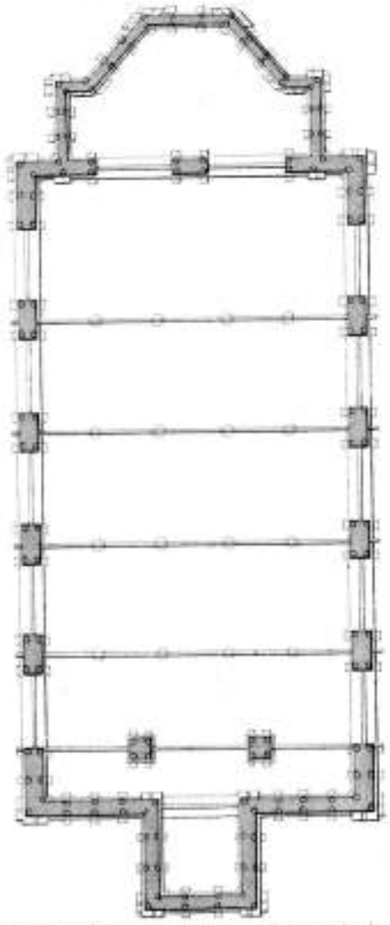
(Prov. N-Holland)



Dwarsprofil over de breedte naar de zijde der voor gevel







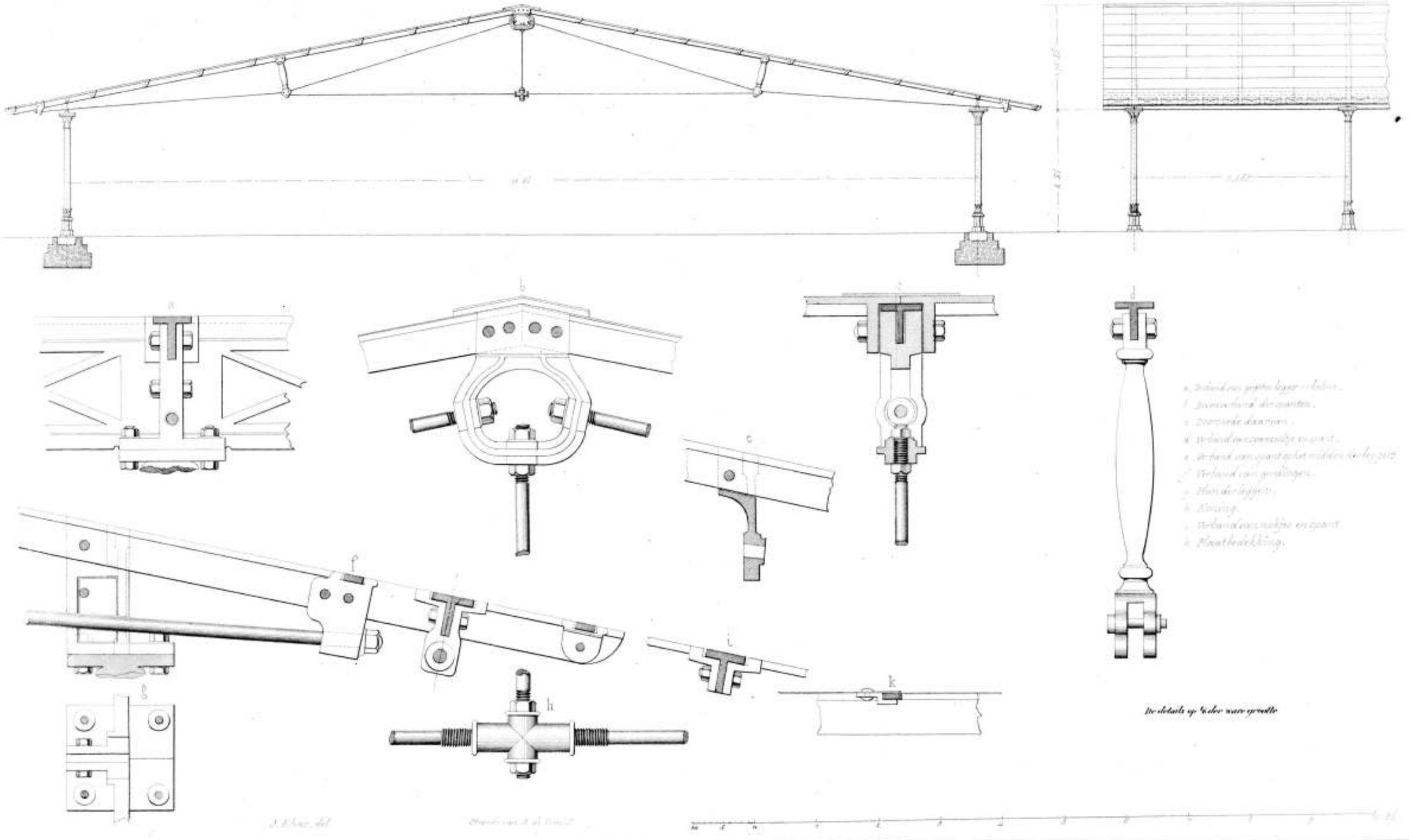
Plotte grond der poolfondering en aanleg der metselwerken

STAL EN KOETSHUIS OP DE PLAATS DUIN EN DAAL TE BLOEMENDAAL.

PLAAT X



Bouwkundige bijdragen 15 deel 5e stuk



a. Verband van gegoten ligger en kolom.
b. Dwarsverband der spanten.
c. Doorsnede daarvan.
d. Verband van spanstuitje en spant.
e. Verband van spant en het midden der ligger.
f. Verband van gordingen.
g. Plan der leggers.
h. Koning.
i. Verband van nokjes en spant.
k. Plaatbedekking.

De details op ⅛ der ware grootte

J. Elias, del.

Boomkamp Lithogr. 13 deel 5e stuk.

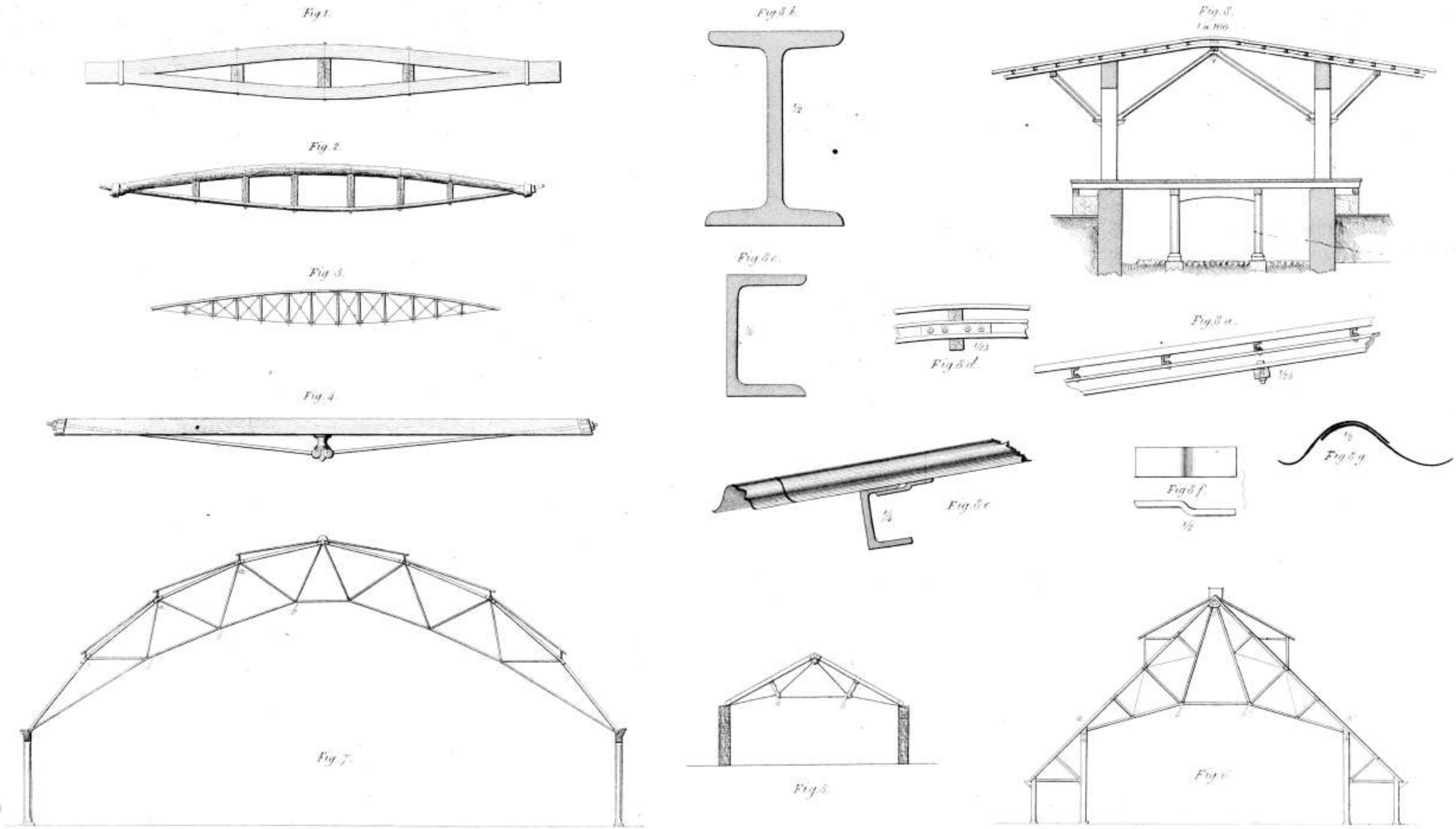


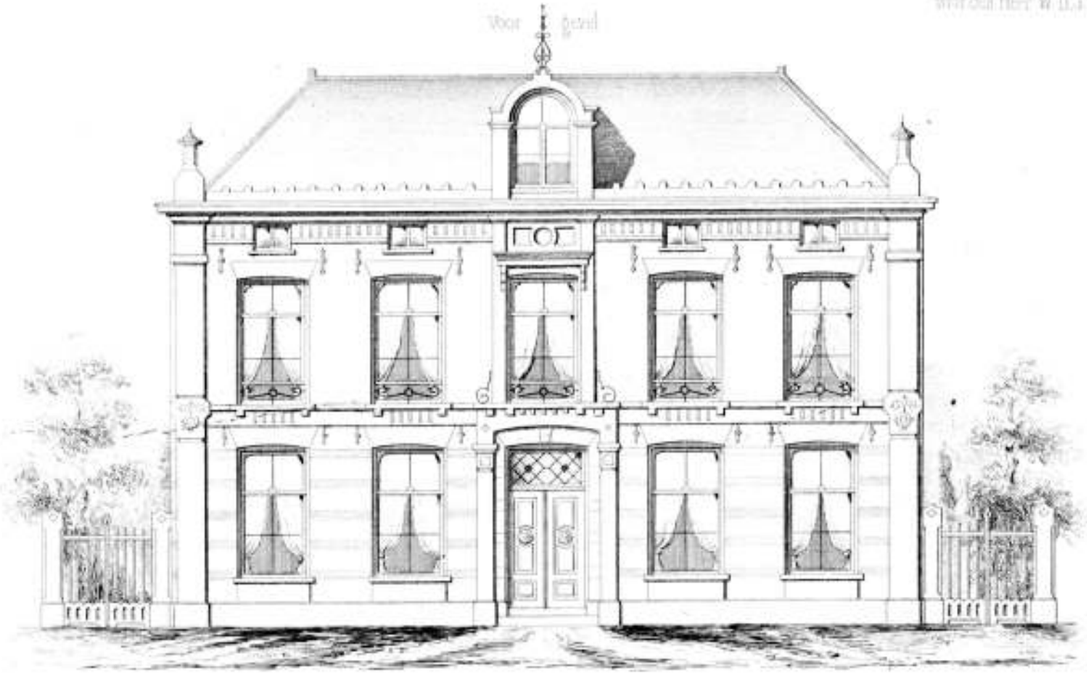
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 8 a.
Fig. 8 b.
Fig. 8 c.
Fig. 8 d.
Fig. 8 e.
Fig. 8 f.
Fig. 8 g.

ONTWERP VAN EEN WOONHUIS MET FABRIEK GEBOUW OP EEN BEPAALD TERREIN TE ALMELO.

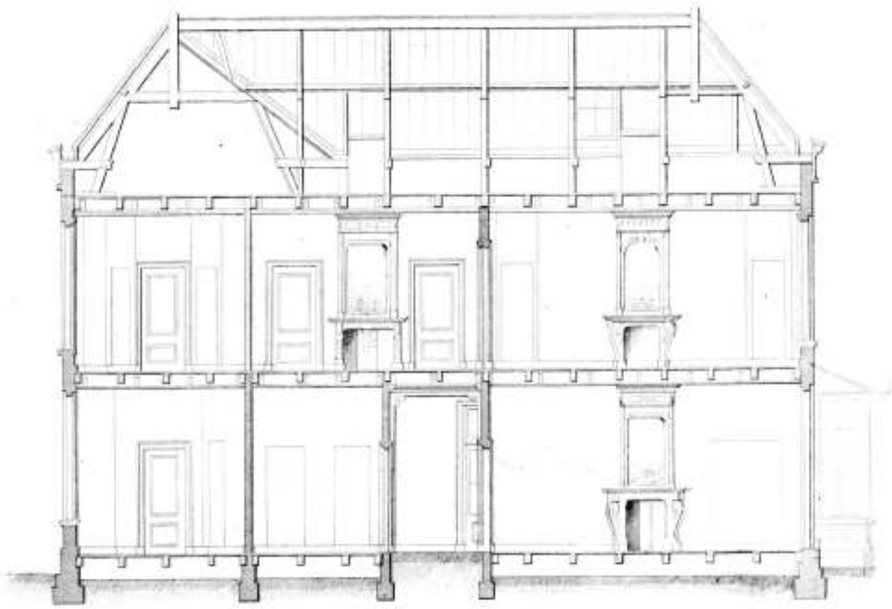
PLAAT VII.

voor den Heer W. D. F. ridder.

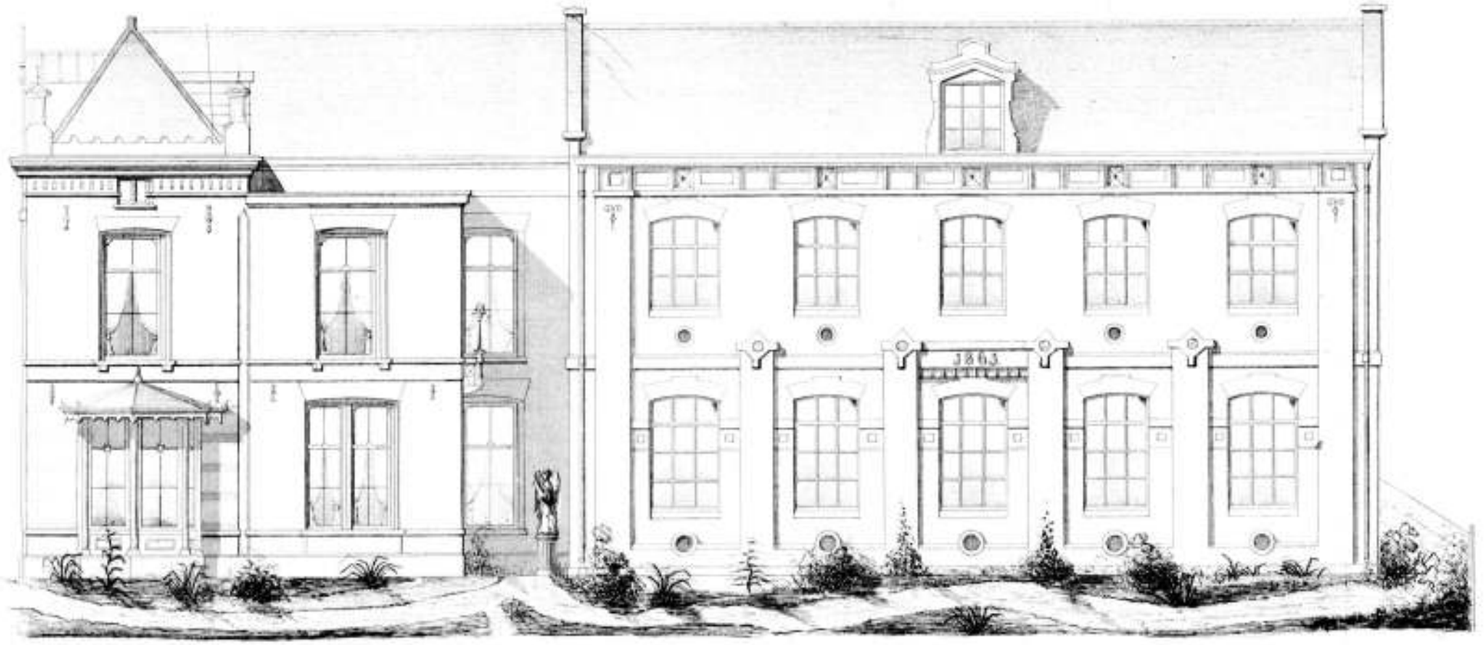
Voor gevel



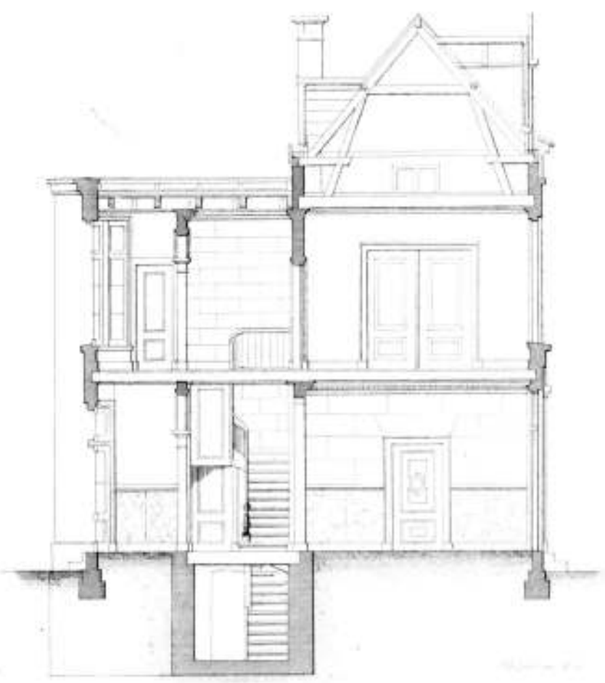
Doorsnede over A B



Zijgevel en Opstand van de Weverij.



Doorsnede over C D.



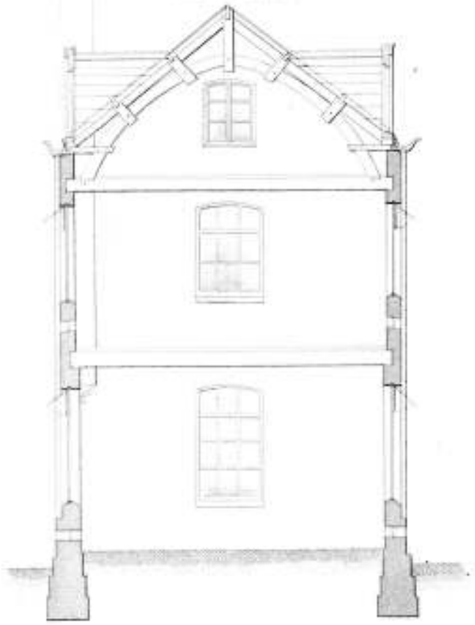
Schaal van 1 duim per ft.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

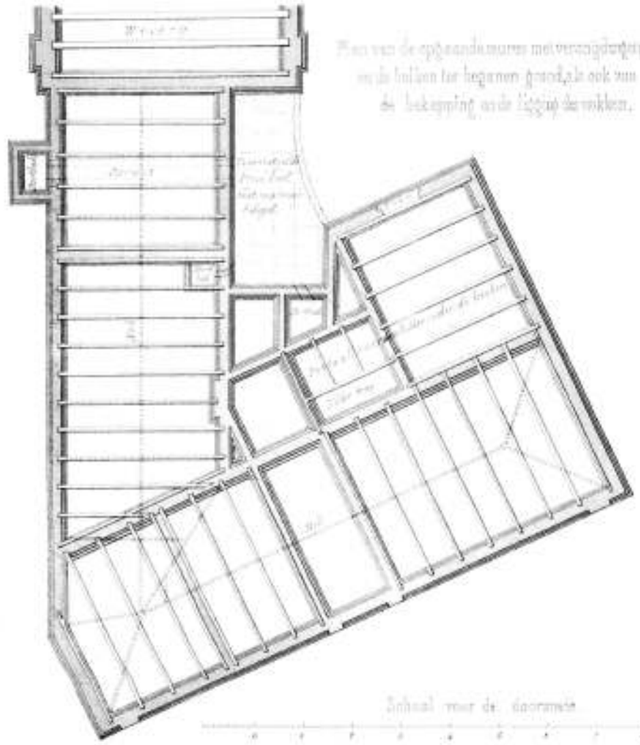
ONTWERP VAN EEN WOONHUIS MET FABRIEK GEBOUW OP EEN BEPAALD TERREIN TE ALMELO.

voor den Heer W D J' aldaar.

Doorsnede over de breedte van de Weverij K.F.

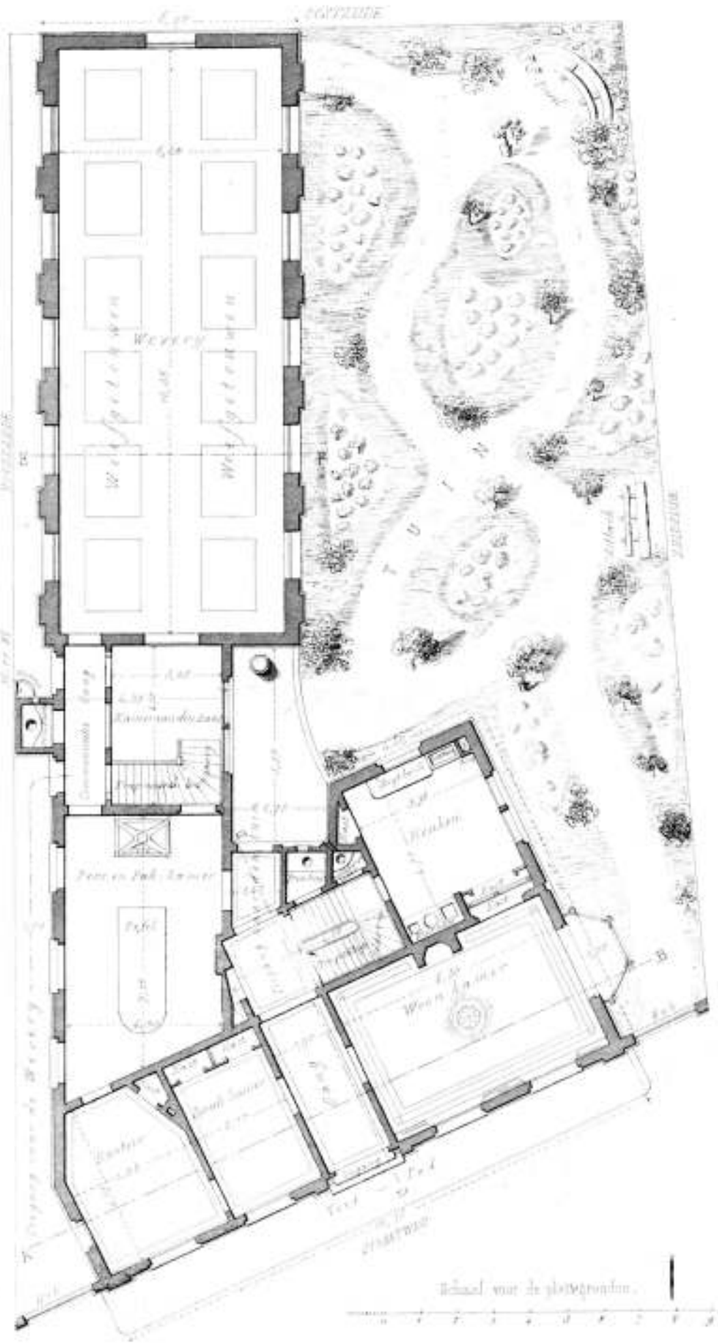


Plan van de opgaande muren met verandering en de balken ter beganen grond, als ook van de bekapping en de ligging der vakken.



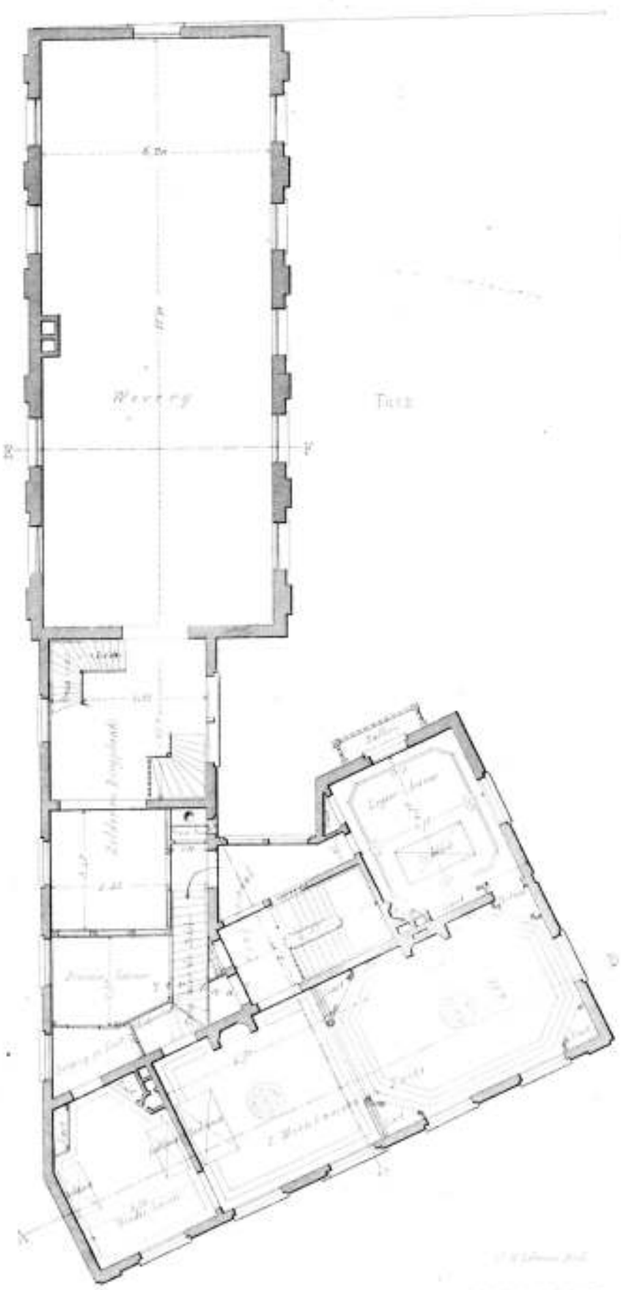
Schaal voor de doorsnede

Plan van den beganen grond.



Schaal voor de plattegronden.

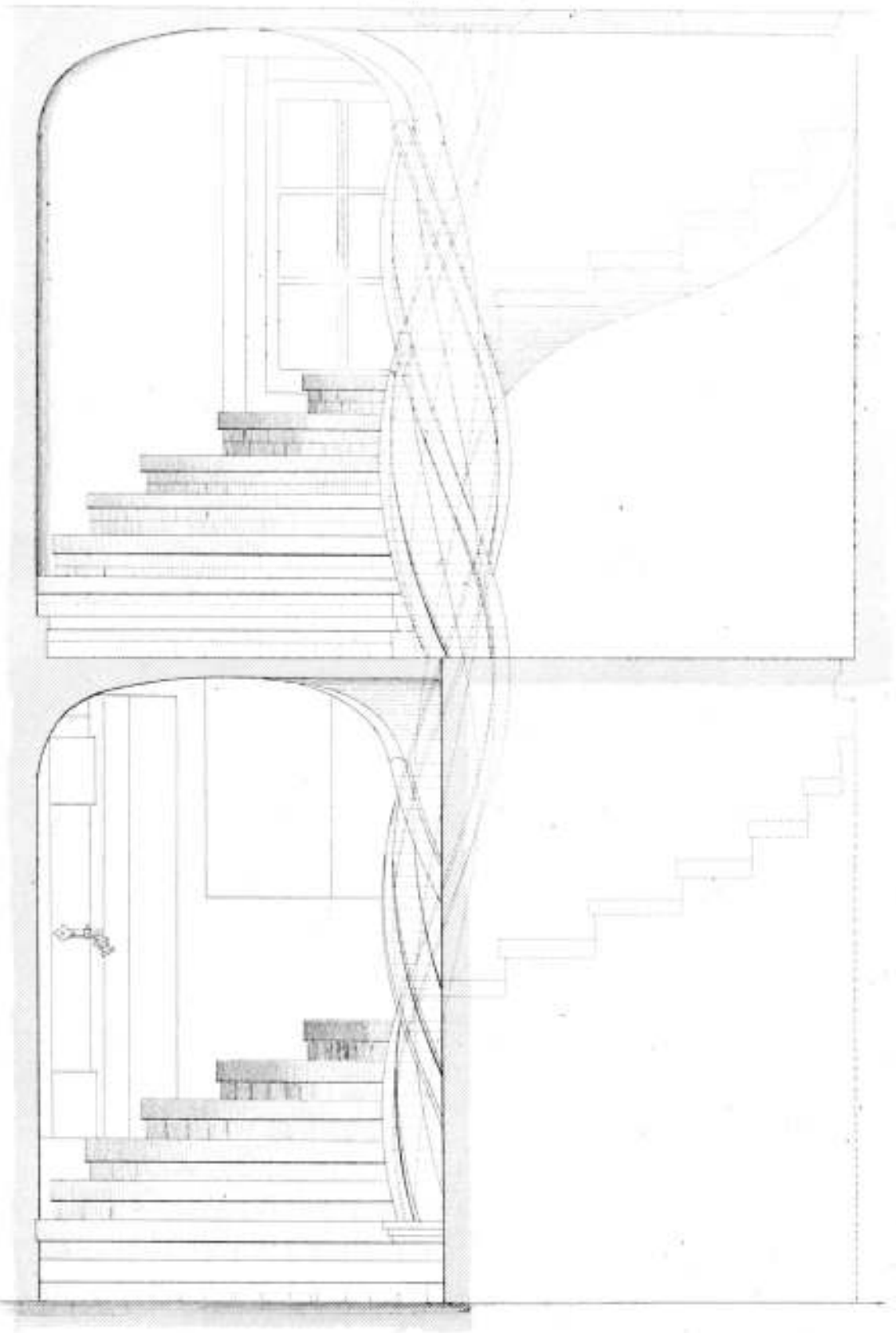
Plan van de eerste Verdieping



Tuin

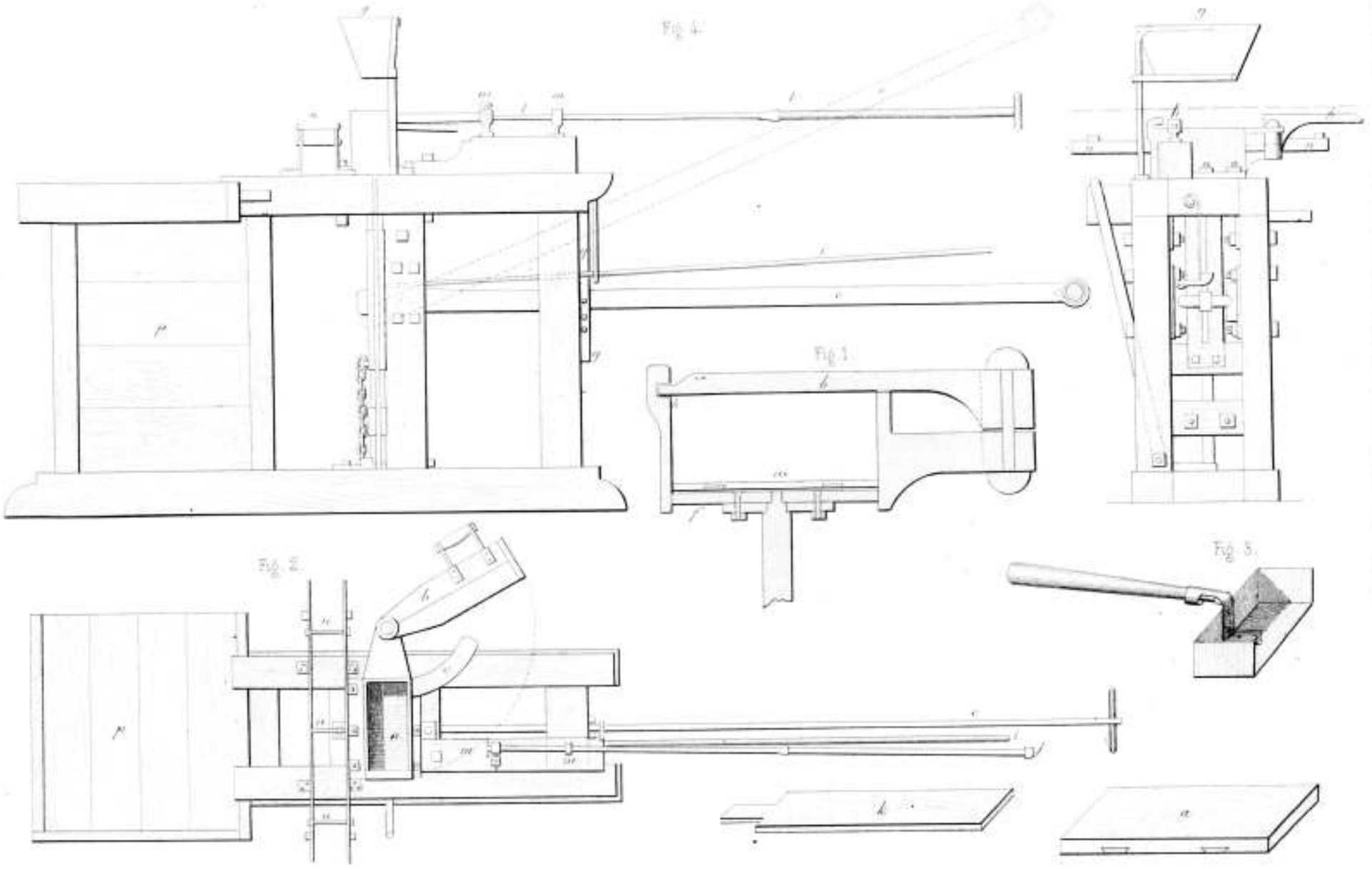
PLAN EN OPSTAND VAN DEN TOREN TAF AAN DE ZUIDWESTZIJDE VAN HET KERKGEBOUW DER VOORMALIGE
GELEGEN BINNEN DEN OMTREK VAN HET ST AGATHA KLOOSTER LATER ZUIDERKAMPERENDIJK

Doorsnede met A B

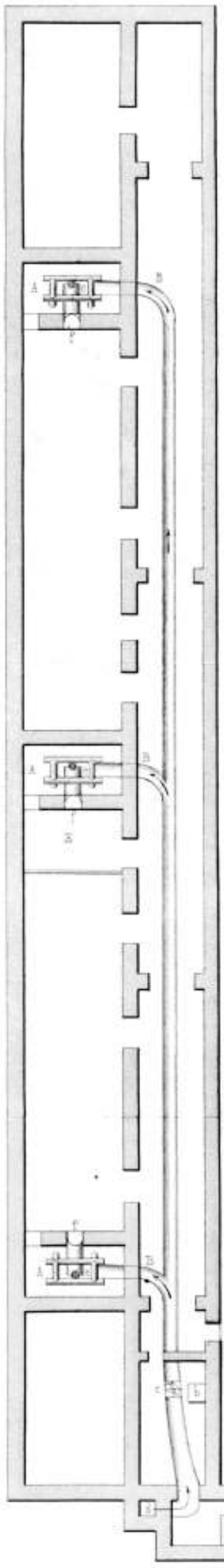


PERS TOT HET VORMEN VAN KALKSTEENEN

PLAAT IV

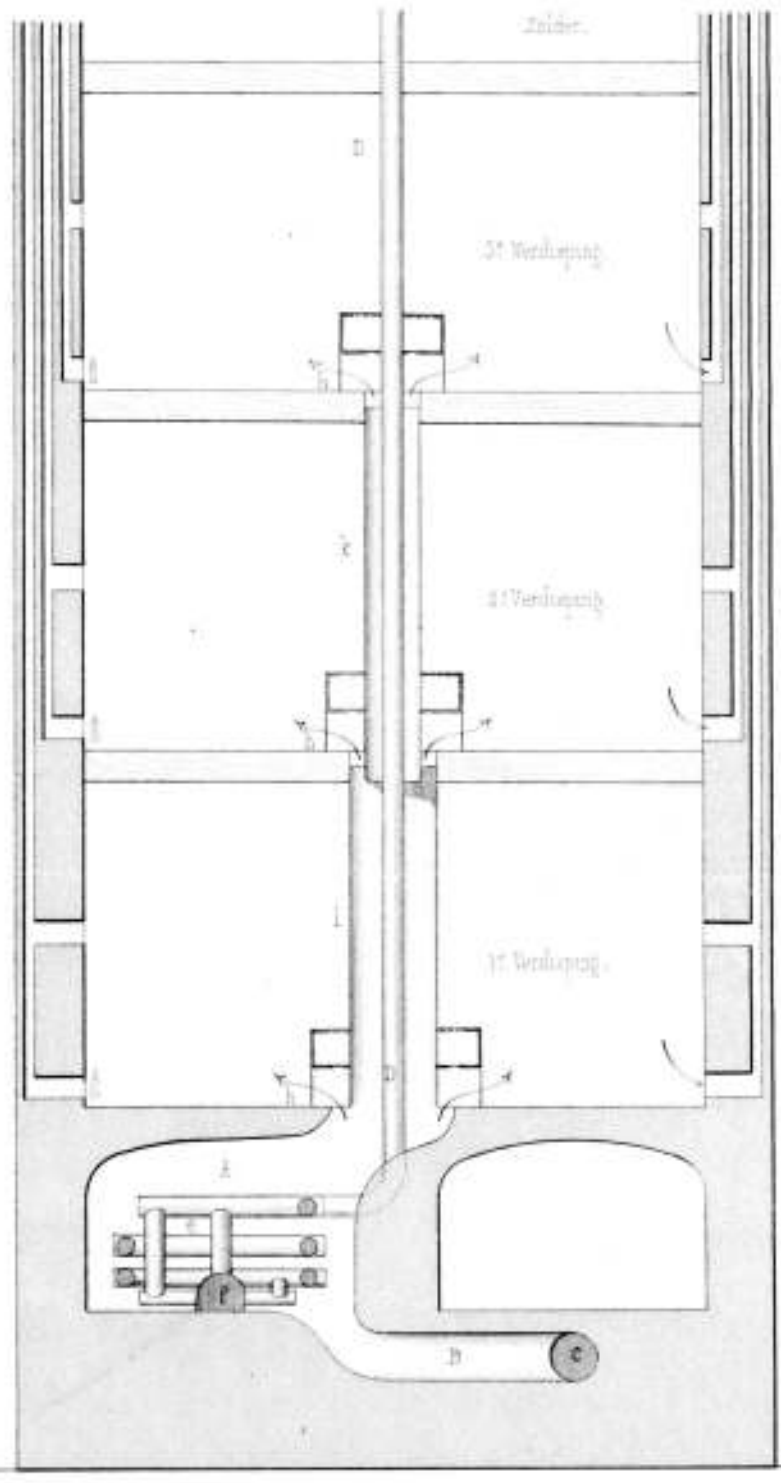


Kelderground.



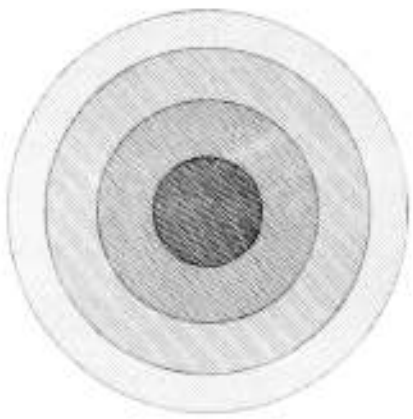
Schaal van 15 Streep per El.

Doorsnede over de breedte.



Schaal van 15 Streep per El.

Profil der Rook en Licht kuzen



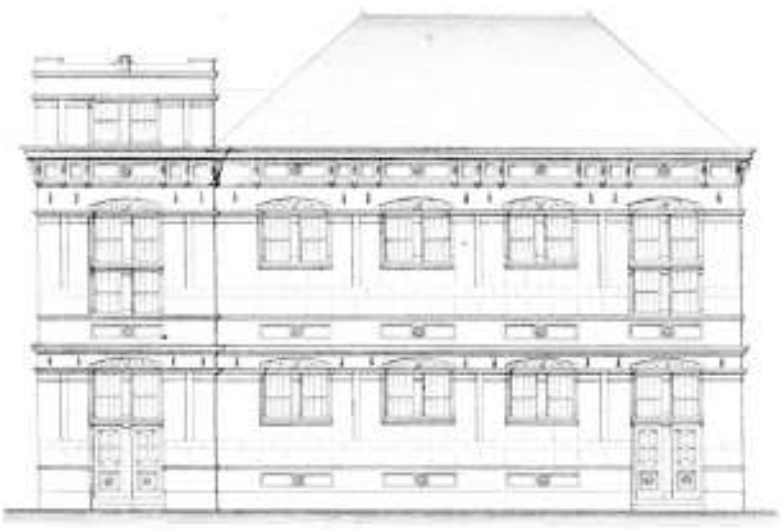
A *ventilator*
B *verbindingen van het lichtkanaal*
C *Lichtkanaal*
D *Rookkuis*
E *Verblijf van den stoker*
a. *stoomkraan*
b. *stoomverdeeling*
c. *Propeller*
d. *Lichtopening*
e. *Rookkuizen*
f. *stoomkanaal*
g. *Buizen tot afvoer van lucht*
h. *Mondingen tot toevoer van vernieuwde lucht*
k. k. *Calorifères voor opwarming der vernieuwde lucht*

Schaal van 8 Streep per El.

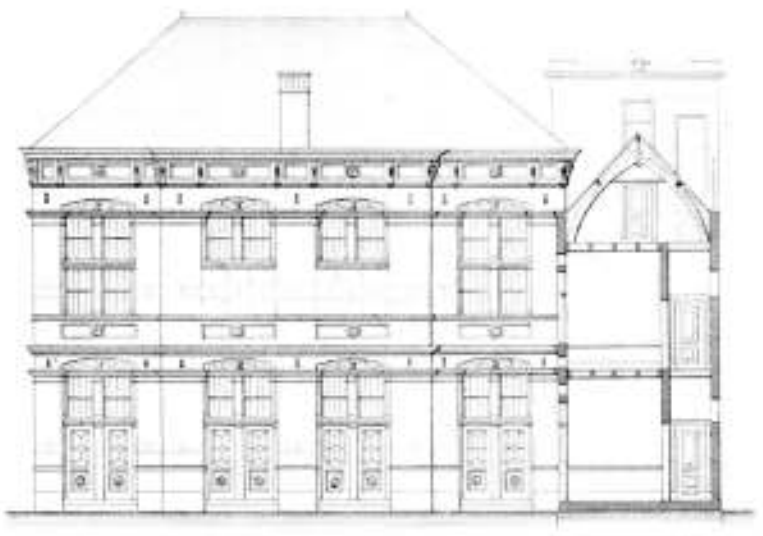
HET NIEUWE NEDERLANDSCH ISRAËLITISCH KRANKZINNIGEN GESTICHT TE AMSTERDAM. PLAAT II.

Vrouwen Afdeeling

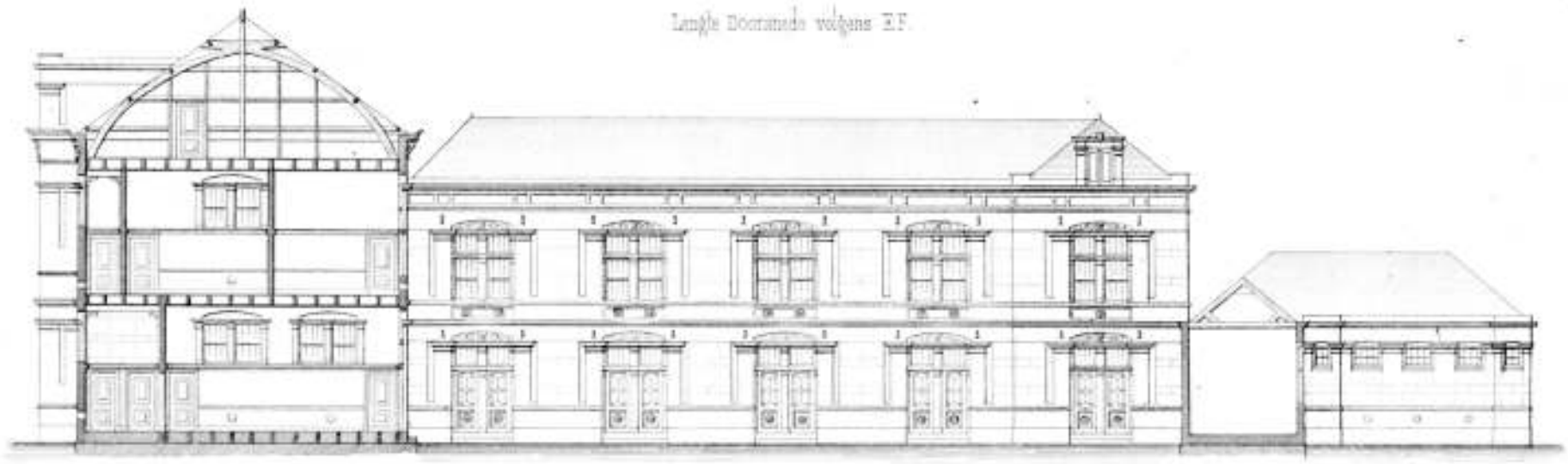
Voorgevel.



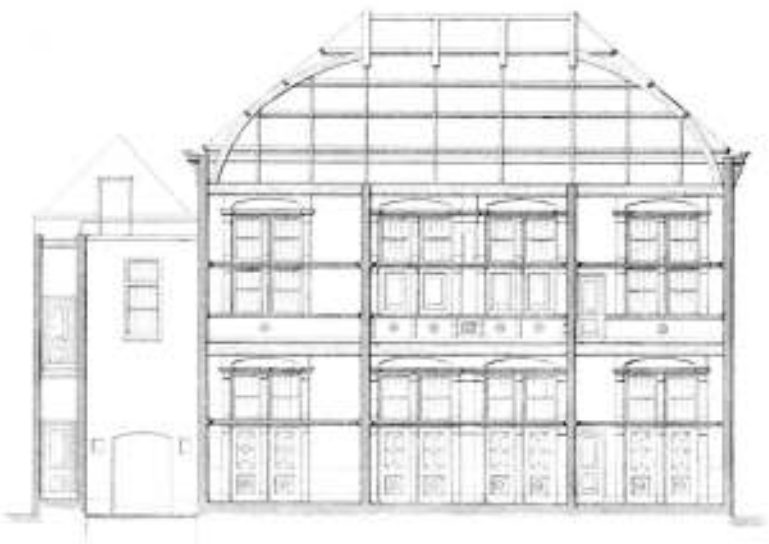
Achtergevel en Doorsnede volgens A B



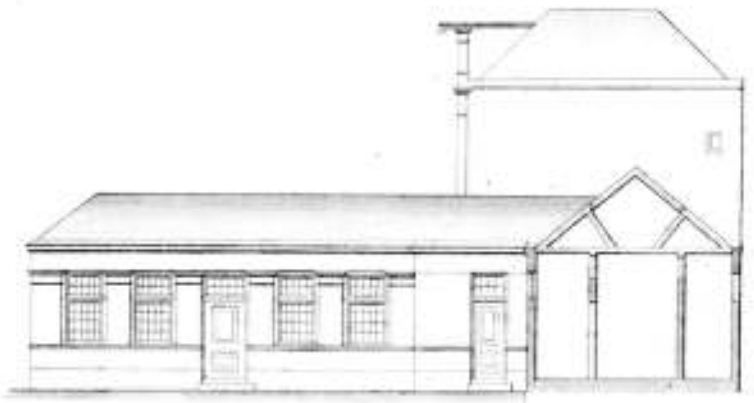
Langs Doorsnede volgens E F



Doorsnede volgens G H.



Doorsnede volgens C D.

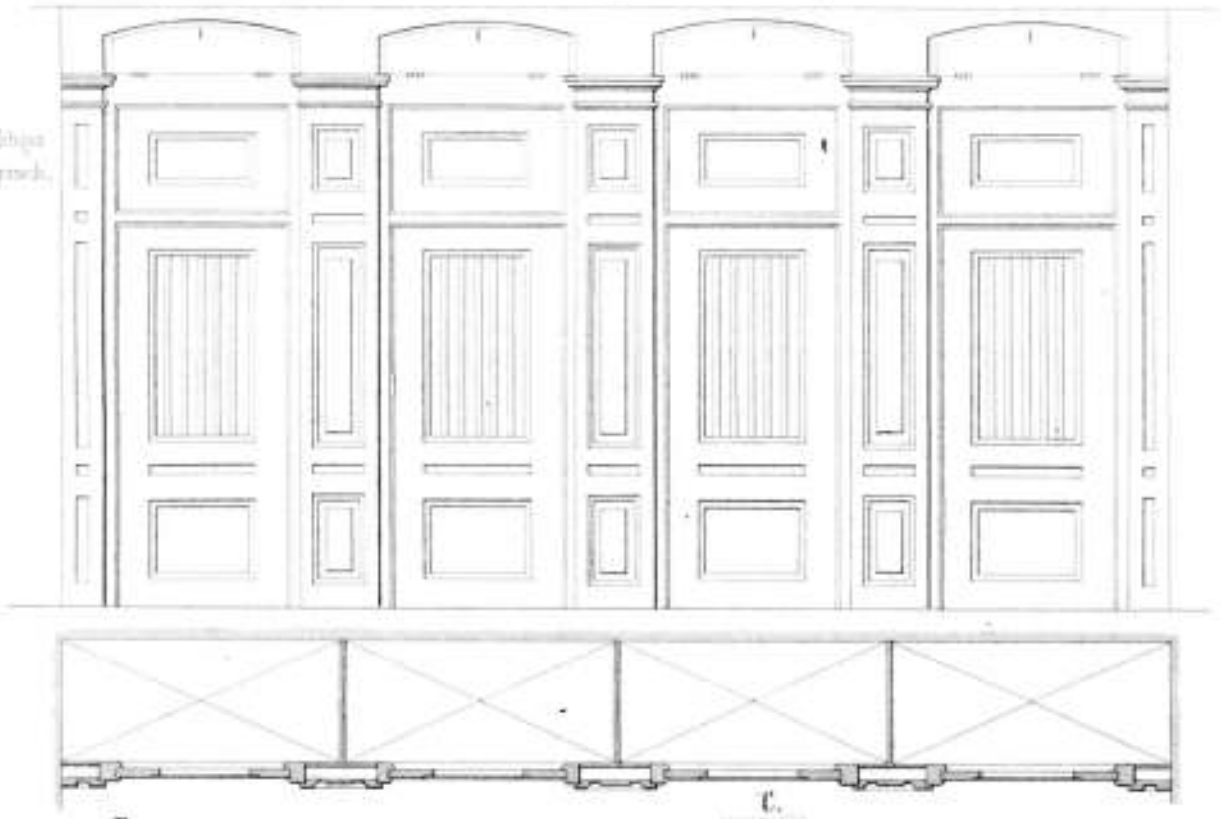


Schaal

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Meter

Bouwkundige Opnemingen 1e deel 6e stuk.

A.



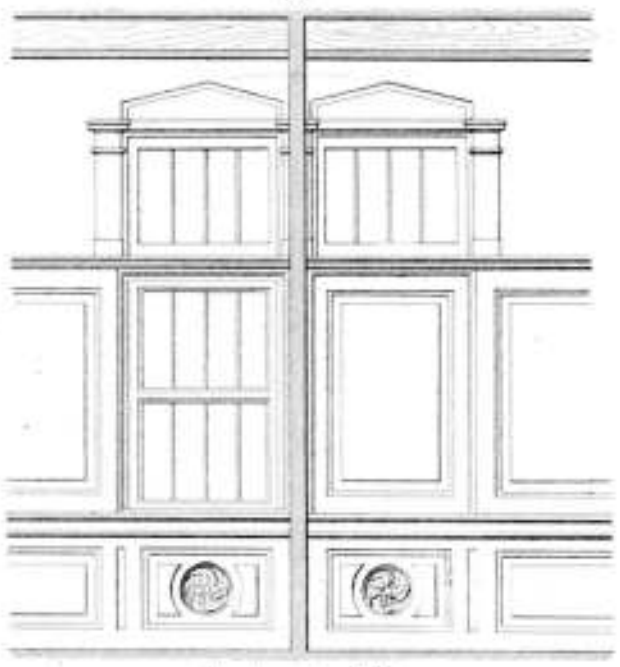
Buitenaanzicht der Landelijke Ziekenzaal met Plaats Toezicht.

B Steen met Schuiflinken in de Landelijke Ziekenzaal en Afzonderingskamers.

C Doorsnede.

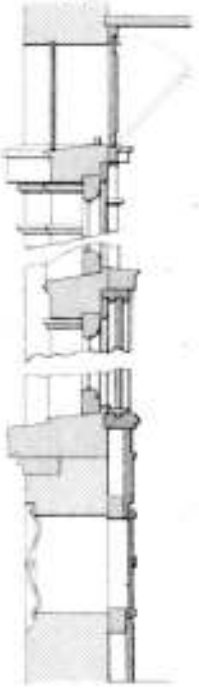
D Raam van beide Kanten.

B.



Schaal voor letter A B D

C.

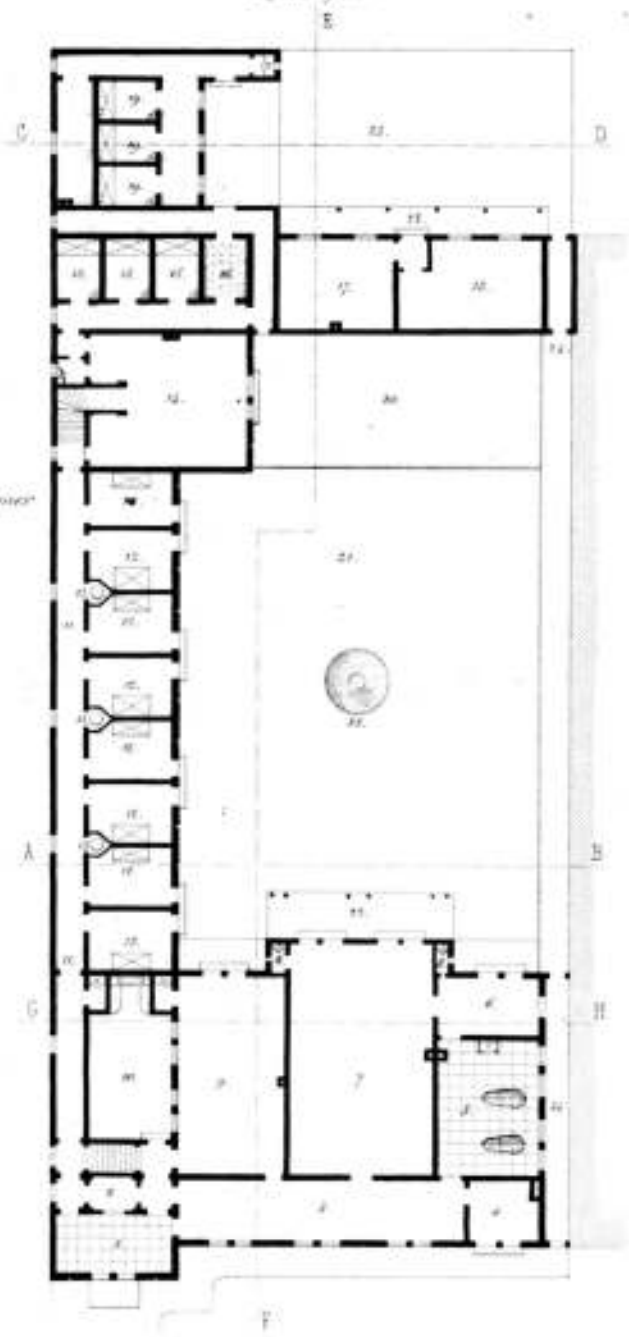


D.

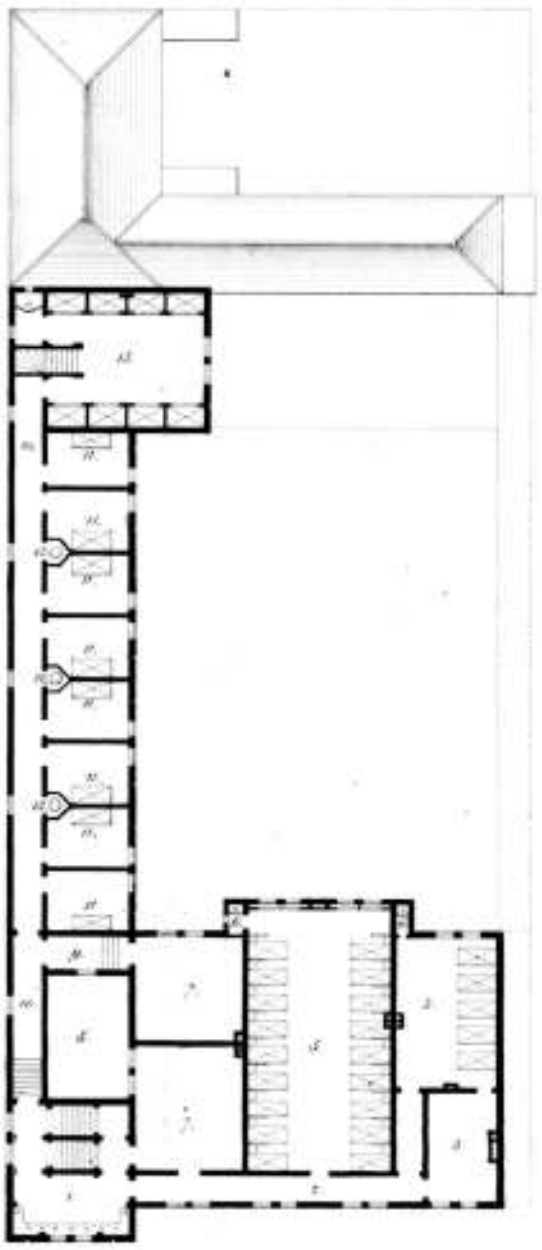


Schaal voor letter C

Beganen grond



Eerste Verdieping



Beganen grond

Vestibule
Portiers Kamer
Gang of Wandelplaats
Keuken
Badkamer
Provisiekamer
Bedeelden Conversatiekamer
Privaten
Manscompanjes Conversatiekamer
Open plaats
Gang
Afzonderingskamers
Kapelaan
Landelijke gezinskamer
Cellen
Gebondene Cellen
Stille Werkkamer
Timmerknecht
Cellen der Manneafdeeling
Plein der Landelijken
Pastorie
Woonhuis
Dienstgen
Passage naar het Voorgesticht
Timmermanswerkplaats

Eerste Verdieping

1. *Wasch Kamer*
2. *Gang*
3. *Herstellende Ziekenkamer*
4. *Ziekenkamer*
5. *Bedeelden Slaapkamer*
6. *Privaten*
7. *Logeer of Infirmerkamer*
8. *Open plaats*
9. *Passage*
10. *Gang*
11. *Manscompanjes Slaapkamer*
12. *Kapelaan*
13. *Landelijken Slaapkamer*

Schaal voor de Plans

Landelijke Inrichting te Sloterdijk

In den omtrek van deze keuken zijn gelegen: de spoelhokken, de waschkeuken, de wijnkelder, de mangel- en strijkkamer, de verwarmingstoestellen en het vertrek voor den stoker.

De verwarming geschiedt met heete lucht, die door kanalen tot de vertrekken wordt opvoerd; evenzoo wordt de versche lucht door buizen naar de vertrekken geperst. Perspompen brengen het water tot de verschillende verdiepingen en reservoirs op. De eerste étage is bestemd tot het verblijf van reizigers der 1e klasse. De vertrekken aldaar zijn bij wijze van appartementen ingerigt, bestaande uit receptiekamer benevens slaapvertrek en logeerkamer. Elk dezer vertrekken heeft een toegang op den korridor. De vertrekken langs de binnenplaats zijn voor twee personen ingerigt. Op deze étage is een aanregtkamer,

benevens een hijschstoestel voor eten, huisraad enz. aanwezig; daarenboven hoofdtrappen, trappen voor het dienstpersoneel, retirnden, baden, kamers voor bedienden enz. De indeeling der logeerkamers op deze verdieping is gelijk aan die der eerste en tweede étages.

Aan ieder van de reizigers der tweede klasse is een logeer- of woonkamer met slaapvertrek toebedeeld; enkele vertrekken zijn voor drie of meer logeergasten ingerigt. De indeeling der 3e verdieping is gelijk aan die der tweede. Men vindt logeerkamers voor één en voor twee personen bestemd.

Het dienstpersoneel der reizigers derde klasse logeert op de zolderverdieping langs de buitengevels gelegen. Het hôtel is in den griekschen stijl ontworpen, daar deze, bij sierlijkheid in uiterlijk, kracht en waardigheid voorstelt.

De bovenstaande toelichtingen zijn de verkorte memoriën, die door de geachte inzenders van de ontwerpen *„Omega"* en *„Beoefening der schoone bouwkunst"* zijn overgelegd geworden, en opgemaakt door den sekretaris der Maatschappij

J. H. LELIMAN.

N°. 2, *Omega*, een getuigschrift met premie van 150 gulden, en aan den ontwerper van het antwoord N°. 3, *Beoefening der schoone bouwkunst*, een dito getuigschrift met premie van 100 gulden, zal worden vereerd, en voorts dat de beide ontwerpen op verkleinde schaal in de *Bouwkundige Bijdrage* zullen worden opgenomen.

DERDE ONDERWERP.

Eene plafond- of zolderversiering.

Over het enkele ontwerp, op deze vraag ingekomen, onder de spreuk: *Die timmert aan den wegh, leydt altijd veel geregh*, kunnen beoordeelaars niets zeggen, zonder in afkeurende bewoordingen te vervallen, en daar zij liever wenschen dat de ontwerper, die lust en moed getoond heeft om de beantwoording dezer vraag te ondernemen, zich zal blijven oefenen om met den tijd iets beters te kunnen leveren, dan wel hem te ontmoedigen, stellen zij voor dit stuk ter zijde te leggen.

Maart 1863. (*w. g.*) B. DE GREEF JZN.,
» J. H. LELIMAN.
» S. A. VAN LUNTEREN.
» A. KOOREVAAR.
» J. W. SCHAAP, *rapporteur*.

Toelichtende beschrijving van het ontwerp voor een Hôtel met stallingen, gemerkt » Omega", *vereerd met een getuigschrift en premie van honderdvijftig gulden, en ingezonden door den heer* W. C. VAN GOOR, *te* Rotterdam.

VOORGESTELD OP PL. I, II EN III.

De ontwerper heeft getracht zijn werk aan *vier* voorwaarden te doen beantwoorden als:

1°. het gemakkelijk en genoegelijk verblijf der reizigers;

2°. het voordeel van den logementhouder;

3°. een doeltreffend en eigenaardig opzigt;

4°. de gemakkelijke en minst omslagtige wijze van bediening.

Ten opzigte van het uitwendig aanzien is de ontwerper van oordeel, dat een logement-gevel, zonder tot den gewonen huizenbouw af te dalen, niet al te prachtig mag zijn, opdat het bouwkarakter voor de drie klassen van reizigers bij het programma vermeld, eigenaardig en passend zij. Door het aanwenden van eenvoudige vormen, is getracht een bouwkundig karakter uit te drukken, overeenkomstig

met het doel van het gebouw. Alle plastiek is geweerd en daardoor aan een partikulier gebouw het monumentaal karakter ontnomen.

De ontwerper verdeelt de lokalen in vier rubrieken, als:

1°. lokalen en inrigtingen tot algemeen gebruik;

2°. logeerkamers; de woning van den eigenaar enz;

3°. lokalen en inrigtingen voor de dienst van het gebouw;

4°. inrigtingen tot verzaangenaming van het verblijf.

Lokalen en inrigtingen tot algemeen gebruik. Ter wederzijde van de vestibule voor rijtuigen en voetgangers, bevinden zich twee gezelschapszalen, een kantoor, een vertrek voor kommissionairs en twee biljartzalen met ruime buffetten. De gezelschapszaal ter linkerzijde is tot eetzaal bestemd; aan de hoefijzervormige tafel zijn 140 zitplaatsen.

De keukens zijn bij de buffetten aangebragt. Op den eenen hoek van het gebouw is de leeskamer, ter andere zijde eene konversatiezaal voor dames, waarboven eene gezelschaps- en eene eetkamer met afzonderlijke keuken zijn aangebragt. Boven den beneden-midden-corridor, is ter eerste verdieping eene overdekte gaanderij van ijzer gebouwd, die dienen kan als rustig verpoozingslokaal, en tevens als *bazar* geschikt is tot den verkoop van kleine reisbehoeften.

Logeerkamers, woning van den logementhouder enz. De logeerkamers zijn over drie verdiepingen verdeeld. Die voor reizigers der eerste of voornaamste klasse zijn ter *bel étage* gelegen. Zeven dezer appartementen bevatten ieder een salon, slaapvertrek en kabinet, terwijl zeventien andere uit salon met slaapvertrek bestaan en onderling kunnen vereenigd of vergroot worden. Voor deze appartementen zijn balkons, zoo aan den voor- als achter-gevel, aangebragt.

De tweede verdieping bevat 56 afzonderlijke logeerkamers voor reizigers der tweede klasse, waarvan 8 der grootste met twee bedden.

Op de bovenste verdieping bevinden zich 59 kamers. In 17 dezer vertrekken zijn 2 en in één vertrek 4 bedden geplaatst.

In het geheel zijn er:

24 appartementen	voor de 1e kl. reizigers	te zamen	24	bedden,				
56 kamers	» »	2e	»	»	»	»	64	»
59 »	» »	3e	»	»	»	»	79	»
						te zamen	167	»

Daarenboven zijn 27 vertrekken met 38 bedden op een entresol aanwezig, welk entresol, tusschen de 1e en 2e verdieping gelegen, niet boven de gezelschapszalen doorloopt en voor het dienstpersoneel der reizigers voor de 1e en 2e klasse bestemd is.

De vleugel van het entresol aan de straat is ingerigt voor de bedienden van het hôtel. Op de bovenste verdieping van de drie vooruitspringende deelen zijn nog eenige woonkamers voor het dienstpersoneel aanwezig.

Al deze kamers zijn gelegen aan ruime gangen, die in

onderlinge gemeenschap zijn gebragt door verschillende trappen, waaronder twee die door alle verdiepingen klimmen. De noodige *closets* zijn voor de beide seksen van reizigers op iedere verdieping aangebragt. De woning van den logementhouder ligt ter andere zijde van de bad-inrigting en zoo nabij mogelijk in het midden van het hôtel. Bij deze woning is een doorloopende trap voor de dienst en een andere naar de wijn- en provisiekelders.

Dertien *calorifères* zijn in den kelder tot verwarming der logeerkamers voor de reizigers der 1e en 2e klasse zoodanig geplaatst, dat de aanvoerbuizen voor verwarmde lucht zoo min mogelijk hellend liggen. Voor elke kub. el te verwarmen kamerruimte is een vierk. palm calorifères-oppervlak aanwezig. Elke verwarmingstoestel dient voor 8 à 9 kamers; de versche lucht wordt door een stoomwerktuig tot de apparaten gedreven. Dit stoomwerktuig kan men tot een tweeledig doel bezigen: 1°. het voert de koude buitenlucht tot de apparaten; en 2°. in den zomer zal het versche buitenlucht tot de vertrekken kunnen oppersen. De wegvoer van bedorven lucht geschiedt door middel van kokers die uit de alkoven tot in de korridors monden. De lucht wordt uit deze korridors gevoerd door 4 *cheminées d'appel*, die boven de privés zijn gelegen en deze almede ventileren.

De badinrigting met 16 badkamers is op den beganen grond aanwezig. De kuipen ontleenen het water aan 2 reservoirs ieder van 9 kub. el inhoud. Deze reservoirs worden door een met stoom gedreven perspomp gevuld. De verwarming geschiedt door stoom uit de ketels.

Lokalen en inrigtingen voor de dienst van het gebouw. De ontwerper rangschikt onder deze: 1°. de kook- en braadkeuken; 2°. de banketbakkerij; 3°. een spoel- en werklokaal; 4°. een eetkamer voor de bedienden; 5°. de verschillende kelders voor groenten, provisie, wijn, bier, ijs, brandstoffen en een afzonderlijken kelder voor den eigenaar of houder van het hôtel, benevens het linnen- en waschlokaal, alsmede een vertrek voor onrein linnen en lijfgoed. Het stoomwerktuig, hierboven gemeld, is dienstig gemaakt tot het op- en afbrengen van koffers of andere reisgoederen; tot het vullen van de reservoirs, van de ijzeren waterbakken voor in den stal en boven al de privés gelegen, zoomede van de fontein, tevens drinkbak, die op de plaats is aangebragt. De stallen zijn voor 28 dienstdoende en 2 zieke paarden ingerigt en zoodanig geplaatst, dat geen rijtuig aan reizigers behoorende tot deze stallen van buiten behoeft in te komen. Bij deze stallen zijn koetshuizen, tuigenkamers, een open plaats en een trap naar de hooizolders aangebragt. Boven de koetshuizen zijn 12 slaapvertrekken voor stalbedienden.

Inrigtingen tot verzaangenaming van het verblijf. Behalve de reeds genoemde gaanderij van ijzer ter eerste verdieping,

hebben verschillende logeerkamers hare balkons, en is er een tuin waarin fonteinen, volières, zitbanken en bloemperken zijn aangebragt. Een der midden-balkons aan den achtergevel is tot orkest ingerigt. Daarenboven is eene oranjerie aanwezig, waarbij de woning van den tuinman.

Toelichtende beschrijving van het ontwerp voor een Hôtel met stallingen, ingezonden onder de spreuk: » Beoefening der schoone bouwkunst," *door den heer* D. VAN ESSEN, *te* Rotterdam, *en vereerd met een getuigschrift en premie van honderd gulden.*

VOORGESTELD OP PL. IV EN V.

Dit ontwerp is volgens het programma ingerigt tot huisvesting van 150 reizigers. De vertrekken zijn alien gelegen langs eene ruime en als tuin met fontein versierde binnenplaats. De vestibule, door middel van een uitgebouwde *porche*, voor reizigers met rijtuigen ingerigt, geeft toegang tot de portierskamer, de hoofdtrappen ter wederzijden van de *porte-cochère* gelegen, en tot de eetzaal, in wier midden vier ijzeren kolommen tot schraging der kruislings gelegde ijzeren kokerbinden zijn gesteld. Deze eetzaal grenst aan de vertrekken die tot verzaangenaming van het verblijf der logeergasten worden gevraagd. Naast de twee leeszalen, die tevens tot eetkamers kunnen dienen, zijn twee biljartkamers gelegen, die alweder aan de bibliotheek-vertrekken grenzen.

De stallen, waarboven voerzolders ingerigt voor 20 paarden, en voorzien van de noodige gemakken zijn in gemeenschap met de vertrekken voor gereedschappen, koetsiers en stalbedienden der reizigers, die op eene entresol-verdieping boven de stallen verblijven. Een brandspuit en een hoofdtrap naar den tuin zijn op geschikte plaatsen aangewezen. Tusschen de 1e en 2e verdieping is een entresol voor het dienstdoend personeel van de logeergasten, met trap als toegang naar de beide bergplaatsen voor goederen die geen afzonderlijken ingang van buiten hebben.

Op elke verdieping zijn de noodige retiraden, zoo voor heeren als dames; alsmede de baden, die door een reservoir, op den zolder geplaatst, worden gevuld.

Aan hetgeen bij programma voor de verschillende klassen van reizigers verlangd werd, is voldaan. De kelderverdieping bevat bergplaatsen voor provisien, kagchels en steenkolen, woonkamers voor den portier, kok, konfiseur en de keukenmeiden, benevens de keukens, in onmiddellijk verband met de aanregt- of bedienkamer ten beganen grond aanwezig.

der de konstruktie der lantaarn betreft, hebben al de beoordeelaars erkend de bedoeling van den ontwerper niet te kunnen vatten. Wel luidt de memorie: suffisant met nagels, bouten, moeren enz. te bevestigen, maar daarmede is onder andere niet verklaard: hoedanig met twee kruisspanten hoog 20 duim eene oppervlakte van 530 vierkante el te overdekken. Daarenboven is de staalkaartachtige venster-ordonnantie aan de binnenplaats in elk opzigt verwerpelijk.

Bij bovenstaande opmerkingen voegen beoordeelaars nog, dat twee gezelschapszalen met buffetten te veel ruimte innemen. De beide hoofdtrappen zijn niet genoegzaam verlicht, de dérobé-trappen ongunstig gelegen en te weinig in getal; de wachtkamer is ondoelmatig geplaatst en neemt te veel ruimte in; eenige slaapkamers zijn van lucht en licht verstoken. De woning van den kastelein is onvolledig en te zeer verdeeld; daarentegen zijn de vertrekken voor de bedienden niet genoegzaam verspreid. Eenige badkamers zijn stikdonker, de privaten niet genoegzaam verdeeld; gelegenheid tot het opbrengen van zware koffers wordt niet aangetroffen, evenmin kanalen tot aanvoer van warme en wegvoer van bedorven lucht.

De enkele verwarmingsketel wordt geheel onvoldoende geacht. Men vreest dat de etenslucht zich bij de hier gevolgde schikking in een *sous-terrain* door het geheele gebouw verspreiden zal. De gemeenschap van de grondverdieping met het eigenlijke gebouw is onvoldoende, omdat er te weinig trappen zijn; ook wordt gemeenschap met de straat gemist, waarbij men opmerkt dat het programma geen *sous-terrain* vraagt, — en hoezeer dit niet bepaald afkeurende, — had de ontwerper, vooral hier te lande, de enorme kosten van aanleg wel in aanmerking mogen nemen.

Bij veel, waaruit de ruime beurs blijkt die de ontwerper zich heeft voorgesteld, behoort ook de overdreven kostbaarheid der remises en stallen.

Nog andere aanmerkingen betreffen: de hoogst ongelukkige proportie, die de ramen in den achtergevel zullen aanbieden; het gemis aan goed gelegen vertrekken voor het dienstdoende personeel, en de overtollige ruimte der stallen en koetshuizen. Voorts zal de plaatsing van ledikanten op vele kamers zeer ongunstig zijn; vele kleine kamers hebben groote drieledige lichtramen, terwijl groote kamers slechts één enkel smal raam bezitten. Ook de konstruktie vooral van kappen en hare helling, de uitwatering enz. worden voor ons klimaat als ongunstig geoordeeld.

Eindelijk acht men dat de weinige wenken, die de memorie ten aanzien der verwarming en luchtverversching geeft, onvoldoende zijn. Ten opzigte der memorie, die eigenlijk slechts een uittreksel van een bestek is, had men, hoe hoog ook het praktische deel schattende, liever eene omschrijving gewenscht van de groepering der lokalen enz.,

in verband met het programma, en de vele bezwaren opgelost te zien, die bij de bestudering van het plan zijn voorgekomen, en waarmede beoordeelaars bij gemis aan toelichting onbekend zijn gebleven, dan wel te weten of bijv. het kozijnhout al dan niet nervaasch groenenhout zou zijn.

Beoordeelaars kunnen aan dit ontwerp geene bouwkundige verdiensten, noch in kombinatie van vormen, noch in planverdeeling, noch in architektonisch karakter, noch in konstruktie toekennen. Ofschoon de uitvoering der teekeningen slechts middelmatig mag heeten, geeft de ontwerper blijken van moed, liefhebberij en lust tot studie; op grond hiervan meende een van de beoordeelaars, dat dit ontwerp loffelijk kon worden vermeld.

N°. 2. *Omega*. Op eene grondvlakte van bijna 9500 vierk. el, (omstreeks een derde meer dan bij het voorgaande ontwerp,) is aan dit plan een uitgebreide omvang gegeven, zoo als zich, met uitzondering van het getal logeerkamers, voor een dergelijk hôtel in eene wereldstad slechts laat voorstellen, maar die bij ons te lande, tenzij de mogelijkheid van eenige geldwinst voor den eigenaar ten eenenmale voorbij gezien wordt, nimmer in toepassing is te brengen, omdat het noch met de behoefte onzer bevolking, of het doorgaande getal vreemdelingen die men zich hier denken kan, noch met onzen eenvoudigen volksgeest overeenkomt. Na deze algemeene opmerking over de kolossale opvatting, moet erkend worden, dat dit ontwerp vele blijken draagt van eene degelijke bestudering der vraag, en dat het den ontwerper niet ontbreekt aan de vereischte bekwaamheid om bouwplannen van den eersten rang, althans wat de plandistributie aangaat, te komponeren, hoewel zijne studiën, wat gevel-ordonnantie en ornementatie betreft, daarmede in geene gelijke verhouding staan. Dit laatste vooral heeft bij de beoordeeling een overwegenden invloed uitgeoefend.

Dat de kommissie niet verzuimd heeft aan dit ontwerp al hare aandacht te schenken, moge uit de navolgende aanteekeningen blijken:

De vestibule, niet minder prachtig dan bij eene paleis-entrée, is aan beide zijden begrensd door evenzeer op grootsche schaal aangelegde zalen, derwijze gescheiden, dat zij niet gezamenlijk voor open tafel kunnen dienen. De groote binnenplaats, om welke zich alle lokalen groeperen, is in twee deelen gescheiden door een doelloozen somberen doorgang voor rijtuigen, waarboven eene zaal in oosterschen bouw-trant, dienende tot....?

De buitentoegangen naar de kelders zijn onpraktisch aangebragt, en zouden door geen gemeente-bestuur op deze wijze vergund worden.

De kookkeuken zou zelfs voor een gewoon huis grooter worden verlangd, en is, wegens de onmiddellijke nabijheid van de straat, ongunstig gelegen.

Het getal van negen kamers voor de kasteleinswoning is overdreven, zoo ook de grootte der badkamers, die 3 bij 5 el is. De privés in de groote vestibule benevens eenige anderen zijn donker en kunnen onmogelijk van versche buitenlucht voorzien worden. Eenige bergplaatsen en ondergeschikte vertrekjes missen alle lucht en licht.

De nachtwacht op het entresol te plaatsen wordt ongeschikt geacht; eene algemeene garde-robe voor knechts is niet verkieslijk en eene eigen keuken voor het dienstdoend personeel overtollig.

De gezelschapszaal voor dames is slechts 3.40 el hoog, alzoo veel te laag in verhouding tot de overige afmetingen van het vertrek.

Hoeveel goeds bij de stallen en koetshuizen erkend moet worden, springt het te groot aantal van 12 stalbedienden voor 20 paarden in het oog. De plaatsen waar de koffers worden opgeschen, zijn zeer ongunstig gelegen en kunnen levensgevaar voor de reizigers doen ontstaan.

Een receptie-vertrek voor aankomende reizigers ontbreekt. Het ontwerp bevat niet minder dan 13 kostbare verwarmingstoestellen. Vele portalen zijn doelloos groot. Negen bergplaatsen voor provisiën en even zooveel wijnkelders met elf kelders voor brandstoffen, mag kolossaal heeten.

De geheele opvatting van het ontwerp is in lijnregten strijd met de eenvoudigheid, die in de memorie als grond van aanprijzing wordt vermeld, hetgeen evenzeer op de ornementatie, als overladen met kostbare ornerингen, van toepassing is, door welk een en ander het gemakkelijk en genoegelijk verblijf voor reizigers is veranderd in een kostbaar paleis, waarvoor zelfs misschien een gedeelte van den aanzienlijken stand zou terugdeinzen.

Onder vele andere aanmerkingen, die voor het meerendeel in den overtollig grootschen aanleg haren grond hadden, behooren die welke betreffen: een getal van dertien verwarmingstoestellen; de uitbreiding aan de badinrigting in strijd met het programma gegeven; het toevoegen aan het plan van een bazar, balkon voor muziekanten, volières, oranjerie, tuinmanswoning enz.

Als gebreken in de konstruktie beschouwde men: het uitsparen van verwarmings- en ventilatie-kanalen in muren van één steen dikte, als ook in betrekkelijk dunne kolommen en pijlers; het onvoldoende der dagverlichting van trappen en privés; het optrekken van 12 el hooge muren op de balken van groote benedenzalen; het gemis van bepaalde vertrekken voor dienstboden op de verschillende verdiepingen; het weinig imposante der hoofdtrappen; het ontbreken van eene décharge-kamer; het droevig aanzigt en de scheeve of onregelmatige schikking der ramen en dammen van de tuingevels; dit alles werd ongunstig geoordeeld en daarom afgekeurd.

Wat het bouwkunstig karakter van de buitengevels betreft,

al de beoordeelaars beschouwen dit voor een hôtel niet gelukkig en ten eenemale ongepast, niet slechts wegens de overtollige kostbaarheid van den gekozen bouwstijl, die in zijnen aard ongeschikt is tot het verkrijgen van het aanlokkelijk deftige, dat men, zonder ernst of krachtvertoon, bij dusdanig gebouw moet beoogen.

Niettemin wordt door een der beoordeelaars het ontwerp der bekrooning waardig gekeurd.

N°. 3. *Beoefening der schoone bouwkunst.* Dit ontwerp, beter geteekend dan bestudeerd, wijkt in vele opzigten van het programma af.

Op het plan van het *sous-terrain* valt al dadelijk in het oog, dat de keuken te klein is en de waschkeuken met nevenlokalen te ver van dezen verwijderd zijn; dat de slaapplaatsen voor het mannelijk en het vrouwelijk dienstdoend personeel te digt bijeen zijn. De beide verwarmingstoestellen komen geheel onvoldoende voor, te meer daar hunne kapaciteit niet wordt toegelicht. De vier opene hoekvormige plaatsen, vooral die boven de kolommen der eetzaal aangebragt, als het ware eigenlijk diepe kuilen, worden door al de beoordeelaars afgekeurd.

Bovenal mishagen de vorm en geheele inrigting der vierkante eetzaal met hare ijzeren kolommen, in het midden gegroepeerd. Twee leeszalen en twee bibliotheken zijn overbodig; de biljartkamer is te klein en naast de eetzaal ondoelmatig geoordeeld; hetzelfde wordt aangemerkt over de bergplaatsen van goederen; ook de koetshuizen worden te klein geacht, en de stallen worden beschouwd als zonder zaakkennis te zijn aangelegd. Een voldoend entresol wordt gemist; slaapkamers ten beganen grond worden niet gevraagd; die boven de stallen zijn af te keuren.

De voorname ingang wordt te smal geacht. De vijf hoofdtrappen zijn onaangenaam gelegen, terwijl twee diensttrappen alle licht missen, hetgeen insgelijks met verschillende privaten het geval is.

De hoekvormige buitengang is bij een nieuwen aanleg niet vergund; misschien was dergelijke konstruktie bij eene restauratie verdedigbaar. Bij de plan-indeeling wordt gebrek aan bedrevenheid in het komponeren van bouwplannen opgemerkt, daar de meeste muurdammen bij vensters, deuren en schoorsteenen, een onevenredigen afmeting hebben, en zelfs de muren tegen glasramen sluiten. In het bouwkarakter wordt eene tamelijk getrouwe kopij herkend der bouwmotieven van E. TITZ, gelijk men in het ensemble de navolging van modern duitsche afbeeldingen bespeurt. Dit neemt niet weg, dat de façades in vele bijzonderheden zich behagelijk voordoen, en dat er bij veel gebrekkigs ook veel goeds in dit keurig geteekende en gelijnde ontwerp is op te merken.

Op grond van het voorgaande, meenen beoordeelaars te moeten voorstellen, dat aan den ontwerper van het antwoord

Bijlage A.

ALGEMEENE STAAT DER ONTVANGSTEN EN UITGAVEN

VAN DE MAATSCHAPPIJ

TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST,

gedurende het jaar 1862.

ONTVANGSTEN.

Batig saldo van 1861	ƒ 3653.52
Renten van ƒ 1000 4 %, ƒ 100 2 % en van ƒ 2000 à dépositо.	„ 107.63
Kontributiën van 833 leden à ƒ 5	„ 4165.00
Achterstallige kontributiën van leden	„ 80.00
Verkoop van *Bouwkundige bijdragen en Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*	„ 2040.02
Totaal ƒ	10646.17

UITGAVEN.

Maatschappij.		
Lokaalhuur en assurantie	ƒ 315.35	
Bekrooning en uitgave van de 13de aflevering der bekroonde ontwerpen	„ 1352.70	
Drukwerken	„ 137.03½	
Geschenk aan den eere-voorzitter	„ 250.00	
Schrijfloonen en salaris van den bode	„ 300.00	
Verschillende benoodigdheden voor het archief	„ 158.55	
Verschotten van het bestuur en de korrespondenten	„ 657.29½	
	ƒ	3170.83
Bouwkundige bijdragen en Afb. oude gebouwen.		
Graveren en drukken van de platen voor de *Bouwkundige bijdragen*	ƒ 582.80	
Drukken van den tekst voor idem	„ 383.50	
Graveren en drukken *Afb. oude best. gebouwen*	„ 799.80	
Drukken van den tekst, de omslagen enz. voor idem	„ 318.60	
Honoraria voor geleverde bijdragen, en den sekretaris der redaktie	„ 643.25	
Inbinden van boek- en plaatwerken	„ 119.70	
Verschotten en benoodigdheden	„ 861.82	
	„	3709.47
Totaal	ƒ	6880.30
Batig saldo, te brengen op rekening van 1863	„	3765.87
	ƒ	10646.17

Akkoord bevonden en goedgekeurd ter vergadering van 2 Junij 1863.

P. BONDAM,
P. VAN DER STERR,
H. P. ESKES.

Amsterdam, 25 Mei 1863,

Goedgekeurd in naam der vergadering van 2 Junij 1863, ingevolge art. 21 der wet,

A. N. GODEFROI, *Voorzitter.*
J. H. LELIMAN, *Sekretaris.*

De Penningmeester der Maatschappij:

P. J. HAMER.

De Kommissie belast met het nazien der rekening en verantwoording over 1862:

P. BONDAM,
P. VAN DER STERR,
H. P. ESKES.

Bijlage B.

RAPPORT VAN BEOORDEELING OVER DE PRIJSVRAGEN,

uitgeschreven door de Maatschappij Tot bevordering der Bouwkunst, *in het jaar* 1861.

Voldoende aan de uitnoodiging van het bestuur der Maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst*, heeft de kommissie ter beoordeeling van de ontwerpen, ingezonden op de prijsvragen door de Maatschappij voornoemd in het jaar 1861 uitgeschreven, de eer het navolgende rapport over te leggen.

EERSTE ONDERWERP.

Een hôtel met stallingen voor eene groote stad.

Op deze vraag zijn ingekomen drie ontwerpen, als:

N°. 1, 10 teekeningen en memorie, onder de spreuk: *Auxiliante Deo.*

N°. 2, 6 teekeningen en memorie, onder de spreuk: *Omega.*

N°. 3, 5 teekeningen en memorie, onder de spreuk: *Beoefening der schoone bouwkunst.*

Nadat deze ontwerpen door alle beoordeelaars waren onderzocht, en de verschillende schriftelijke rapporten in eene bijeenkomst waren medegedeeld, is een onderling en gemeenschappelijk onderzoek ingesteld, welks resumé in het hieronder volgend rapport is opgenomen.

N°. 1. *Auxiliante Deo.* Naar het schijnt heeft de ontwerper de bepaling van het programma, betreffende een overdekten ingang met *porte-cochère* enz., niet begrepen, daar de kennelijke bedoeling daarvan is, het gebouw te kunnen binnenrijden, maar geenszins eene wijde deur, zoo als hier is aangebragt, met eenige treden daartusschen, waardoor het inrijden onmogelijk wordt; doch ook zonder die treden zou dit niet kunnen geschieden, daar de geheele inrigting der *entrée* het verhindert, en de rijtuigen niet dan bij wijze van achteruitgaan zouden kunnen verwijderd worden. Wel heeft de ontwerper in het gemis eener eigenlijke *porte-cochère* trachten te voorzien door een breed uitspringend voorportaal of *porche*, doch daarmede is het doel in geenen deele bereikt geworden; bovendien is de ordonnantie dier overdekking zeer schraal en arm, om het woord wanstaltig niet te bezigen.

Aangaande den voorgevel is opgemerkt, dat ofschoon de hoofdproportie niet onverdienstelijk is, de volkomene gelijkheid van alle lichtvensters aan het ensemble zekere sombere eenvormigheid geeft, die bij den aard van dusdanig gebouw behoort vermeden te worden, te meer omdat daaruit het gemis is ontstaan van de aanduiding in rang of maatschappelijken stand der logeergasten, die in de opvolging der verdiepingen evenzeer uit- als inwendig behoort kenbaar te wezen.

In het algemeen, — om vele gegronde aanmerkingen, zoo als over de klok of liever groote pendule op 25 ellen hoogte, de ongelukkige konsolering der kroonlijst, de volstrekt onzigtbare lantaarnkap enz., niet te noemen, — oordeelde men dat de hier gevolgde ordonnantie het bouwkundig karakter van een hôtel geenszins uitdrukt, daar het opene en aantrekkelijke gemist wordt, waardoor een publiek hôtel of logement zich onderscheiden moet. Ook meende men dat de bouwstijl van de gevels was ontleend aan onlangs verschenen fransche bouwkundige platen, welke overname de waarde van naar den prijs dingende ontwerpen ten eenenmale wegneemt. De opstand der koetshuizen daarentegen kwam niet ongunstig voor.

Bij een algemeenen blik over het ontwerp oordeelde men de generale gedachte min gelukkig, niet slechts wegens het aanmerkelijke gedeelte der ruimte die doelloos is verspild, maar ook wegens de boven alles mishagende scheeve schikking en verwarring tusschen korridors, portalen en kamerwanden met de plaatsing der lichtramen, waardoor overal aan de eenvoudigste eischen der symetrie is te kort gedaan.

Hoezeer overdekte binnenplaatsen bij hôtels niet vreemd zijn, acht men hare toepassing in dit ontwerp in elk opzigt onvoldoende.

De verhoogde stoepen zullen veel ongerief veroorzaken; alle omliggende appartementen missen vrije lucht en zullen bij sneeuw en duister weêr uiterst somber zijn. Wat verder

doen zijn, dan zal men eene konstruktie moeten volgen, overeenkomende met die der brandkasten. Men zal daartoe dubbele holle kolommen moeten maken, wier tusschenruimte met eene niet-warmtegeleidende stof is gevuld."

De voorzitter leest het hieronder opgenomen antwoord voor, dat op vraag 3 is gegeven door den heer w. c. VAN GOOR, wegens eene ligte ongesteldheid verhinderd zelf deze voordragt te houden:

„Bij het lezen dezer vraag, is het ons altijd eenigzins duister geweest of de steller er van wenschte gedacht te zien aan een geheel ijzeren onderbouw, alzoo uit ijzeren stijlen en daarop gelegde ijzeren balken bestaande, of dat het de bedoeling is geweest, op de ijzeren stijlen kracht- of gewapende houten balken tot ondersteuning van het bovendeel des gevels te bevestigen. Wij zouden bijna geneigd zijn het laatste aan te nemen, omdat in de vraag niet van *ijzeren*, maar van kracht-balken gesproken wordt, welke benaming toch wel niet op eenvoudig op stijlen rustende ijzeren balken is toe te passen. Hoe dit zij, er blijven in de zamenstelling altijd deelen over die niet tegen het vuur bestand zijn, en wel de houten omkleeding der ijzeren stijlen. Nu spreekt het van zelf dat het van de wijze van omtimmering en de zwaarte der ijzeren stijlen zal afhangen, of zij niet door de hitte, waaraan zij bij het verbranden hunner omkleeding zijn blootgesteld geweest, een voor de ondersteuning van het bovendeel des gevels nadeelige kromming zullen verkrijgen, in welk geval het geheele gewigt dier gevels door de krachtbalken, zij het dan ook ijzeren, gedragen moet worden; en of dit in de meeste gevallen, bij de betrekkelijk geringe hoogte welke zij verkrijgen, wel zal gebeuren, meenen wij te mogen betwijfelen. Bij houten krachtbalken is de toestand nog ongunstiger, natuurlijk omdat dan een van de hoofddeelen der konstruktie niet tegen het vuur bestand is. Op deze vraag is alzoo eenvoudig *neen* te antwoorden en hiermede zouden wij kunnen eindigen; maar aangezien bouwen ons doel is en niet afbreken, zonder er iets anders voor in de plaats te stellen, veroorloven wij ons met een enkel woord ons gevoelen te doen kennen over eene konstruktie, die, naar wij meenen, verscheidene elementen van voorzorg tegen de gevolgen van brand oplevert.

„IJzeren stijlen zijn zeer aan te bevelen, mits van voldoende zwaarte en met zoo min hout mogelijk omtimmerd, waardoor in geval van brand, zoo als boven reeds gezegd is, in hunne regte lijn een nadeelige kromming kan ontstaan; doch behalve deze zouden wij aan de beide einden van den gevel, en is deze zeer breed, ook nog op een of meer plaatsen daar tusschen, pijlers, hetzij van gebakken of gehouwen steen, aangebragt wenschen, op al

welke steunpunten dan twee of meer aaneengekoppelde ijzeren balken gelegd en verbonden moeten worden. Het draagvermogen dezer ijzeren balken moet toereikend zijn om het gedeelte van den gevel tusschen twee steenen pijlers gelegen bijna geheel te dragen; wij zeggen *bijna*, want dit geheel te verlangen zou wel wat veel gevergd zijn, daar altijd, zelfs in het ongunstigste geval, nog eenigzins op het blijven dragen van de ijzeren stijlen mag gerekend worden. Staat het huis op een hoek van twee straten, dan is het duidelijk dat wij op dien hoek ook een steenen pijler verlangen. Bij het aanwenden van deze zamenstelling gelooven wij alle nadeelige gevolgen van brand te voorkomen, hetgeen onzes inziens bij het uitsluitend bezigen van ijzeren stijlen niet het geval is."

De sekretaris leest het volgende antwoord voor, aan de afdeeling *Amsterdam* op haar verzoek door de bouwopzigters dezer gemeente bereidvaardig toegezonden:

„De bouwopzigters der gemeente hebben de eer bij deze den heer sekretaris der afdeeling *Amsterdam* van de *Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst* te doen opmerken, dat, ter juiste beantwoording van zijn schrijven dd. 22 Februarij jl., houdende verzoek tot beantwoording der 3e vraag (onder andere door de *Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst* op hare aanstaande algemeene vergadering ter behandeling gesteld), het naar hun oordeel noodig is, het resultaat te kennen, na den brand van een perceel waar de bedoelde ijzerkonstruktie was aangebragt.

„Daar nu de bedoelde ijzer-konstruktie (metsel- of hardsteenwerk) eerst sedert kort, bij de verordening op het bouwen en sloopen, verpligtend is gesteld, en zich in die tijdruimte nog geen enkel geval van brand aan dusdanig gekonstrueerde gevels of muurwerken heeft opgedaan, zoo zal men met hen moeten instemmen, dat bij gemeld schrijven van hunne ervaring meer gevergd wordt dan zij, op grond daarvan, bij magte zijn mede te deelen, tenzij men veronderstelle dat beschouwingen daaromtrent zullen worden medegedeeld, hetgeen zij meenen te mogen betwijfelen.

„Mogt men hun „oordeel" omtrent die ijzerkonstruktie wenschen, dan verklaren zij zich bij deze bereid dit te geven, zoo het verlangd wordt; evenwel meenen zij, dat ieder bouwkundige met hen zal instemmen, dat eene goede ijzerkonstruktie voor onderpuijen of gevels, gesteund door, verbonden met en verankerd aan gemetselde en met de zijmuren verbonden hoekdammen van voldoende afmeting, veel voor heeft boven die, welke sinds een groot aantal jaren alhier, door het maken van de zoogenoemde „houten onderpuijen" gevolgd is; terwijl daarbij krachten of lasten in de meeste gevallen niet in aanmerking schijnen genomen te zijn, waarnaar naar hun oordeel voor een groot gedeelte de schrankingen, doorbuigingen, verzakkingen enz. zijn toe

schrijven; te meer daar, door het maken van kelderlichten en deurkozijnen, de weinige kracht van de, soms zeer hooge, houten onderpuijen nog verminderd wordt.

„Zonder evenwel hierdoor te willen bewijzen, dat de ijzerkonstruktie tot dusverre alhier aangebragt, die is welke algemeene navolging verdient, omdat dit naar de plaatselijke gegevens dient te worden geregeld, vermeenen zij, dat, wanneer het ijzer hier te lande meer algemeen in toepassing gebragt zal worden, ook ten dien opzigte wel eenige vooruitgang kan worden te gemoet gezien.

„Of de bepaling in art. 33 der verordening op het bouwen en sloopen, waarbij alle muurdragende *houten* balken of lateijen zonder onderscheid verboden zijn (en waarop bij het stellen van genoemde vraag waarschijnlijk is gedoeld) alleen vastgesteld is met het oog op brand, meenen zij met grond te mogen betwijfelen; evenwel kan dit moeijelijk door hen met zekerheid worden gezegd, daar die bepaling in hoofdzaak reeds vóór hunne benoeming bestond.

„Ofschoon niet kunnende voldoen aan het verlangde in genoemde missive omschreven, gelooven zij hiermede hunne zienswijze over vraag 3 te hebben doen kennen."

De heer GODEFROY heeft nooit gehoord of gezien dat een voorgevel wegens verbranding van de houten onderpui is ingestort, en meent dat een later artikel der bouwverordening, bepalende dat elke nieuwe gevel op een ijzeren puibalk en dito stijlen moet worden gebouwd, voornamelijk vastgesteld is om de indrukking van het hout te voorkomen.

De heer IMMINK herinnert, dat ijzer door de hitte vervormt, en alsdan het doel, waartoe het is aangewend, mist.

De heer GODEFROY deelt der vergadering mede dat hem een geval is voorgekomen, bij den bouw van een achter-

gevel voor een schoolgebouw te dezer stede, alwaar de stedelijke bouwopzigters gelast hebben, boven den zwaren houten balk dienende tot bovendrempel van een aaneengeschakeld vensterkozijn (zoogenaamde glazen pui) een ijzeren puibalk aan te brengen, tot dragt van den achtergevel der bovenverdieping. Spreker acht zoodanige voorzorg overbodig en kan zich niet vereenigen met de artikelen der bouwverordening, die op deze konstruktiën van onderpuijen betrekking hebben, voor zoo ver daarbij brandgevaar bedoeld is. Bij den brand van het Verkoophuis op den *Vijgendam* is het door den heer GODEFROY hierboven beweerde bewaarheid geworden, want de houten onderpui is in haar geheel en bijna ongedeerd blijven staan, nadat het geheele gebouw uitgebrand was. Spreker is van oordeel dat de ijzeren puijen niet van stadswege zijn geordonneerd, tegen het gevaar van brand.

Nadat door enkele leden mededeelingen over die vraag zijn gedaan, is het uur te ver verstreken om tot de behandeling eener nieuwe vraag over te gaan. De voorzitter verklaart alzoo deze bijeenkomst voor geëindigd.

De heer H. BOMAN dankt den voorzitter, ook namens de aanwezige leden, voor zijne uitmuntende leiding der vergaderingen en der diskussiën.

De voorzitter sluit de 10de algemeene bijeenkomst, onder dankzegging aan de leden voor hunne talrijke opkomst, maar voornamelijk voor al wat door hen op nieuw ten beste van het bouw- of kunstvak is verrigt, en blijft allen leden de trouwe behartiging van de belangen der Maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst* dringend aanbevelen.

Overeenkomstig de aanteekeningen van de aan het hoofd dezes genoemde bijeenkomst,

Amsterdam, Junij 1863. *de sekretaris:*
J. H. LELIMAN.

en vordert, bij een goed oog, onophoudelijk nadenken.

„Wat FRÖBELS leerwijze voor kinderen van 3 tot 8 jaar is, dat moet de methode DUPUIS voor leerlingen van 12 tot 15 jaar zijn, vooral voor dezulken die reeds de beroepskeuze hebben gedaan.

„De heer PLAATSER VAN DEN HULL, te *Haarlem*, thans overleden, was de eerste, die deze leerwijze op uitmuntende leest voor nederlandsch gebruik schoeide, en daarover een lijvig boekdeel met figurentoelichting schreef. Ook de maatschappij *Tot nut van 't algemeen*, steeds ijverig en krachtig in de voortplanting van een goed onderwijs voor het volk, bleef niet achter, en lichtte in een allerliefst boekje, verschenen in 1860 bij den boekhandelaar FREDERIK MULLER alhier, die leerwijze, op eenvoudige wijze en zonder pretentie toe. Op de teekenschool der maatschappij *Tot nut van 't algemeen* werd die leerwijze aanvankelijk door ons geacht lid C. C. K. VAN BREDA onderwezen. Op de ambachtsschool door de *Maatschappij van den werkenden stand* opgerigt, werd de heer J. H. A. E. DE VRIES aanvankelijk met dat onderrigt belast; later is hij daar vervangen door de heeren OLIE en RUST, die in elk opzigt door hunne heldere inzigten het bewijs leveren, dat die methode zeer geschikt is voor jongens uit de arbeidende volksklasse en altijd goede vruchten zal dragen, wanneer zij met omzigtigheid en boven alles met eenvoudigheid toegepast en den leerlingen op allerlei wijze verduidelijkt wordt. Het spreekt van zelf, dat niet alles goud is wat er bij deze methode blinkt; maar zij bevat zoo veel goeds, dat het ons onbegrijpelijk voorkomt dat er nog menschen worden gevonden die ze niet aanbevelen. Zij vordert bij alle leerlingen een scherp en aanhoudend toezigt, maar dit is niet moeijelijk voor den onderwijzer die, met een goed en gaaf oog bedeeld, de *gewoonte der praktijk* en der aangename *gave* van mededeeling of ondertigting zonder veel woordenomhaal bezit. Bij verreweg de meeste knapen, die niet bijzonder wegens zuiggerheid of vlug denk- en gezigtsvermogen uitmunten, blijft dat onderwijs een gesloten boek, wanneer de onderwijzer althans wat loejes over het eerste blad van dat boek heenglijdt.

„Wat is het eerste blad? Het is de vaardigheid, om een *geteekende* lijn, of voorwerp uit de natuur, juist te kunnen namaken. Hiertoe behooren oordeel, een goed gezigt en eene vaardige hand. Dezulken die dit alles niet bezitten behoeven na een jaar studie niet voort te gaan, want het is voor het meerendeel tijd vermorsen. Het natekenen van figuren, die door den onderwijzer op een bord zijn geteekend is dus de allereerste studie; en mist nu de leerling elk begrip, elke gave om te kunnen nadenken, welnu, hij zal ook in het teekenen van voorwerpen *in natura* een kruk blijven. Er zijn kinderen die het teekenen vrij goed vatten en leeren, als de lessen hun bij wijze van uitspanning wor-

den gegeven, of als de voorwerpen, hun ter teekening voorgelegd, smakelijk zijn; maar dezulken worden kopiisten, welke printjes namaken en geen het minst begrip van licht en schaduw hebben of zullen krijgen. Geef aan een kind op, twee of drie evenwijdige lijnen en den omtrek van een neus of oog te teekenen. Stel het ter zijner keuze, wat hij het eerst wil aanvangen, en ik zet honderd tegen één dat hij het moeijelijkste, dat is: den neus of het oog, zal uitkiezen. De methode DUPUIS is niet aanlokkelijk, om de liefhebberij bij pas beginnende of weinig ontwikkelde leerlingen op te wekken en gaande te houden. Zij is in waarheid bij den aanvang stemmig en zelfs dor, en zal voor kinderen, die het nut van het hun opgegeven werkstuk, uit den aard hunner jaren en begrippen zoo zelden inzien, weinig voordeeligs bevatten. Boven alles waarschuw ik tegen het maken van printjes en het te vroeg leeren opwerken of schaduwen. Dat moet eigenlijk de toespijs zijn. Ik zeg dit op grond van de ondervinding, door mij, als lid der kommissie voor het onderwijs aan de ambachtsschool, opgedaan, bij het onderrigt dat in die methode het eerste jaar is gegeven.

„Welke zijn de voor- en nadeelen van de methode DUPUIS, uit een bouwkunstig oogpunt, vooral bij pasbeginnende of weinig ontwikkelde leerlingen? Dit is het slot der vraag. Op de openbare scholen zijn veel en misschien te veel kinderen bijeen, om te denken dat daar de methode DUPUIS met kans van slagen kan worden gevolgd. Men neemt aan, dat de onderwijzer met een twaalftal kinderen zijne handen vol heeft. Ik stel dit getal op het driedubbele, waaruit volgen moet dat op eene school van 700 kinderen 20 onderwijzers in de methode DUPUIS zouden behooren te worden aangesteld, en dit zal ieder toch wel als een onuitvoerbaren maatregel als een hersenschim beschouwen. Gelukkig is men bij de openbare scholen te dezer stede op het denkbeeld gekomen, de op elke school geplaatste kweekelingen in die methode te doen onderrigten, opdat zij op hunne beurt het geleerde aan de scholieren kunnen mededeelen. Voor toekomstige bouwkunstenaren of ambachtslieden is deze leermethode ongetwijfeld de best bekende, want zij roept tot aanhoudend nadenken, vordert het onafgebroken bezien en vergelijken der vlakken, lijnen en vormen, dwingt als het ware de hand tot oefening, het oog tot rigtig kijken, het gemoed tot ernst. Zij vangt aan met de gewone meetkunstige figuren, vervolgt met allerlei voorwerpen van smaak en industrie uit het dagelijksch leven, en eindigt met de studie van licht en donker. Elke afdeeling heeft een voordeel: zij geeft en gewent den leerling aan de verhoudingen ter ware grootte, leidt dus zijn oordeel, doet hem de voorwerpen perspektivisch of van drie zijden bezien, en oefent hem in de belichting op vlakken en hoek- of bolvormige ligchamen naar de natuurwet. Zij geeft wat te zien en te beschouwen; kortom, zij boeit het oog en de hand

gelijkelijk aan verhouding, verlichting, verkorting, standwisseling, en vraagt enkel de voorstelling, akkuraat, terug van het voorwerp, zoo als de leerling zelf dit ziet en met eigen oog opmerkt. Het kan aan geen redelijken twijfel onderhevig zijn, dat de reeds vroegtijdige teekenstudie naar de natuur ook voor den toekomstigen bouwkunstenaar allezins aanbeveling verdient. Daartoe is ook de methode DUPUIS een kostelijke en onmisbare voorbereiding. Mijns inziens is het wenschelijk, dat de leermethode van mevrouw CAVÉ met die van Gebroeders DUPUIS worde vereenigd, en wel hoofdzakelijk voor pasbeginnende of weinig ontwikkelde leerlingen, die in elken stand te vinden zijn, maar niet het allerminst bij de klassen des volks, welke de woorden welvaren, toekomst, vooruitgang, goed voedsel, gezonde woningen, altijd werk, gelukkig en huiselijk leven, helaas! slechts van verre mogen kennen, en de zegeningen van beschaving en ontwikkeling des geestes aan die vele goede gaven verbonden, slechts bij uitzondering en doorgaans in geringe mate deelachtig zijn."

De heer GODEFROY vraagt den vorigen spreker inlichting betreffende de methode van mevrouw CAVÉ.

De heer LELIMAN deelt mede, dat die leerwijze is gebaseerd op het doen zien en bewijzen aan de leerlingen, (door justifikatieve stukken gestaafd), van hunne gemaakte fouten. Dat overtuigend bewijzen bestaat eenvoudig uit *calques*, die, naar het teekenvoorbeeld genomen, onder berusting blijven van hen die onderwijzen, en zoo veel malen op de teekening van den leerling ter verifikatie van zijn werk en het voorbeeld worden gelegd, als noodig is. — Bij elke zoodanige proef op de som moet de leerling zijne afwijkingen van het voorbeeld met eigen oog opmerken, en ze onthouden om ze te verbeteren. Het spreekt van zelf dat dit eenvoudige, overtuigende middel oneindig beter en gemakkelijker werkt dan de uitvoerigste betoogen van den onderwijzer. — Een van wege de fransche akademie over de leerwijze van mevrouw CAVÉ opgemaakt rapport treedt in elke bijzonderheid over die leerwijze, en wordt allen belangstellenden in of belanghebbenden bij het teeken-onderwijs door spreker ter kennisneming bijzonder aanbevolen.

De heer VERWEYDE berigt, dat op de teekenschool der *Maatschappij Tot nut van 't Algemeen* alhier, de voorwerpen der methode DUPUIS op eene tafel worden gesteld, om welke alle leerlingen plaats nemen.

De heer IMMINK herinnert, dat eene dergelijke leerwijze op de ambachtsschool te *Zaandam* met goed succès wordt gevolgd, en noemt de methode DUPUIS voortreffelijk.

De heer GODEFROY zegt dat hij iemand van erkende bekwaamheid in het kunstleven die methode heeft hooren

afkeuren, omdat zij den leerling niet doet gevoelen, maar hem werktuigelijk doet teekenen. Daarentegen beschouwen vele andere kundige mannen ze als eene degelijke studie, tot voorbereiding van het teekenen naar de natuur. Spreker is van gevoelen dat men bedoeld onderwijs niet te ver moet uitbreiden, en oordeelt dat het zoogenaamde stilleven niet daarbij behoort, althans eene te ver gedreven toepassing van het stelsel is.

De heer ROMEIJN zou het wenschelijk achten, dat men die methode gebruikte als een overgang tot de hoogere teeken-studie, om bijv. de gaping tusschen het voorbeeld in lijnen en dat in pleister aan te vullen.

De heer LELIMAN beweert dat het stilleven, waarop door den heer GODEFROY is gewezen, moet beschouwd worden als de proef op de som, of als een teekenwerk naar een prijs. Eene verzameling voorwerpen uit het dagelijksch leven gekozen, die bekend en goed zijn, te doen nateekenen zoo als men ze in verschillende standen ziet, acht spreker eene hoogst nuttige en gewijzigde toepassing der leermethode van Gebroeders DUPUIS.

De heer VERWEYDE meent dat die methode geen effekt sorteert voor den toekomstigen bouwkunstenaar, hetgeen de heer IMMINK in elk opzigt tegenspreekt.

De heer GODEFROY betoogt dat die leerwijze eene voorbereiding tot de voorstelling in perspektief kan en moet zijn, om het geheel duidelijk te maken.

De heer IMMINK erkent dat die methode in het algemeen nuttig werkt, omdat het onderwijs aanschouwelijk is. Zelfs zou hij het denkbeeld voorstaan, den leerlingen in vaste stof te doen namaken wat zij naar de methode hebben leeren teekenen. Als voorbeeld herinnert spreker, uit *Zaandam*, het bijna onmisbare eener praktische uitvoering van een trap, nadat deze eerst in teekening is gebragt; dit bespoedigt het wel verstaan en begrijpen voor den leerling. De theorie moet, als aan de hand van de praktijk gaande, worden onderwezen.

De diskussie over vraag 15 wordt gesloten. De voorzitter stelt aan de orde vraag 3, luidende als volgt: „Is de bouw van gevelmuren op ijzeren stijlen met krachtbalken als een afdoend behoedmiddel tegen brand te beschouwen, in verband met de gewone houtomtimmeringen van die ijzeren onderpuijen?"

De sekretaris leest het volgende antwoord op deze vraag voor, dat door de Vereeniging te *Deventer* is gegeven:

„Bij den brand in het vorige jaar te *Enschede*, zag men in elkander gesmolten massaas gegoten en geslagen ijzeren voorwerpen met gesmolten pannen en steenen.

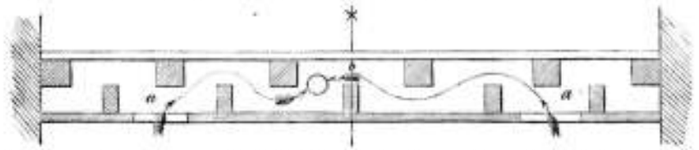
„Bij eene dergelijke hitte verliest het ijzer zijn draagvermogen; de bovenbouw, die daarop steunt, is niet veilig, maar zal moeten bezwijken. Wil men dezen daartegen bestand

beteren van vochtopnemende, alzoo slechte metselwerken, van verkeerden of slechten aanleg van afwateringen, uitlozingen van dakgoten, dakbedekkingen enz.

„Voorts zal het zeer nuttig zijn te zorgen, dat er eene behoorlijke, zooveel mogelijk algemeene, verwarming in het gebouw zij, gepaard met eene voor de gezondheid van den mensch onontbeerlijke luchtverversching. Wij meenen dan ook als zeer waarschijnlijk te kunnen stellen dat gebouwen, waarbij men het hierboven aangevoerde heeft in acht genomen, van het genoemde gebrek bevrijd zullen blijven of worden.

„Blijft men zich nu echter speciaal, overeenkomstig de gedane vraag, bepalen tot de aanwijzing voor de verbetering van een lokaal met een looden plat afgedekt, dan zal het, naar ons inzien, wel het eenvoudigste en welligt meest afdoende middel zijn om de kondensatie te voorkomen of te doen verdwijnen, door in de eerste plaats aan de onderzijde van de balklaag waarboven zich de houten bevloering met lood gedekt bevindt, een houten beschieting of een gestukadoord plafond aan te brengen. Dan zal de luchtlaag, die tusschen de bedekking en dat plafond besloten wordt, als

zijnde een slechte geleider van de warmtestof, de afkoeling en aldus ook de kondensatie aanmerkelijk verminderen. In de tweede plaats behoort men zorg te dragen des daags, bij gunstige drooge weêrsgesteldheid, de ramen eenigen tijd open te houden. En dit zou tevens onzes inziens ook wel het minst kostbare middel zijn om bedoeld gebrek zoo veel mogelijk weg te nemen; maar tevens gelooven wij dat een ander middel welligt nog doeltreffender zou zijn, waarbij men zich voorstelt, de luchtlaag tusschen de houten bevloering van de platbedekking en het door ons reeds aangegeven houten of gestukadoord plafond niet af te sluiten, maar integendeel door voldoende openingen in gemeenschap te houden zoowel met de lucht buiten het gebouw, als met de warmere lucht binnen het gebouw of vertrek, opdat in die ruimte, tusschen de gemelde bedekking en het plafond, eene luchtlaag kunne ontstaan, die eene middelbare temperatuur zou verkrijgen; ten dien einde zouden het plafond en de gemelde openingen behooren te worden aangebragt nagenoeg op de wijze, als door de onderstaande schets wordt aangeduid.



„Tot opheldering diene, dat wij ons voorstellen dat de lucht in het vertrek, door eene hoogere temperatuur verwarmd, aldaar zou stijgen en een uitweg zoeken door de openingen bij *a*, en alzoo tusschen het plafond en de bedekking vloeijen, zich aldaar vermengen met de bij de opening *b* instroomende koude buitenlucht. Daardoor ontstaat eene luchtlaag, die wel een warmtegraad gemiddeld tusschen dien van de binnen- en buitenlucht zou bezitten van de lucht die in het lokaal of vertrek aanwezig is, terwijl wij ons verder voorstellen, dat het ontstaan van togt door de naar binnen stroomende koude buitenlucht, door de opening *b*, wel vermeden zal worden: voorcerst doordien die lucht over de plafondhangers en daarna onder de balken zal moeten doorstroomen, zoodat een onmiddellijke inval of instrooming van koude buitenlucht in het lokaal of vertrek niet zal kunnen geschieden; en ten tweede, omdat die lucht onder het veelvuldig afgebroken doorstroomen der ruimte van de buiten- tot de binnenopening, reeds eenigermate door de in het vertrek aanwezige, en gedurig door de openingen bij *a* opstijgende warme lucht eenigermate zal afgekoeld zijn. En dit tweede middel, wel niet veel kosthaarder dan het eerst aangegevene, zou tevens naar onze meening ook wel tot eene geschikte ventilatie voor dergelijke vertrekken kunnen dienen.

„Wat nu eindelijk het middel aangaat dat, naar ons gevoelen, zou moeten aangewend worden tot wegneming van het gebrek, bij de met pannen gedekte en bestreken bekappingen, zoo als zij bij de vraag zijn bedoeld, oordeelen wij dat als een zeer goed en bijna als afdoend middel kan beschouwd worden, om tusschen de spantbeenen, op een voldoenden afstand van de gestreken of zelfs ook ongestreken dakpannen, schotwerken aan te brengen met hetzelfde doel, als bij de aanwending van een plafond onder eene platbedekking met lood is aangevoerd, terwijl tevens het op geschikte tijden, en bij daartoe gunstige drooge weêrsgesteldheid, openzetten van zolderluiken of vensters, een krachtig werkend middel kan zijn om de vochtigheid onder die bekapping te verminderen of geheel te doen verdwijnen.

„Intusschen zouden ook nog tot wegneming van het bedoelde gebrek zoowel in eene platbedekking als in eene bekapping, ventilatie-kokers of kokers voor versche lucht, wier grootte of afmetingen en openen en afsluiten naar behoefte geregeld zijn, goede dienst kunnen doen."

De heer IMMINK heeft het besproken ongerief meermalen ondervonden, bovenal in stallen. Hij heeft het houtwerk in die lokalen niet geschilderd en dan van het kondenseren geen last gehad; hij beschouwt het niet schilderen van de bekapping en het houtwerk als een zeer goed middel om gebouwen droog te maken.

De heer GODEFROY heeft, bij den bouw van perceelen in de Kerkstraat AA n°. 703 en 704 te dezer stede, over dat ongerief zijne ondervinding opgedaan. Niettegenstaande het houtwerk ongeschilderd was, werden de vochten daar veroorzaakt door de verschheid der metsel- en stukadoorwerken, en later hielden zij van zelven op. Spreker raadt, op gezag van den heer W. F. HESHUYSEN, het beleggen der zolderingen die men met zink wenscht te bedekken met mospapier of hennepvilt aan, hetgeen bovendien het kletterend geluid van den hagelslag aanmerkelijk vermindert. Het aanbrengen van zonneplanken op platten die met lood belegd zijn, zal de afkoeling verminderen.

De heer LELIMAN brengt twee gevallen ter tafel, tot staving van hetgeen bij de vraag beweerd wordt. In een vatenhok alwaar de kondensatie belangrijk was, heeft spreker met succès een zinken luchtkoker en openingen, tot onder de zoldering aangebragt. Een tweede geval, bij de vraag bedoeld en hem voorgekomen, was een beschoten door koudensatie totaal onbewoonbaar slaapvertrek, gelegen onder een gestreken dak. Spreker heeft de achterzijden van de houten panecelen, waarmede de kamer betimmerd was, met goedkoope togtduffel doen bespijkeren, ten einde daardoor het verschil van temperatuur tusschen binnen en buiten, en derhalve ook de kondensatie, te verminderen. De proef is voldoende en naar genoegen gelukt.

De heer VAN GEUNS herinnert dat in de gebouwen door den heer ROSE te *'s Gravenhage* uitgevoerd, spouwmuren zijn aangebragt, waarin kanalen tot naar boven en buiten zijn uitgemetseld, die zeer goed voldoen. Spreker beaamt het zoo even uitgebragte rapport.

De heer KUIPER berigt dat hij in een lokaal van 16 vierk. el oppervlak, waarboven een looden plat was gelegd tot den zeer geringen prijs van *f* 16, het ongerief van kondensatie heeft doen verdwijnen, door aanbrenging van een zinken luchtkokertje in de zoldering en vier openingen ieder van 8 duim diameter in de vier hoeken van het lokaal.

De behandeling dezer vraag wordt door den voorzitter als geëindigd beschouwd.

De heer ROSE stelt voor de niet behandelde vragen tot het volgende jaar aan te houden, daar hij vraag 6 had willen behandelen.

De voorzitter antwoordt hierop, dat het bestuur in den regel een of meer vragen van vroegere jaren bij enkele nieuwe voegt en het verzoek van den heer ROSE voor een volgend jaar in overweging zal nemen.

De heer ROSE noodigt de leden uit hunne schriftelijke antwoorden op de vragen en voornamelijk die op vraag 6 als bijdragen voor het tijdschrift der Maatschappij in te zenden, omdat hij laatstgenoemde vraag niet slechts van veel belang acht, maar tevens overtuigd is dat zij de studie vordert van minstens een honderdtal kerken in gothischen stijl gebouwd.

Alsnu wordt vraag 15 in diskussie gebragt. Deze vraag luidt als volgt: „Het onderwijs in het handteekenen naar de leerwijze van Gebrooders DUPUIS wordt, zoowel in ons land als elders, vrij algemeen aanbevolen en is op de scholen ingevoerd. Welke zijn, uit een bouwkundig oogpunt beschouwd, de voor- en nadeelen van die teeken-methode, vooral bij pas beginnende of weinig ontwikkelde leerlingen?"

De heer LELIMAN leest het volgende opstel:

„Wordt de bouwkunst sedert jaren aan haar lot overgelaten, niet minder is dit het geval met het voorbereidend onderwijs der verschillende teekenvakken. Even als in het buitenland zijn ook hier krachtige armen en gevulde beurzen noodig, die in dat onderwijs veranderingen brengen, in overeenstemming met de industriële ontwikkeling en de behoeften van den kunstenaar en werkman voor onze dagen. Wie hoorde voor een vijftigtal jaren anders dan van een liefhebberij-teeken-onderwijs spreken, een onderwijs, aan den zoon of de dochter des gegoeden burgers, als luxe en amusement-studie gegeven, door mannen die het om den broode deden, en dus in vele opzigten zich tegenover den leerling in een afhankelijken stand plaatsten. Gelukkig zijn die dagen voorbij. De ambachtsman, die vooruit wil, moet ook wat kennen, en de tijd waarin wij leven vordert dat wetenschap een algemeen domein, een rijk des lichts voor allen, en de vriend zoowel van armen als van rijken zij. Het is onnoodig u het legio instellingen, scholen, partikuliere vereenigingen op te sommen en te omschrijven, die in elke stad van ons land sedert het jaar 1800 zijn opgerigt, en die allen met loffelijken ijver voortgaan wetenschap en kennis te verspreiden. Genoeg, ook deze kostelijke stad toont, ondanks veler bewering en abusieve gedachten, gelijken tred met de andere steden te willen houden, ten opzigte van het onderwijs. Zij subsidiëert de *Koninklijke akademie van beeldende kunsten*, het *Nut van 't algemeen*, de *Ambachtsschool van den werkenden stand*, en legt een betrekkelijk zeer belangrijke som daaraan ten koste. Daarenboven is op hare scholen het teeken-onderrigt naar DUPUIS ingevoerd, dat in onze vraag wordt bedoeld; zien wij in grove trekken, wat dit onderwijs is en waartoe het leiden kan.

„De methode DUPUIS is eene ernstige leerwijze, gegrond op de wetten van natuur- en wiskunde. Is de kennis van deze wetenschappen de eerste stap om een verstandig man te worden, dan waarborgt ons die leerwijze een goed succès, want zij paart, in afwijking van elk ander teekensysteem, het nuttige aan het noodige. Zij is gegrond op het zeer verdedigbaar en aan te prijzen stelsel, dat de leerling het voorwerp hetwelk hij teekent, rondom in werkelijkheid en ter ware grootte moet kunnen zien en betasten. Daarenboven vraagt zij meer direkt rekenschap van handeling,

geeft aan dat, wil men een muur drooger maken dan hij vroeger was, men er lood in kan leggen. Hij oordeelt dat het steenverband door die loodbekleeding deerlijk wordt benadeeld, waarop de heer VERWEYDE zijne meening toelicht, en zegt dat het lood niet in één's over de geheele lengte van den muur, maar op de lagen verspringend moet worden ingelegd.

De heer METZELAAR herinnert de meermalen aangewende glasbekleeding tot wering van vocht. Spreker keurt die af, omdat de stukken glas in den regel bij het vastklampen breken, en alzoo het vocht zich door die reten een weg baant.

De heer LELIMAN vraagt inlichting over de vochtwerende speciën en hare aanwending, maar bijzonder over die, bekend onder den naam „mastiek van CANDELOT", van welk verhardend cement te dezer stede een depôt gevestigd is bij den heer KRAMER, in de Spiegelstraat. — Spreker beveelt het nemen van proeven met dusdanige cementen of kompositiën aan.

De heer DYSERINCK herinnert dat was, hars en hard vet goede palliatieven tot vochtwering zijn; het vet kan men door zamensmelting met was meer stabiel maken.

De heer LELIMAN berigt het bestaan van eene water- en urine-keerende specie, die te *Parijs* met uitmuntend succès sedert jaren gebruikt wordt; hij is overtuigd dat deze specie uitermate geschikt is het verder indringen of opzuigen van vocht in muren te beletten.

De heer IMMINK geeft als zijne meening te kennen, dat om vocht uit muren te houden, men de oorzaak van opzuiging moet wegnemen. Het draineren kan niet geheel voldoende zijn; als afdoend en zeker middel geeft spreker een geheel nieuw trasraam aan.

De heer DYSERINCK is bijzonder voor trasramen, ofschoon hij bij deze geene vochtwering heeft kunnen ontdekken. Kelders zijn, volgens hem, nooit droog.

De heer IMMINK beantwoordt deze bewering met te zeggen, dat de metselwerken en trasramen dan ook nooit deugen als kelders en muren vochtig zijn. Spreker heeft een kurkdroogen kelder doen maken van beste roode half-steensmuren in slappe basterd-specie gemetseld, aan de binnenzijden met twee klamplagen van harde klinkers en eene laag verglaasde tegels in sterke specie voorzien.

De heer DYSERINCK zegt dat hij het geheel met den laatsten spreker eens is, en beweert dat tras wel keert maar niet isoleert; alleen metaal kan isoleren.

De heer LEEMANS maakt de opmerking, dat de diskussiën zijn te resumeren tot twee hoofdpunten, als: het wegnemen der kwaal en de genezing der verschijnselen. — In de kerk te *Hoorn*, wier bouw tot vrij hoog in de middeleeuwen opklimt, heeft hij, bij de blootgraving der fundamentsmuren van de kolommen, eene laag leijen ter dikte

van 1½ ned. duim in het metselwerk ontdekt. Spreker doet een tweede middel kennen, dat door den kolonel der genie BAKE bij kruidkamers met goeden uitslag werd toegepast. Die hoofd-officier had houten bakken met ongeblusschten kalk, hangende in waterdigte houten bakken, doen plaatsen. De heer LEEMANS heeft dit middel met uitnemend gevolg, in het museum van oudheden, tot opslurping van vochtdoelen toegepast.

De heer ROSE voert aan dat het inbrengen van leijen tusschen metselwerk nog in *Engeland* geschiedt, en oordeelt het bestrijken met chloorcalcium tot wering van vocht eenvoudiger.

De heer GODEFROY merkt op, dat vele middeleeuwsche kerken uit een bepaald tijdvak in kleine onregelmatige steenstukken zijn uitgevoerd, en dan op regelmatige afstanden doorgaande steenen platen niet zeldzaam zijn, tot verkrijging van verband over de geheele oppervlakte der pijlers en muren. In het werk van VIOLLET LE DUC wordt hiervan meermalen melding gemaakt.

De heer MOUTHAAN oordeelt dat het metselen van gevels op vlugt het meest geschikte middel is om het regenwater te doen afloopen.

Na nog eenige redekaveling sluit de voorzitter de diskussie over vraag 10, en stelt aan de orde vraag 13, luidende als volgt: „Meermalen blijkt bij ondervinding dat de zolderingen van lokalen, gelegen onder met lood afgedekte platten of onder met bestrekene pannen voorziene kappen, zoodanig, door kondensatie van dampen, zweeten en afdroppelen, dat zij ten eenenmale als slaapvertrekken of bergplaatsen onbruikbaar zijn. Welke zijn de eenvoudige en min kostbare middelen, om dit ongerief op afdoende wijze te herstellen?"

Het antwoord op deze vraag door de hierboven genoemde Vereeniging te *Deventer* gegeven, wordt door den sekretaris voorgelezen en luidt aldus:

„Vroeger was het hier in deze streken veel in gebruik, de scholen te plafonneren met planken en deze te verwen; bijna al deze lokalen waren aan het gebrek van droppelen onderhevig. Bij velen werd dit gebrek verholpen door de oppervlakte met eene lijvige verf te bestrijken, in deze natte verf zooveel zand doenlijk in te werpen en na drooging ze eenige malen te witten.

„In de meeste gevallen was dit toereikend. Mogt dit niet baten, dan werd de oppervlakte beriet, berapt en opgestukadoord; dit middel faalde nooit."

De heer ROOSEBOOM, met de heeren OLIE en HESSELING door de afdeeling *Amsterdam* tot het beantwoorden van bovengemelde vraag uitgenoodigd, leest het door deze kommisse opgemaakte rapport voor. Dit stuk is van dezen inhoud:

„Hoezeer volgens de gestelde vraag slechts schijnt verlangd te worden, dat er zou worden aangewezen op welke wijze het hier vermeld nadeelig verschijnsel door doeltreffende middelen zou kunnen worden weggenomen, meenden wij echter dat het, alvorens onze denkbeelden hierover mede te deelen, niet onnuttig zal kunnen geacht worden, de vermoedelijke oorzaken aan te wijzen van het verschijnsel dat zich daarna als een eigenlijk gebrek voordoet.

„Wij gelooven in den regel de bron of oorzaak, en alzoo de kondensatie als gevolg, te moeten zoeken in de meerdere of mindere hoeveelheid waterdamp, die binnen een gebouw aanwezig is en ontstaan kan, zoo als bij voorbeeld door de plaatselijke ligging en bijzondere gesteldheid van het bouwterrein, hetwelk in lage moerassige streken uit den aard der zaak belangrijk vochtig moet zijn, indien men zoodanig terrein niet vooraf voor den bouw heeft geschikt gemaakt en naar eisch verbeterd.

„Ook ontstaat vochtigheid in een gebouw veelvuldig, zelfs bij een oorspronkelijk goed bouwterrein, door slecht gemetselde en daardoor vochtige muurwerken, voornamelijk bij geheel vrijstaande buitenmuren, diepe kokerachtige binnenplaatsen, en andere gedeelten van het gebouw waar zich regenwater of ander vocht kan verzamelen, en niet voor eene goede aflozing is zorg gedragen.

„Insgelijks ontstaat het gebrek veeltijds grootendeels door natuurlijke oorzaken van een anderen aard, in lokalen van betrekkelijk geringe grootte, bij voorbeeld in slaapvertrekken en lokaliteiten waar zich tijdelijk een of meer personen ophouden, terwijl hetzelfde verschijnsel zich ook voordoet in publieke gebouwen tot vergaderplaatsen dienende. Het verschijnsel van kondensatie van den waterdamp in gebouwen is zeer algemeen en bepaalt zich niet enkel tot vertrekken die onder met gestreken pannen gedekte kapwerken en met lood gedekte platten gelegen zijn.

„De oorzaak van het aanwezig zijn van, met in meer of mindere mate, en dikwerf met te veel waterdamp vervulde lucht binnen de gebouwen, is alzoo in de eerste plaats hoofdzakelijk het gevolg van natuurlijke vochtigheid van het bouwterrein, of van eene slechte inrigting of konstruktie der gebouwen; terwijl in de tweede plaats het verschijnsel een anderen oorsprong heeft hierboven even aangestipt. Tot verdere ontwikkeling diene het volgende.

„Het is genoegzaam algemeen bekend, dat water gedurig verdampt, dat die damp onzigtbaar in de lucht opstijgt, en dat de lucht meer of minder van dien damp kan opnemen, naarmate de lucht meer of minder verwarmd is, doch in eene bepaalde ruimte altijd voor elken graad van temperatuur slechts eene zekere bepaalde hoeveelheid.

„Indien de lucht de hoeveelheid waterdamp, die zij bij hare daartoe geschikte temperatuur kan opnemen, nog niet geheel opgenomen heeft, neemt zij gretiglijk nog meer damp

op, tot dat zij daarmede is verzadigd, en zoo lang die lucht in dezen laatsten toestand nog niet gekomen is, noemt men ze meer of minder droog; bevat zij daarentegen zoo veel waterdamp als zij bij de aanwezige warmte kan vasthouden, of gelijk men gewoonlijk zegt kan oplossen, zoo heet zij: met waterdamp verzadigde of vochtige lucht.

„Wordt nu bij deze verzadigde of vochtige lucht nog meer waterdamp aangevoerd, of wordt die lucht op de eene of andere wijze in warmtegraad verminderd of afgekoeld, dan scheidt de overvloedige waterdamp zich in de zigtbare gedaante van waterblaasjes of belletjes af. Geschiedt de afkoeling dier lucht doordien zij in aanraking komt met het een of ander koud vast ligchaam, zoo zetten de verdigte waterdampen zich als kleine waterdroppels er op neder, terwijl de temperatuur waaronder dit gebeurt ons aanwijst dat bij dezen graad van warmte de lucht volkomen met waterdamp verzadigd is.

„De oorzaak der kondensatie van den in de lucht aanwezigen waterdamp is nu, volgens onze meening, genoegzaam ontwikkeld; wij gaan dus thans over tot de toepassing daarvan op ons onderwerp.

„De waterdamp, gedurig geneigd zijnde op te stijgen, zal zich naar de hoog gelegen gedeelten van het gebouw bewegen, zich aldaar verspreiden en op sommige plaatsen meer ophoogen of verzamelen, hetzij onder platbedekkingen of onder kapwerken, ook wel in kamers, portalen, kasten enz. Zoo nu de lucht in eenige zoodanige ruimte met waterdamp verzadigd is, dan zal eene daling van de temperatuur door de eene of andere natuurlijke oorzaak te weeg brengen, dat al de in die lucht aanwezige damp niet als damp kan blijven bestaan, en een gedeelte er van als water nederslaat, tegen de ligchamen die betrekkelijk kouder zijn dan die lucht. Aangezien nu in een gebouw de onderzijde van platten, de binnenzijden van pannen daken, bij eene lagere temperatuur van de buitenlucht dan die van de lucht binnen een gebouw, door de gestadige afvoering van warmtestof naar de buitenlucht, een soms veel minderen warmtegraad bezitten of koeler zijn dan de binnenlucht, zoo ontstaat te dier plaatse een gedurig nederslaan of kondenseren van waterdamp. Dit verschijnsel zal zich, behalve in de beide hier bepaalde gevallen, ook overal in hetzelfde gebouw voordoen op muurvlakken of voorwerpen, die in zekere mate een minderen graad van warmte bezitten, dan de met waterdamp verzadigde lucht.

„Het hier aangevoerde maakt de oorzaak der kondensatie duidelijk, en derhalve verkrijgt men eenigermate eene aanwijzing om het gebrek bij een geheel nieuwen bouw, aanvankelijk reeds door een doeltreffende konstruktie zonder bijzondere hulpmiddelen, te voorkomen; terwijl in het geval dat een bestaand gebouw vochtig is, men de oorzaak zal moeten opsporen en doen verdwijnen, bij voorbeeld door het ver-

Spreker had den heer VAN GEUNS met het opzigt over die droogoperatie belast en hem daartoe de middelen opgegeven.

„Op verzoek van den heer ROSE leest den heer VAN GEUNS het volgende dienaangaande opgemaakt rapport voor:

„Ten vervolge op vroegere waarnemingen omtrent de hoeveelheid vocht in de Groote Zaal op het Binnenhof alhier, waarvan door mij ondergeteekende aan u rapport is uitgebragt bij missive dd. 31 December 1862, n°. 277, heb ik mits deze de eer te dienen van berigt omtrent de verandering, welke door de laatste proefnemingen in den vochtigheidstoestand van die Zaal is te weeg gebragt.

„De waarnemingen reeds vroeger gedaan, tot juiste bepaling van de hoeveelheid vocht; zijn genomen met den psychrometer van AUGUST, gedurende vijf weken en zooveel mogelijk op gelijke tijden, twee maal daags. Zij gaven aanleiding tot de volgende opmerkingen:

„1°. In den vochtigheids-toestand der zaal is gedurende dat tijdsverloop geene verandering gekomen.

„2°. Het binnenste der zaal is niet zeer gevoelig voor verandering in den toestand der buitenlucht. Een aanhoudend vochtige dampkring heeft eerst na verloop van 8 à 10 dagen eenigen invloed naar binnen, terwijl evenzeer de warmtegraad in de zaal vrij konstant is en nagenoeg denzelfden tijd noodig heeft, om met de buitenlucht toe- of af te nemen.

„3°. De hoeveelheid vocht boven en beneden in de zaal is dezelfde en bedraagt 6.8 wigtjes damp in één kub. el lucht, terwijl gelijktijdige proeven in de buitenlucht en een droog vertrek, voor de eerste 6.7 wigtjes en voor de laatste 6.1 wigtjes aanwezen. Het verschil van 0.7 wigtje is zeker zeer gering, doch voor een gedeelte toe te schrijven aan het saizoen waarin de waarnemingen genomen zijn, en hoewel reeds hierdoor de aanwezigheid van eene betrekkelijk aanzienlijke hoeveelheid vocht wordt aangetoond, zouden dezelfde proeven in den zomer herhaald nog tot duidelijker resultaat leiden.

„Op grond van deze waarnemingen is door u besloten, de zaal door middel van koolzuurgas van vocht te bevrijden. De uitkomsten der genomen proeven waren in vele opzigten niet onbelangrijk.

„Na voorafgaande waarneming omtrent den warmtegraad op sommige punten zoowel boven als beneden, is de zaal van de buitenlucht geheel afgesloten en gedurende een tijdsverloop van acht dagen aan de werking van koolzuurgas onderworpen geweest.

„Dit werd ontwikkeld, door het branden van houtskolen op zes ijzeren roosters van ongeveer 0.25 vierk. el oppervlakte en door de werking van verdund zoutzuur op koolzuren kalk. De daarvoor bestemde bakken waren onder de roosters geplaatst, zoodat het gas hetwelk zich uit den kool-

zuren kalk in overvloed ontwikkelde, dadelijk verhit werd en alzoo naar boven steeg. Niettegenstaande het koolzuurgas aanmerkelijk zwaarder is dan de dampkringslucht, werd op die wijze het gas genoegzaam overal verspreid en tot eene aanmerkelijke hoogte opgeheven, zoodat op 20 el boven den vloer zich nog duidelijke sporen van koolzuur vertoonden. Tot verkenning van het gas en van de wijze waarop het zich door de zaal verspreidde, heeft het gewone reageer papier, aan kleine strooken en een weinig bevochtigd, het best voldaan. Gedurende iederen dag is van 8 tot 11 uur des morgens het gas op genoemde wijze ontwikkeld; daarna zijn de roosters met turfkolen aangelegd, zoodat door de daardoor ontwikkelde warmte, het gas tot omstreeks 7 uur des avonds opgeheven bleef. Na afloop dezer proef is bevonden, dat het overtollige vocht genoegzaam geheel verwijderd is; immers de waarnemingen, welke gedurende de laatste 14 dagen in de zaal en in eene droge kamer met den psychrometer gedaan zijn, geven niet het minste verschil aan, ja zijn zelfs eenigzins in het voordeel van de eerste; het salpeter, hetwelk zich op onderscheidene plaatsen aan de muren vertoonde, heeft zich losgelaten; de muren zijn blank en glad, en vertoonen ook op het oog niet de minste sporen van vocht.

„Behalve de aanschaffing van zes ijzeren roosters, bedragen de onkosten tot ontwikkeling van het gas:

25 mud houtskolen ad ƒ 1.40	ƒ 35.—
aan zoutzuur, turf enz.	„ 6.50
Te zamen . . .	ƒ 41.50

„Neemt men nu in aanmerking, dat het gas in eene ruimte van ongeveer 10,000 kub. el inhoud verspreid werd, dan kunnen deze kosten geenszins als overdreven beschouwd worden.

„Eindelijk wat den nadeeligen invloed betreft, dien het koolzuurgas op het menschelijk ligchaam uitoefent, is deze, blijkens de genomen proeven, niet van dien ernstigen aard, dat men met grond hierin eenig bezwaar tegen het volgen van deze methode zou kunnen vinden."

Den heer LELIMAN is het bij ondervinding gebleken, dat het trasraam wel eens vergeten is geworden, of ook dat droege muren door ophooging van belendende terreinen vochtig worden, bijaldien die ophooging tot boven het trasraam geschied is. Meermalen kan er niet gedacht worden aan het meest afdoende middel tot inmetseling of verhooging van een trasraam, en het is in dit geval dat spreker met een driejarig succes uit een 1½-steens vochtigen muur, bij lengten van 2 el en tot bekwame hoogte een halven steen heeft doen uitkloven, en deze gleuf met twee harde steens klamplagen in portlandsche cement heeft doen toemetselen.

De heer IMMINK verklaart, in dergelijk geval als door den vorigen spreker is aangegeven nagenoeg hetzelfde met welsla-

gen te hebben verrigt, de lengte van 2 el, door den heer LELIMAN opgegeven, was door hem tot 1½ el gebragt.

De heer METZELAAR merkt op dat de vraag, in strijd met het door den vorigen spreker aangevoerde, geen trasraam toelaat. In een geval dat hem is voorgekomen, heeft hij den muur doen uitbreken en, in plaats van harde lagen, bladkoper in gelegd; die muur is door aanhoudende neêrdroppeling van de vochten droog geworden en heeft zich tot heden goed gehouden.

De heer GODEFROY oppert de vraag, of het bladkoper op den duur wel voldoende zal zijn tot wering van vochten, wanneer het door de metselspecie tot oxydatie overgaat; de heer METZELAAR gelooft niet dat dit bezwaar bestaat.

De heer IMMINK beschouwt de behoorlijke afsluiting tegen het optrekken van vocht uit den grond voldoende gewaarborgd door het inmetselen van eene strook lood over de volle breedte van den muur.

De heer GODEFROY brengt in het midden, dat dit niet baten kan bijaldien het vocht reeds hoog is opgetrokken. In zoodanig geval wordt in den regel de muur geheel afgebikt en met portlandsche cement, koolteer, menie of ander vochtwerend materiëel bestreken.

De heer IMMINK deelt mede dat sedert lang het water door de 1½ steens buitenmuren van het stadhuis te *Zaandam* zijpelde. Een voorstel tot bepleistering dezer muren werd verworpen, omdat het stedelijk bestuur ze gevoegd wenschte te houden; in plaats daarvan werd besloten tot het aanbrengen van eene beklamping aan de binnenzijde. Die proef is met den gevel ten zuidwesten in zooverre goed geslaagd, dat de muur van binnen droog is; maar het vocht doet de balken rotten. Spreker berigt dat alle muren aan de buitenzijden bepleisterd zullen worden, en beschouwt dezen maatregel als den eenigen afdoenden tot wering van vocht en regen, die van de buitenzijden tot naar binnen zich een weg banen. Het beste, maar ook het duurste middel om slecht metselwerk goed te maken, is alleen totale afbraak en herbouw. Het laatste wordt in de meeste gevallen wegens de kosten niet toegestaan.

De heer VERWEYDE vestigt de aandacht op het inbrengen van looden strooken, en zegt dat, als de oorzaak ophoudt, de gevolgen of uitwerkselen allengs verdwijnen, en ook de vele champignons ten beganen grond te keer worden gegaan. Om de verdieping gelijkstraats droog te maken, heeft spreker meermalen van eene laag zoogenoemd *brics*, (zijnde steenkalk die gediend heeft tot zuivering van steenkolengas), het beste succès ondervonden.

De heer KUIPER acht het trasraam onmisbaar. Hakt men de vochtige muren in oude huizen uit, dan is de kwaal wel tijdelijk, maar niet voor goed verholpen. Spreker heeft met zeer goed gevolg bij een hem voorgekomen geval in den muur eene zoo diep mogelijke sleuf doen hakken,

en daarin tegels, als wiggen, in portlandsche cement gemetseld laten brengen, daarna den muur met portlandsche cement doen pleisteren en witten.

De heer GODEFROY beveelt spouwmuren, tot wering van vocht in buitenmuren aanwezig, bijzonder aan.

De heer DYSERINCK stelt de vraag: welke zijn de oorzaken dat de eene muur door het water bederft en de andere niet? en antwoordt hierop dat alle kwaad uit vochtigheid ontstaat door den regen die door den wind wordt ingeperst. Het metselwerk, zegt spreker, is de vrucht van een chemisch proces en heeft geene grens in tijd, zoodat een muur van 10 jaren niet zoo sterk is als een andere van 100, en deze het in gehalte en kwaliteit alweder verliest tegen een derden die 1000 jaren oud is. Spreker beschouwt het water als den verwoester ter eene, en als den vervormer ter andere zijde, van alles wat op de wereld is. Stond een muur 1000 jaren of langer binnen een gebouw, hij zou altijd goed blijven, zoodat er te zorgen is dat er geen water binnen den muur kome of wel dat het er uit kunne loopen. Hoedanig moet er dus gemetseld worden? vraagt spreker; het antwoord luidt: gelijk de boer zijn koren en zijne takkenbossen optast, en dus zorgt dat de regen van buiten weg kan. De heer DYSERINCK wil de steenen 10 à 12 % der dikte afwaterend naar buiten leggen; daardoor zal de muur dagelijks sterker worden en geene voegen verliezen. Een dergelijke muur, bestand tegen regen en vocht, is door spreker op de kustbatterij Kaaphoofd te *Helder* met het beste gevolg zamengesteld. — Omstreeks het jaar 1600 werd het naar buiten hellend metselen bij steenen molens toegepast. Die muren trotseren ruim 2½ eeuw en blijven goed, terwijl spreker een paar moderne molens kent, die onder een rok van teer en zoogenaamd werk zeer slecht blijven. — De metselsteen heeft een armen en een rijken kant. De arme kant moet boven gelegd worden, om het keperen te voorkomen; hoe minder bekwaam de metselaar is, hoe meer hij geneigd schijnt de steenen slecht te leggen. — Spreker beweert dat iedere steen een trapje of voorsprong naar buiten moet vormen en zegt, als de slotsom van het door hem aangevoerde: metsel de muren op zoodanige wijze, dat het hemelwater wegloopen kan.

De heer GODEFROY repliceert den heer DYSERINCK en merkt op, dat het gesprokene enkel betrekking kan hebben op buiten of gevelmuren, en geene wenken geeft om het vocht te weren en uit te drijven bij scheidingsmuren, die niet in de buitenlucht en toch zeer dikwerf vochtig zijn.

De heer BONDAM gaat uit van het door den heer LELIMAN gesprokene ten opzigte der ophooging van naburige erven. In zoodanig geval stelt spreker voor, het gebouw te draineren door het water langs buizen rondom de fundamenten af te leiden.

De heer BOMMEN stelt het doel der vraag voorop, en

meening is het konstruktieve terrein de eenige ware weg om tot die vorderingen te geraken. Alle oude bouwstijlen zijn van de vroegere konstruktiën uitgegaan en uit deze geput; daarom, zegt spreker, is het hoogst onbillijk, van één individu datgene te vorderen, waartoe anderen eeuwen noodig hadden. Elk bouwkundige moet zich iets individueels scheppen, en dezen weg langzaam vervolgen. Zoo hebben de Grieken, na langdurig streven, hun meesterschap in de bouwkunst bereikt. De gothische bouwkunst, zegt spreker, is een afgesloten *zijn*. Hij kan zich niet wel met het door den heer ROSE voorgelezene vereenigen, als zou de zoogenaamde basiliekenstijl tot een tijdperk van verval behooren. Integendeel oordeelt hij de christelijke basilieken van den meest indrukwekkenden vorm voor vergaderplaatsen; hij herinnert aan de basiliek *St. Paolo* en zegt dat de moderne *Perronhalle* bij spoorwegen weêr tot die vormen naderen. Ook verschilt spreker in gevoelen met den heer ROSE ten opzigte van den renaissance-stijl; hij herinnert als sterk sprekende uitzondering den harmonischen ernstigen BRAMANTE, zonder in het minst, even als de heer ROSE, met de buitensporigheden in de bouwkunst van BERNINI ingenomen te zijn. Spreker beweert dat deze haar ontstaan danken aan de gemakkelijke behandeling van het bouwmateriaal, hetgeen bovenal bij de werken van MICHAEL ANGELO op te merken is. Ten opzigte van de middeleeuwen merkt hij aan, dat ons *zijn* modern en noch bij Grieken noch bij Romeinen te vinden is. Als voorbeeld worden de woningen of *insulae* bij de Romeinen aangehaald, meer gelijkende op kazernen dan op woonhuizen. De veelkleurigheid der renaissance, door den heer ROSE besproken, werpt spreker op de gothiek terug. Na enkele opmerkingen over plastische versieringen van gebouwen, als karyatiden en de stand van beelden in nissen, (wier veelal zonderlinge houding den spreker niet ambitionneert) acht de heer GOSSCHALK het gevaarlijk eene te strenge scheiding in de verschillende kunsten te willen doordrijven, maar wenscht veel liever dat ook in onze tijden, gelijk in die van RAPHAEL en MICHAEL ANGELO, meer en meer worde gestreefd naar de vereeniging van alle kunsten. Spreker schrijft de grootsche ontwikkeling van den renaissance-stijl juist aan dat streven van vroeger dagen toe.

De heer C. LEEMANS maakt op het oudheidkundig terrein een paar opmerkingen, en ofschoon zich in deze vergadering als dilettant beschouwende, moet spreker tegen de bewering van den heer GOSSCHALK omtrent de woningen van de Gricken en Romeinen opkomen. Zoo is het den heer LEEMANS bij zijne studiën, en in zijne betrekking van direkteur van het oudheidkundig museum te *Leiden* gebleken, dat de woningen te *Pompei* en de landhuizen (*villae*) aldaar een beter denkbeeld van den toenmaligen huizenbouw geven dan de vorige spreker ten opzigte der Grieken en Romeinen heeft medegedeeld. Het woord *in-*

sulae beteekent niet een *geïsoleerd* gebouw, maar is de officiële naam voor een *blok huizen*. — Spreker verschilt in gevoelen met den heer ROSE over de karyatiden. Als men een vrouwenbeeld iets bovenmenschelijks laat torschen, dan moet aan dat beeld eene uitdrukking in spieren worden gegeven, en mag het zich niet in kalmen toestand voordoen. De uitdrukking van dien last moet op het voorwerp overgaan; de Grieken verplaatsten den last niet *op*, maar *achter* het beeld. — Spreker waardeert de loyale wijze waarop in deze vergadering wordt gediskussiëerd, en het is enkel naar aanleiding daarvan dat hij meende de beide opmerkingen niet te mogen terughouden.

De heer W. N. ROSE is het grootendeels eens met den voorzitter en den heer LEEMANS. Zijne verhandeling loopt echter enkel over de aestethiek en niet over de konstruktie. Beide behooren met elkander in verband te worden gebragt, opdat het geheel redegevend worde. Dat redegevende wordt bij den vorm van eene kolom gevonden, en bij dien der karyatiden ten eenenmale gemist. Spreker behandelt het kolomkapiteel, en acht dit bovenal redengevend, omdat het den overgang van den cilinder op het prisma in elk opzigt naar waarheid uitdrukt. Men kan, zegt hij geen twee kunsten met elkander vereenigen. Een van beide, de karyatide behoort *wel* of zij behoort *niet* niet tot de bouwkunst; wordt zij voor de bouwkunst verworpen, dan treedt zij in de beeldhouwkunst, en dit acht spreker ongeschikt, omdat het op zijn minst genomen verwarring is te noemen, wanneer men eene lijdende moeder, een stervenden krijgsman een last doet dragen, of tot dat einde bestemt. De heer ROSE wederlegt de nis-voorstelling van den heer GOSSCHALK; de akte van subintratie vordert niet hetgeen door dien spreker is opgemerkt. De beelden in nissen, de vazen en andere versieringen op gebouwen zijn geen hoofddeelen. Wel zijn dat de kolommen en steunpunten van het gebouw. Spreker blijft in gevoelen met den heer GOSSCHALK ten opzigte van den basilieken-stijl verschillen, en beweert dat er geen stijl is, die ten opzigte der schoone bouwkunst een sterker verval uitdrukt, van juist de evengenoemde. Deze bewering wordt in het werk van BUNSEN gestaafd.

De heer GODEFROY merkt op, dat het verschil in zienswijze met betrekking tot de toepassing der karyatiden te zoeken is in de geringe en gebrekkige kennis der antieke bouwwerken die in den regel eene symbolische beteekenis hebben, zooals uit de studie der oude grieksche schrijvers bewezen is door C. BÖTTICHER. De meest algemeen bekende karyatiden zijn die van het *Pandroseion* te *Athene*. In dien tempel worden een hoofdgestel en een plafond (als beide het hemelgewelf voorstellende) geschraagd door vier jonkvrouwelijke figuren. De Gricken maakten in die zolderingen caissons, en

sierden deze op met vergulde sterren op hemelsblaauwen grond geschilderd; die karyatiden droegen daar dus niet een geheel bouwwerk. Evenzoo is het gelegen met karyatiden door JEAN GOUJON, in het *Louvre* te *Parijs*, gebeiteld, die waardiglijk ter zijde kunnen gesteld worden aan het grieksche voorbeeld. Spreker deelt het gevoelen des heeren ROSE met betrekking tot de basilieken die in den regel uit overblijfselen van verwoeste gebouwen opgerigt, en waar dien ten gevolge de détails noodzakelijk verwaarloosd werden.

De heer LELIMAN is mede van gevoelen, dat de vorige sprekers nog al zijn afgeweken van de bedoeling die in de vraag ligt opgesloten. Immers daar staat: „welke vorderingen zijn in de bouwkunst op te merken, *sedert* de gothische bouwstijl minder algemeen is toegepast geworden?" Hij herinnert den systematischen bouw, van de vijf kolomorden en stelt hiermede de oorspronkelijk zuivere en dus onverminkte en niet geparodiëerde gothische bouwkunst gelijk, die, om schoon te heeten, op erkende en als onwrikbaar reeds voor eeuwen vastgestelde liturgische eischen en proportiën is gegrond, en dus in onze dagen weinig vrijheid voor het scheppingsvermogen van den kunstenaar (die niet kopiëren wil) kan medebrengen. Een groot voordeel van dezen tijd tegenover de gothische dagen ligt, naar het oordeel van spreker, daarin opgesloten, dat thans meer vrijheid in begrippen en kunstinzigten den kunstenaren ongestraft wordt gegund. Door die vrijheid moet de bouwkunst ongetwijfeld op den langen duur worden bevoorregt, want slaafsche navolging in hoofdzaak brengt als van zelve ook getrouwe en gehoorzame kopij der onderdeelen voort. Spreker acht vrije kunstontwikkeling als een der gewigtigste en meest afdoende vorderingen, die zich in het kunstwezen *na* de middeleeuwen hebben doen kennen en beschouwt den bouwkunstigen gang onzer dagen als een hoogst gelukkigen.

De heer ROSE is van meening, dat de vorige spreker onzen tijd te voordeelig heeft voorgesteld. De mindere vrijheid, die den bouwkundige in zijn handelen neêrdrukt, heeft het slaafsche in de kunst ten gevolge, zoo als o. a. in *Engeland*, alwaar de gothische bouwstijl heden ten dage onder den invloed eener sterke slavernij gevolgd en toegepast wordt. Zoo zijn, zegt spreker, alle projekten voor het raadhuis te *Hamburg* afgewezen, die niet in den bouwstijl der 13de eeuw waren. Ja zelfs zijn er bewijzen, dat thans in *Hindostan* de gothische bouwstijl ingang heeft gevonden.

De heer GODEFROY verklaart zich tegen de rigting, die ten opzigte der gothische bouwkunst in *Engeland* vrij algemeen in onze dagen wordt gevolgd, en doet uitkomen, dat het eigenaardige doel der bouwkunst juist daarin ligt, dat elk gebouw zijn eigen karakter verkrijge. — De diskussie over deze vraag wordt gesloten.

De heer J. P. METZELAAR vraagt het woord en protesteert, naar aanleiding der subsidie van *f* 250 tot de stichting van

een museum koning WILLEM de Eerste binnen *Amsterdam*, door deze maatschappij te verleenen, *tegen* de bepaling van het bouwtijdvak dat in het prijsprogramma is aangegeven, en voor de mededingers schijnt te zijn vastgesteld. Spreker heeft zich gisteren avond niet tegen het bestuurs-voorstel willen verklaren, hoewel hij musea wel eens als katakomben voor alle soorten van kunst heeft hooren noemen. Hij acht den renaissancestijl voor deze dagen niet meer geschikt, omdat zij ons niet heeft vooruitgebragt en had het meer passend en beleefd geoordeeld, dat in het programma voor het museum, de bouwstijl ter keuze van den kunstenaar-mededinger ware gelaten. Spreker wenscht dat deze maatschappij zijn gevoelen deele, en dit als protest aan de kommissie voor de stichting van het museum kenbaar make; welk protest hij gaarne het allereerst zal onderteekenen. Dit voorstel, ofschoon bij akklamatie door de vergadering ontvangen, wordt niet verder mondeling ondersteund.

Na de pause wordt vraag 10 in behandeling gesteld, luidende aldus: „Welke middelen zijn met kans van welslagen aan te wenden om vochtige muren, zonder inmetseling van harde lagen in sterke specie (trasraam) droog te maken?"

De Vereeniging te *Deventer* heeft hierop het volgende antwoord toegezonden, dat door den sekretaris wordt voorgelezen:

„De oorzaak waardoor het vocht ontstaat moet men kennen, zal men er een middel tegen aanwenden.

„Het moeijelijkst te overwinnen is de vochtigheid door een slechten drassigen onderground ontstaan, uit welke die vochten tot in den muur opstijgen; dan is geen middel afdoende te noemen.

„In vele gevallen is eene bepleistering met portlandsche cement voldoende. Ofschoon de muur daarbij om zoo te zeggen droog wordt, ontstaat er een ander gebrek en wel het afvallen van de pleister; al gaat men maar alleen tot witten over, dan nog valt dit er van lieverlede af.

„Een ander middel, dat hier nog wel eens enkele malen wordt toegepast, is het bezetten van vochtige muren met dik glas, over welk glas wordt beraapt en gepleisterd"— Die muren worden alsdan meermalen goed droog. — Men bikke ze rein af, hakke de voegen dieper uit, bestrijke ze 2 of 3 maal met koolteer, alvorens het glas tegen te brengen. In vele gevallen is dit middel afdoend, hetgeen met verscheidene voorbeelden te staven is."

De heer ROSE deelt mede dat de nieuwe gedeelten dikke muur der hooge zaal te *'s Gravenhage* (eerlang in museum voor oudheden te herscheppen) een geruimen tijd behoefde om natuurlijk te droogen. Het voorgestelde kunstmatige droogen vond aanvankelijk geen bijval, doch werd door de veranderde bestemming van die zaal later als noodig geoordeeld.

naar een vorm zoeken, die het denkbeeld uitdrukt wat men wil voorstellen en in overeenstemming is met de konstruktie.

„Ook in dien tijd heeft de een veel van den ander overgenomen, maar er waren altoos die voorwaarts streefden; daardoor werden de zaken van lieverlede beter en verkregen zij een fraaijere gedaante. Met afwisselende uitkomsten werden die pogingen bekroond; niet altoos was men gelukkig, maar de geest was de ware en moest wel eindelijk tot een bevredigende uitkomst leiden.

„Vergelijken wij nu deze handelwijze met die der laatstverloopen eeuwen, dan zullen wij altoos het tegenovergestelde aantreffen, want de kunst werd overheerscht door kunstenaars bezield met een geest, niet die van de bouwkunst. Dit vermeerderde echter nog aanmerkelijk door de wuftheid en onkunde der beschaafde standen, die aan de architekten de wet voorschreven, omdat zij zich verbeeldden, dat smaak genoegzaam was om over schoone kunsten te kunnen oordeelen.

„Smaak beteekent, in de aesthetica, het redegevende van het schoone, dat is, om uit hetgeen in het voorwerp ligt te bewijzen, welke verdiensten of gebreken het bezit; derhalve is smaak objektief. Maar smaak, zoo als die door de wereld in de dagelijksche beteekenis van het woord wordt opgevat, beteekent niet anders dan de indruk die het voorwerp op ons gemoed gemaakt heeft, doch dit behoort tot het gebied van het aangename; en ieder mensch is geregtigd te kennen te geven wat voor zijn gevoel aangenaam of onaangenaam is, maar dat is subjektief, want het hangt geheel af van onze individualiteit, en heeft nooit tot maatstaf kunnen dienen van het schoone. Doorgaans weet men ook niet te zeggen wat een behagelijken of onaangenamen indruk op ons maakt.

„Op dien weg is de bouwkunst meer en meer subjektief geworden. Nu is die kunst, volgens de leer van het schoone en uit den aard van haar wezen, de meest objektieve van alle kunsten. Waar moet het dan heen, indien wij dien weg welken wij thans nog bewandelen, blijven volgen?

„Is nu dat verkeerde aan ons architekten toe te schrijven? Mogelijk nu meer dan in vroegere tijden, want toen wist men niet beter; maar wij kunnen het weten en zullen het ook meer en meer leeren inzien. Een volledige en uitgebreider onderwijs zal hiertoe zeker veel bijdragen.

„Maar het is wel verre dat het geheel onze schuld zou wezen; een ijzeren hand drukt op ons, ik bedoel het geld. Wij kunnen niet, als de schilder, met betrekkelijk geringe kosten een kunststuk te voorschijn brengen; en zij die ons de middelen er toe moeten verschaffen, vorderen daarvoor een heerschappij, die dan eerst billijk zou kunnen genoemd worden, indien hun smaak op verkregene kennis berustte. De weg daartoe staat voor ieder open maar in ons land wordt hij nog door weinigen bewandeld.

„Ten slotte kunnen wij, als eene zienswijze die zich bij de deskundigen steeds meer begint te vestigen, mededeelen dat het volgen en toepassen der algemeene regelen van de aesthetika op de bouwkunst, regelen die geldig zijn voor alle schoone kunsten, het eenige middel tot hare verbetering is; dat men die in de laatste eeuwen niet heeft gevolgd, en er dus geen merkbare verbetering of vooruitgang heeft kunnen bestaan; dat het naauwgezet navolgen van oude stijlen volstrekt hinderlijk is aan alle ontwikkeling; en eindelijk dat het voorstellen der waarheid in schoone vormen, overeenkomstig de kennis en gevoelens van onzen tijd, afgeleid uit de zamenstelling onzer gebouwen en in overeenstemming met het ideaal van den kunstenaar, de eenige ware en algemeene regel kan zijn, die tot een betere toekomst moet leiden.

„Wordt dit eens algemeen aangenomen, dan zal ten minste een stap voorwaarts gedaan zijn. De overtuiging gedwaald te hebben, wordt doorgaans gevolgd door de eerste schrede op een beteren weg. Is deze nu aan onzen tijd voorbehouden? Wij hopen het met geheel ons hart, en zullen ons gelukkig gevoelen indien wij hiertoe iets zullen kunnen bijdragen."

Na deze voorlezing, verzoekt de heer ROSE zijn antwoord op de vraag te zien aangemerkt als een schets van den moeijelijken weg dien men te volgen heeft en die niet zonder gemeenschap in handelen te bereiken is. Spreker stelt zich voor het verdere als bouwkundige bijdrage voor het tijdschrift in te zenden. De kunst, zegt hij, moet objektief beschouwd worden, even als het algemeen ideaal dit is. Het individueel ideaal daarentegen is subjektief, waaruit volgt dat eenige bouwvorm onmogelijk bij iedereen denzelfden indruk kan te weeg brengen, gelijk dat bijv. bij het landschap en alle bouwkunst die zelfstandig werkt het geval is. Spreker beschouwt dit als een voordeel. Het gebrek der vorige eeuwen was juist gelegen in de algemeene typen en de verplaatsing van eenheden. Daardoor werden de bouwprodukten monotoon; er ontstond verwarring die door spreker boven eentoonigheid wordt gesteld. „Jaren geleden heb ik," zegt de heer ROSE, „over het onderwijs en over het onvolledige daarin gesproken, omdat het slechts over een deel en niet over de algemeene of hoofdvormen loopt. Het gebouw moet, op een afstand beschouwd, aan den hoofdvorm te herkennen zijn. Is deze onwaar en gelijkt een landhuis op eene kerk, een kerk op een kasteel, dan heeft de kunstenaar en niet de beschouwer zich vergist. Stelt u, „zegt spreker" het stadhuis van VAN CAMPEN uit deze stad voor, als ter halve hoogte en dubbele lengte van het bestaande gebouw, dan is al het grootsche van het gebouw opgelost in het lage en lange, en dit is met het monumentale in lijnregten strijd. De door mij gehouden verhandeling heeft geen ander doel,

dan de waarde in hoofdvorm en eenheden te doen zien, en daar nu de vereeniging van beide de waarheid van het geheel moet uitdrukken, zoo moet eene der eerste studiën van den bouwmeester zijn, het letten op den hoofdvorm. Spreker acht het geven van elke kritische analyse van oude gebouwen als eene hoogst nuttige bijdrage en werkzaamheid voor de afdeelingen dezer maatschappij, en geeft den raad zich enkel bij de oude en niet bij de nieuwere of moderne gebouwen te bepalen, omdat de kritiek alligt dezen of genen zou kunnen kwetsen. Men late aan het individueel idealismus veel over; de kunstenaar mag zijn gevoel niet opofferen, hij moet zelfstandig zijn en handelen. De voorlezing over vraag 5 wenscht spreker enkel beschouwd te zien als eene bloote mededeeling en opwekking tot die zelfstandigheid.

De heer GOUDRNOV doet den heer ROSE opmerken dat zijne gehouden voordragt geen regtstreeksch antwoord geeft op de voorgestelde vraag. Spreker is van oordeel dat in de bouwkunst, sedert het verlaten van den gothischen stijl, wel degelijk vorderingen zijn gemaakt, maar dat deze minder betreffen de uitwendige vormen dan wel de *konstruktie*. De geest onzes tijds eischt dat met *weinig* middelen *veel* worde tot stand gebragt, terwijl het niet te ontkennen is dat juist daardoor het gevoel voor *schoone* vormen minder beschaafd wordt. Als een gevolg van de beperktheid der fondsen, die in den regel bij alle hedendaagsche bouwondernemingen, die geen industriëel oogmerk hebben, kan opgemerkt worden, zijn ook alleenlijk de kostbare natuurlijke materialen, vooral de marmers, in onbruik geraakt en vervangen door surrogaten van cement en stuc. Dit is ontegenzeggelijk van nadeeligen invloed op de kunstwaarde der bouwwerken. — Door de wetenschappelijke studiën van bouwkunstige zamenstellingen heeft onze eeuw werken te voorschijn geroepen bij spoorwegen en bruggen, die voorzeker de bewondering van het voorgeslacht zouden opwekken. In de schoone vormen der bouwkunst kan evenwel onze tijd niet roemen op vooruitgang sedert de 15e en 16e eeuw. Spreker kan het ongunstig oordeel over de zoogenaamde *renaissance*, door den heer ROSE uitgesproken, geenszins deelen. Hij meent in herinnering te mogen brengen de vele schoone bouwwerken van *Italië*, ontworpen en uitgevoerd onder de vermaarde bouwmeesters BRAMANTE, SAN GALLO, PERUZZI en RAPHAEL SANZIO. De werken van dezen meester vertoonen een kunstgevoel, dat gerust kan ter zijde gesteld worden aan de gricksche bouwmeesters. Hoewel RAPHAEL meer algemeen beroemd is als schilder, zijn zijne talenten als bouwmeester onmiskenbaar; het palcis *Pandolfini* te *Florence* is alleen genoegzaam om zijn roem als bouwmeester voor altijd te bevestigen. Op zijne schilderwerken in het Vatikaan heeft RAPHAEL bouwkunstige ordonnantiën voorgesteld, die bewijzen welk scheppingsvermogen hem was toebedeeld. Bekend is het almede dat RAPHAEL, even als de drie andere genoemde

bouwmeesters, zijn aandeel heeft gehad in den bouw van de *St. Pieterskerk* te *Rome*. De geschiedenis van dit bouwwerk bewijst hoe gevaarlijk het is, groote bouwondernemingen aan te vangen en voort te zetten zonder volkomen gearresteerd plan en zonder de noodige theoretische kennis als konstrukteur. Ten gevolge van een en ander moesten bij dit bouwwerk de pijlers van den koepel bij herhaling versterkt worden, waardoor ten slotte de laatste bouwmeester MICHAEL ANGELO verpligt werd de *schoone vormen* ondergeschikt te maken aan de *konstruktieve* noodzakelijkheid.

Ten bewijze van de bekwaamheid der italiaansche architekten als konstrukteurs wijst spreker op de nog bestaande Loge der Bankiers (de Beurs) te *Genua*, gebouwd door GALEAS ALESSI in 1570—1596, metende 20 bij 32 ned. el, rondom vrij staande met eene opene kolonnade aan drie zijden, en gedekt door eene kap-konstruktie zonder doorgaande balken, geheel naar het hedendaagsche stelsel van kapspanten volgens POLONCEAU, met trekstangen van ijzer. Men vindt de afbeeldingen daarvan in het werk van GAUTHIER: *Edifices de Gènes*. In den regel hebben de italiaansche bouwmeesters der Renaissance getoond vindingrijke en ervaren konstrukteurs te zijn, en het talent te bezitten schoone en karaktermatige vormen, zoo van het geheel als van de onderdeelen, aan hunne werken te geven. Uit dat oogpunt is spreker overtuigd dat de studie hunner werken nog altijd goede uitkomsten voor de hedendaagsche kunst zal opleveren.

Bij minder oorspronkelijkheid is men alleenlijk er toe gekomen om bestaande werken op den voet te volgen, ja zelfs, met veranderde bestemming, letterlijk te kopiëren. Het *Johanneum* te *Hamburg*, de bibliotheek te *Munchen*, mogen onder anderen ten bewijze strekken. Met kopiëren wordt de kunst zeker niet gediend, en niets geeft naar sprekers meening een minder gunstig denkbeeld van de talenten van den bouwmeester, dan wanneer deze pronkt met de denkbeelden van anderen.

Ten aanzien van hetgeen de heer ROSE heeft voorgedragen omtrent eene kritiek van uitgevoerde bouwwerken, herinnert spreker aan opstellen geplaatst in de *Allgemeine Bauzeitung* (*Litteraturblatt* 1842—1845), door professor WOLFF, te *Cassel*, schrijver van het uitmuntend werkje: *Beiträg zur Aesthetik der Baukunst*, waarin deze o. a. behandelt de *Kursaal* te *Bröckenau*, de *Aukirche*, de *glyptotheek* en de *Pinakotheek* te *Munchen*. Zoodanige kritiek acht spreker alleszins bevordelijk voor de waardering der bouwwerken uit een aesthetisch oogpunt, en hij gelooft dat de *kunst* en de *kunstenaars* beide er voordeel van kunnen trekken.

De heer I. GOSSCHALK acht het onregtvaardig aan onzen tijd vooruitgang in de bouwkunst te ontzeggen. Naar zijne

in tegendeel; want het is nu mode geworden, een der oude tijdvakken der bouwkunst zooveel mogelijk getrouw en naauwkeurig na te volgen. De verdienste is te grooter naar mate het gebouw minder het voorkomen heeft tot onzen tijd te behooren. Dit kon echter bij burger-gebouwen nooit volkomen gelukken, want onze behoeften, gewoonten en eigenaardige levenswijze verschillen zoo hemelsbreed met die van voor vier en meer eeuwen, dat de voorwaarden thans aan den bouwkunstenaar gesteld het hem onmogelijk maken daaraan te voldoen, zonder veel van den ouden stijl op te offeren.

„Hierdoor ontstond nu iets dat eigenlijk niet oud was, omdat het in vele opzigten met het oude niet overeenkwam, en toch te veel daarvan had overgehouden om nieuw genoemd te kunnen worden. De vormen droegen de kenmerken van te zijn geleend, dat is: gekopiëerd, hetgeen strijdig is met de beginselen der schoone kunst. Zoo iets kan niet uit het ideaal van den kunstenaar zijn ontsproten, en zonder dat heeft de kunst geen waren grondslag, en kan zij dus niet vooruitkomen.

„Ik wil niet spreken van de vele dwaasheden uit dwaling ontsproten, en die men stijlmanie zou kunnen noemen, zoo als b. v. het ontwerpen van banket- en spoelgoedwinkels in gothischen kerkstijl, of het bouwen van kofﬁjhuizen in egyptischen stijl, en nog zoo vele andere verschijnselen aan ieder van ons bekend. Dat is zeker al zeer erg, maar zoo bijzonder veel dwazer dan het uitvoeren van de Madeleinekerk te *Parijs*, voor de roomsch-katholieke eeredienst, in romeinschen stijl, was het toch niet. Want in dat navolgen lag het beginsel, dat een stijl niets anders is dan een manier van destijds gebruikelijk ornamenteren, of zoo als men zich gewoonlijk uitdrukt, naar den smaak van dat volk of van die eeuw. Wie nu nog in onze dagen daarin smaak vond, mogt dat vrijelijk volgen; waarom niet? het is toch maar een manier van versieren.

„Is nu ornamenteren, en dat nog wel in de minst aesthetische beteekenis van dit woord, namelijk *opschikken*, het doel der schoone bouwkunst, en behoort daartoe niets meer dan smaak, in den zin zoo als dit woord in het dagelijksch leven wordt opgevat, dan kunnen wij er in berusten; maar dan volgt daaruit ook onmiddellijk, dat de bouwkunst in het geheel geene schoone kunst is, en dit zullen wij architekten toch zoo gemakkelijk niet toegeven.

„Neen! de bouwkunst is niet alleen eene schoone kunst, maar de eerste, de edelste en zuiverste van alle kunsten; die, wanneer zij al haar vermogen ontwikkelt, kracht, ernst, grootheid en majesteit te voorschijn brengt, die op ons een indruk maakt van den zedelijksten en verhevensten aard; een indruk alleen dàn te ontstaan, wanneer het verstand voldaan en het hart in verrukking gebragt is, en wel tot een hoogte, die door geen andere kunst in zulk eene mate

kan bereikt worden. De waarde welke zij bezit, heeft zelfs boven de groote natuurtooneelen, die alleen in staat zijn haar te overtreffen, dit voordeel, dat zij onveranderlijk is, en de natuur is dit niet. En zoo iets voortreffelijks zou men willen doen afdalen tot iets dat alleen het streelen van het oog ten doel heeft, wanneer het niet aan een hooger beginsel wordt verbonden. Dat ware meer dan schande, want het zou niet alleen een miskenning der eigendommelijke verdiensten van die kunst zijn, maar een verwerpen van de weldaad, die ons met hoogwijze en liefdevolle bedoelingen door den Almagtige is geschonken, als een krachtig middel tot veredeling en beschaving, even als alle andere schoone kunsten, indien zij maar niet misbruikt worden. Nu kan men de bouwkunst wel miskennen en verwaarloozen, te misbruiken is zij niet, want zij kan geen onedele hartstogten opwekken; daarom is zij de zedelijkste van alle kunsten, en hierdoor zoo bijzonder voor de godsdienst geschikt. Dat is ook de reden waarom zij in de middeleeuwen bloeide, toen de bouwkunst bijna uitsluitend daartoe werd gebezigd.

„Maar van waar die afdwaling en werkelijke teruggang in de bouwkunst tot in onze dagen? De redenen zijn velen, en enkele daarvan kunnen niet dan met den tijd worden weggenomen.

„Wij hebben gezien waarom de Italianen den gothischen stijl verlieten, en wat aanleiding heeft gegeven dat dit elders navolging heeft gevonden. Het gothisch heeft in zijne détails iets ruws, maar daarbij over het geheel veel dat statig en ernstig is. Daarentegen wil de renaissance-stijl het gladde, gepolijste, blinkende, schitterende, vooral veel kleuren en vergulдsel. Dit is de aard van het ornamenteren, wanneer men het architektonisch beginsel uit het oog verliest. Door dat verzuim, en het invoeren daarentegen van een geest daarmede geheel in strijd, ontstond in onze kunst een handelen en streven, dat als de hoofdoorzaak van hare verbastering kan beschouwd worden.

„De bouwkunst brengt, uit haren aard en hare bestemming, het vaste, onwankelbare, sterke, onveranderlijke en eeuwigdurende mede; dat is haar geest, en wat daarmede in strijd is benadeelt die kunst. Is het gebouw eens voltooid, dan kent het verder geen tijd of beweging, en bijgevolg geen leven, want die twee zaken zijn van het leven onafscheidelijk. Al wat dus het leven nadert, of er slechts naar zweemt, is strijdig met, ja! zelfs vijandig aan onze kunst. De geschiedenis der bouwkunst ligt voor ons, om de ongelukkige gevolgen dier vreemde inwerking te bewijzen.

„Nu hebben beeld- en schilderkunst juist een tegenovergestelden geest, zij willen het leven voorstellen, dat dus tijd en beweging vordert; waardoor het volstrekt onmogelijk wordt, ze met de onze tot een geheel te brengen. En

het verkeerde is juist daarin gelegen, dat niet algemeen wordt begrepen, en steeds nuttelooze en wanhopige pogingen worden aangewend voor iets dat onbereikbaar is, en waarvan de bouwkunst het slagtoffer is geworden. Ziet hier een voorbeeld:

„Een der schoonste wegen die men kan volgen om de beeld- of schilderkunst te beoordeelen, is die bij acte van subintratie; dat is: zich in de plaats van dat beeld, tafereel, of wel landschap te stellen; te voelen met dat wezen, te deelen in dat voorval, mede aanschouwer te zijn van die schoone natuur, en het op die wijze als het ware te bezielen; dat kan verrigt worden met de voorwerpen, welke tot die kunsten behooren, omdat zij een eigen geest hebben en leven en beweging voorstellen; maar op de bouwkunst kan men dit niet toepassen. Hoe zal men dan met de karyatieden handelen? Deze staan daar in plaats van kolommen, en als zoodanig zijn zij wel de slechtste vorm dien men bedenken kan; beneden smal, juist waar zij breed behoorden te zijn; de zwaarste afmetingen op het midden; op het hoofd een korf dragende, die veel van een kapiteel heeft, maar onmogelijk een kapiteel kan zijn, want het heeft niets gemeens met de schacht, voorgesteld door het beeld eener jonge vrouw.

„Is nu een zoodanige vorm voor de schacht eener zuil de beste, dan deugen die der overige kolommen niet, die toch duidelijk het kenmerk met zich voeren dat zij daar staan als een stut of schoor, vast en onbewegelijk. Die vrouwenbeelden behooren dus niet tot onze kunst; moet men ze dan tot de beeldhouwkunst rekenen en alzoo ze bezield denken. Stel u eens in hunne plaats, met een geheelen gevel op de hersenen; het is ondenkbaar, en dus onzin; het redegevende, een zoo volstrekte voorwaarde in onze kunst, kan daar niet bestaan. Het wordt alleen gebruikt als een ornament, het is weelde, want het kost meer geld dan een gewone kolom; en overdaad van geld heeft veel kwaad aan onze kunst gedaan, want dat leidde, indien geen hooger kunstzin het tegenhield, tot opschik.

„Merkwaardig is het groot aantal schilders die in vroegere eeuwen tevens architekten waren, of liever die invloed uitoefende, op de bouwkunst, en onder hen treffen wij zeer beroemde mannen aan, zoo als RAPHAEL en MICHEL ANGELO; lang bleef dit zoo en tot ons nadeel bestaat het nog. Men schijnt niet te begrijpen dat, hoe meer een schilder doordrongen is van den geest zijner kunst (iets dat als geen geringe verdienste moet geacht worden), hij juist daardoor te minder geschikt wordt om onze kunst te beoordeelen; want deze berust op andere gronden, vordert andere studiën, en moet aan andere voorwaarden voldoen.

„Nu is voor leven en beweging de renaissance-stijl, met al wat daarop gevolgd is, veel beter geschikt dan de oude meer ernstige stijlen; dat opzigtelijke, kleurige, kontrasterende, grillige en eeuwig afwisselende nadert het leven, terwijl onze kunst meer dan dood moet zijn, want de vormen, zoo als wij ze voorstellen, hebben nooit kunnen leven; zelfs de bladvormen, welke wij toepassen, hebben eene zuiverheid van lijnen, een gespierdheid en bevalligheid in hun beloop, en zijn zoo volmaakt symetrisch, als de natuur geen bladeren voortbrengt. Wie er aan moge twijfelen, vergelijke slechts het blad van den acanthus, zoo als men het in de tuinen aantreft, met dat van het korinthisch kapiteel.

„De bouwkunst is geen nabootsende kunst, neen, zij levert de werkelijkheid: dit moeten wij architekten nooit uit het oog verliezen. De beoefenaren der nabootsende kunsten hebben zoo veel doenlijk getracht de werkelijkheid daarvan te verwijderen om er hunnen geest in te kunnen voeren, en daardoor zijn bij ons vele zaken toegepast geworden die er niet behooren. Wat doen die draperiën, linten, kransen en guirlandes aan onze gevels? zij zijn opschik strijdig met onzen geest; immers een draperie of guirlande van steen is zonder beteekenis; stelt men zich die in den geest als werkelijk voor, dan behooren zij niet bij ons maar bij de schilder- en beeldhouwkunst, zoowel door hare levendige kleuren, als door hare losse en zwierige vormen, en van daar zijn zij ook tot ons overgekomen.

„De miskenning van den geest onzer kunst heeft geleid:

„1°. tot het verwaarloozen van de waarheid, die van ons vordert dat het geheel een indruk maakt overeenkomstig met zijne bestemming. Eischt die nu van het gebouw een uitdrukking van het waardige, ernstige en sombere, terwijl wij een indruk ontvangen van het losse, bevallige en vrolijke, of althans van iets dergelijks, dan is het gebouw onwaar, want het is een logen, doordien het tot ons een taal spreekt, die strijdig is met de waarheid. Als kunstvoorwerp heeft het dan ook in zijn geheel hoegenaamd geen waarde, en van die soort vindt men in de vorige eeuwen een menigte gebouwen;

„2°. tot het verwaarloozen van wat de eigenlijke kern is van onze kunst, namelijk de veredeling en de verfraaijing der vormen, zoo als die aan de konstruktie ontleend worden. Dat is zeker moeijelijk, maar ook daarnaar erkent men den eigenlijken kunstenaar. In de middeleeuwen en bij de Grieken werd die weg ingeslagen, en waarom zouden wij hun voorbeeld niet navolgen? Zeer zeker is het door niemand in één te bereiken, want het heeft altoos een groot tijdsverloop gevorderd, om een stijl tot zijne grootste hoogte op te voeren, maar het is ongetwijfeld de eenige goede weg, waarop de bouwkunst de uitdrukking van het volksgevoel van onzen tijd zal kunnen worden.

„Zoo handelde men in die tijden waarvan wij de stijlen nog bewonderen; laten wij hun voorbeeld volgen. Destijds wist men zeer goed dat kopiëren veel gemakkelijker was dan

„De aanleiding tot het verlaten der middeleeuwsche stijlen moet men in *Italië* zoeken. De Italianen haatten de Duitschers en al wat van deze kwam, bijgevolg ook de duitsche bouwkunst. De gothische stijl heeft dien ten gevolge nooit veel opgang gemaakt in *Italië;* met weêrzin zag men dien toepassen, en wel zoo, dat toen BRUNELLESCHI en ALBERTI, in het midden der 15e eeuw, het waagden op den stijl terug te komen, waarvan in *Italië* zoo veel overblijfsels overal verspreid lagen, hun streven een algemeene goedkeuring en aanmoediging ondervond.

„En wat was nu die stijl, welken zij uit het verledene weder te voorschijn bragten, en waaraan men tot het begin van deze eeuw den naam van *het antiek* heeft gegeven? Hoofdzakelijk bestond hij uit hetgeen wij thans den romeinschen stijl noemen, zeer onvolledig door de vijf orden voorgesteld, want deze zijn er wel van afgeleid, maar zoo als wij ze thans kennen, zijn de oudste van de 16e eeuw, andere van de 17e en de meest gebruikelijke van de 18e eeuw.

„Zonderling — zullen mogelijk oningewijden zeggen; hoeveel tallen van vijf orden zijn er dan? En dit is merkwaardig genoeg; algemeen zijn die van VIGNOLA, PALLADIO en SCAMOZZI bekend, maar de meeste architekten der 15e en 16e eeuw hadden ieder hunne eigene regelen, en de drie genoemden behoorden tot een lateren tijd, zoodat de eersten die het antiek toepasten die vijf orden niet kenden.

„De romeinsche stijl, zoo als men dien uit de monumenten kan afleiden, geeft veel meer speelruimte aan het vernuft dan de vijf orden toelaten. Aanvankelijk bouwden de Romeinen in den etrurischen stijl, waarvan de toskaansche en de zoogenaamd romeinsch-dorische orde afkomstig zijn. Later volgden zij meer de grieksche stijlen, welke zij overnamen en kopiëerden, zonder den geest of de beteekenis er van te vatten, en wel in die mate, dat men kan aantoonen dat zij sommige zaken het onderst boven hebben geplaatst, hetgeen zich laat verklaren, doordien de vormen voor hen geen beteekenis hadden, terwijl bij de Grieken het tegendeel het geval was.

„De Romeinen hadden geen werkelijken kunstzin, maar waren goede konstrukteurs, en hunne gebouwen hebben in dat opzigt onmiskenbare verdiensten. Eerst wanneer bij hen een gebouw was uitgevoerd, werd de architekt geroepen om het te versieren. Dit is algemeen bekend, en ten overvloede door VIOLLET LE DUC in zijne *Entretiens* zeer overtuigend aangetoond. Het was dus een soort van plakwerk, want de vormen werden niet ontleend uit de konstruktie, maar als een versiering aangebragt; hare waarde was dus niet te bepalen, en de beteekenis daarvan moest wel konventioneel worden.

„Aanvankelijk hield men nog aan schoone vormen en lijnen, maar dit verbasterde spoedig. De kromme lijnen van veranderlijke waarde van de Grieken, moesten plaats

maken voor de kromme lijnen met den passer getrokken. Overdaad van versieringen verdrong het eenvoudig schoone. Kostbare bouwstoffen verdrongen de sierlijke vormen; alleen de verhouding en overeenstemming bleven nog eenigen tijd voortduren, maar reeds in de 2e eeuw zijn die verminderd; in de 4e waren zij reeds grootendeels verdwenen, en in de daarop volgende tijden vindt men er geen spoor meer van. Toen bestond in *Italië* de stijl dien men den latijnschen, of oud-italiaanschen, maar meer algemeen den basilieken-stijl noemt. En bij het bestuderen van dezen kan men zien tot welk eene diepte de kunst kan vallen. Ja, er was een tijd waarin zij nergens lager stond dan juist in *Italië* zelf.

„Dat weten wij thans allen, maar in de 15e eeuw wist men daar niets van; het verschil tusschen het gothische en den renaissance-stijl werd alleen opgemerkt; de eerste stijl was barbaarsch, de tweede moest noodzakelijk schoon en beschaafd wezen, al ware het alleen bij tegenstelling ten opzigte van het gothische. Besluiten werden genomen zonder zich in het minst met de geschiedenis der kunsten bekend te maken, hierdoor verwarde men een weinig echt grieksch met veel dat door de Romeinen reeds bedorven was, en later, in den zoogenaamden basilieken-stijl, tot een staat van volkomen verval was gekomen. Van daar die zonderlinge vormen en verhoudingen in den rennissance-stijl, die anders onverklaarbaar zouden wezen.

„De groote ingenomenheid van de Italianen met dien stijl, en het nieuwe der zaak waren niet de eenige aanleiding tot hare uitbreiding. De overdrijving die destijds in zoo vele opzigten in de gothische bouwkunst bestond, waardoor deze niet alleen daalde, maar ook buitengemeen kostbaar werd, bevorderde dat aanmerkelijk; en het is niet te ontkennen dat wanneer men streeft naar een overdrevene en grillige weelde, de renaissance-stijl, zoo als wij dien kennen, boven het gothische de voorkeur verdient. Voor hem die niets anders in de kunst verlangt dan onophoudelijke verandering en afwisseling, die hecht aan eene bonte schakering van kleuren en goud, met kleingeestige effekten van licht en schaduw; die blind is voor het ernstige en majestueuse der middeleeuwsche stijlen; voor hem alzoo die een stijl verlangt, waarin niets meer van het echte, kenmerkende der oude grieksche kunst wordt aangetroffen, is de renaissance harmonisch, omdat daarin alles gelijkmatig, kleingeestig, onduidelijk en verward is.

„Zulke ongelukkige tijdvakken komen in de geschiedenis der kunst nu en dan voor; onder andere begon er een in de 16e eeuw zoowel in *Italië* als in *Frankrijk*. Daarbij kwam dat in die tijden, ofschoon de gothische stijl bijzonder voor den kerkbouw geschikt was, minder kerken werden gebouwd, terwijl de weelde en de geest van ligtzinnigheid, bij de paleizen, die toen overal werden opgerigt, beter voldoening vonden door de toepassing van den renaissance-stijl.

„Intusschen was de konstruktie dezelfde gebleven; de versieringen waren wel als met een tooverslag veranderd, maar met bestaande gebruiken en gewoonten gaat dat zoo schielijk niet. Men bouwde in de 15e eeuw nog altoos zoo als in de 14e. De huizen waren nog met puntgevels, kruisramen en groote zoldervensters voorzien; al de hoofdvormen waren nog van den gothischen stijl, hoog en smal, hetgeen met de heerschende rigting van dezen stijl volkomen overeenstemde. Op die hoofdvormen moesten nu de renaissanceversieringen worden toegepast; deze echter kwamen met de konstruktie niet overeen, en verrieden zelfs een geheel anderen geest.

„Zoo als wij weten heerschen in de klassieke stijlen de horizontale, bij den gothischen daarentegen de vertikale lijnen, die met de hooge gevels en stijle daken verwonderlijk goed overeenkwamen; zelfs de eenheden en versieringen van dien stijl hadden meest allen, van lieverlede, die strekking aangenomen. Dit alles was geheel strijdig met het *antiek*, dat desniettemin werd toegepast; hieruit ontstond iets, dat uit den aard der strijdige beginselen, hijbridisch was, en dus tot een konflikt moest leiden. Werkelijk, wanneer men de renaissance-gebouwen goed nagaat, zal men dit ook overal aantreffen. Somtijds heeft men het heerschen der horizontale lijnen trachten te bevorderen, door een menigte gekleurde banden en lijsten aan te brengen; de uitwerking was dat de gevel verlaagd en bont van kleur werd. In andere gevallen ontwaart men een werkelijke worsteling tusschen de vertikale en horizontale lijnen, waardoor de gevel in eene reeks van rusten werd afgedeeld, hetgeen karakterloosheid veroorzaakte, die alle beteekenis wegnam. In nog andere gevallen bleef de hoofdrigting vertikaal; alleen vond men er klassieke eenheden aangebragt, die betrekkelijk klein waren, zeer gebrekkige verhoudingen hadden, en waarbij men een ophooping van versieringen aantrof, die meestal leelijke vormen hadden.

„Dat nu door zoo iets de bouwkunst niet bevorderd werd, zal wel geen betoog behoeven.

„En toch is men later nog veel meer van den waren geest der bouwkunst afgeweken; in de laatste helft der 16e eeuw, en in het begin der 17e, was de verwarring ten top gestegen. Men heeft slechts het oog te vestigen op de gebouwen van den zoogenaamden stijl van HENDRIK IV in *Frankrijk*, en die van BORROMINI, GUARINI en BERNINI in *Italië*, om zich daarvan ten volle te kunnen overtuigen.

„Het is moeijelijk, zonder teekeningen, een denkbeeld te geven van den volkomen onzin waartoe in die tijden de bouwkunst vervallen was, want niet alleen was alle beteekenis der vormen verloren gegaan, het werd zelfs tot een verdienste gerekend dat eenig voorwerp, wat dan ook, geheel iets anders voorstelde dan het werkelijk was; zoo gaf men een zweverd voorkomen aan iets dat uit den aard stevig moest

zijn; ernstige gebouwen, b. v. kerken, werden ingerigt als balzalen, stallen en kippenhokken alsof het kerken en kapellen waren, en dat alles meestal overladen met versieringen, die op de zotste wijze waren zamengesteld.

„Indien nu de waarheid de grondslag van alle kunst en wetenschap is, dan kon door dit alles, dat volkomen valsch mag worden genoemd en bijgevolg geen schoone kunst kan zijn, de vooruitgang der bouwkunst onmogelijk bevorderd worden. Daarop zijn zeker betere tijden gevolgd, en wel omstreeks de helft der 17e eeuw. Met den stijl, thans die van LODEWIJK XIV genoemd, nam de heerschappij van de vijf orden een aanvang; wel treft men dien stijl reeds vroeger aan, maar op genoemd tijdstip begon hij uitsluitend, aanmatigend, ja overmoedig den schepter over de bouwkunst te zwaaijen. In de werken, destijds over de bouwkunst geschreven, straalt een geest van genoegzaamheid, eigenwaarde en zelfvertrouwen door, die ons thans moet verbazen; en dat alles zonder eenig aesthetisch bewijs uit de zaak afgeleid; het zijn regels en magtspreuken, op gezag overgenomen en blindelings nagevolgd.

„In die dagen werd toch nog menig goed en stevig gebouw uitgevoerd, hetwelk kenteekenen draagt die de overtuiging verschaffen dat de bouwmeester tot iets beters bekwaam was, indien men zijn kunstgevoel niet in een stalen keurslijf had vastgeregen, een keurslijf niet alleen lastig, maar bovendien gebrekkig en onvolledig. Op den duur moest de kunst daaronder lijden en verachteren, en dat gebeurde ook. Eerst ontstond eentoonigheid, en iets kouds dat den toeschouwer onverschillig liet; dit was het gevolg van het karakterlooze en het daarmede meestal gepaard gaande vervelende. Om afwisseling te hebben verviel men in het gezochte, overdrevene en onnatuurlijke, en men was niet ver meer van den stijl van BERNINI, toen de fransche revolutie uitbrak, en daarmede begon een ander tijdvak.

„Ik erken gaarne dat ik wel wat vlugtig over de zaak heenloop, maar het veld is zoo ruim en ik heb nog zooveel mede te deelen, dat ik wel genoodzaakt ben alle uitweidingen te vermijden; bovendien, wilde ik voorbeelden aanhalen, een reeks van platen zou daartoe worden gevorderd en deze kunnen thans niet vertoond worden.

„Dit latere tijdvak, door de Engelschen *the revival* genoemd, is dat waarin wij ons nu nog bevinden. Hoewel nu de tegenwoordige tijd aan ons allen bekend is, valt er nog wel het een en ander over op te merken.

„Bedoeld tijdvak begon met het afschudden zooveel mogelijk van de ketenen der vijf orden; daardoor ontstond wel meer vrijheid, maar men verviel in deze eeuw in een andere slavernij, namelijk de navolging der vroegere bouwstijlen, en in dat opzigt werd de hand knellender dan ooit. Dien ten gevolge bestaat de vrijheid alleen voor hen die geen stijl volgen. Men beschouwe dit echter niet als een geluk;

genden knaap te zijn, om tot een degelijk en bekwaam werkman te worden gevormd?

„2°. De afdeeling verzoekt, dat de maatschappij jaarlijks eene vaste som van hare inkomsten bestemme en aanwende, tot het doen opmeten, graveren en verspreiden van eenig bouwkundig en belangrijk oud-vaderlandsch monument. De afdeeling is bereid, jaarlijks daartoe eene geldelijke bijdrage te verstrekken, en twijfelt niet, of de overige zuster-afdeelingen zullen het met haar eens zijn, dat de invloedrijke middelen waarover de maatschappij te beschikken heeft, op den duur van krachtiger aard zullen zijn, als van elke der afdeelingen in het bijzonder.

„3°. De afdeeling verzoekt dat de bouwkunstige prijsontwerpen waaraan accessits of geldelijke toelagen zijn of zullen worden verleend, zoo noodig op verkleinde schaal, mogen worden opgenomen als bijlage van het tijdschrift, dat onder den titel van *Bouwkundige Bijdragen* door de Maatschappij wordt uitgegeven. Door die opname en uitgave zou, in de eerste plaats, eene welverdiende hulde aan de vervaardigers worden bewezen, die de *volle eer* eener bekrooning niet mogten verwerven, en ten tweede zouden de leden der maatschappij zoowel hier als elders woonachtig in de gelegenheid worden gesteld, om bekend te worden met verschillende, — al zijn zij dan ook niet bekroond, — toch in zekere mate verdienstelijke ontwerpen.

„Vertrouwende dat het bestuur dit drieledig verzoek in gunstige overweging zal gelieven te nemen, geeft de afdeeling *Amsterdam* aan het bestuur der Maatschappij bij deze op nieuw de verzekering harer opregte hoogachting."

Op verzoek van den voorzitter en met goedkeuring der vergadering worden deze voorstellen in handen van het bestuur tot preadvies gesteld. De voorzitter maakt de opmerking dat aan het verzoek sub n°. 3 vermeld zal worden voldaan en wel naar aanleiding van de konklusie, die in het rapport van beoordeelaren over de ingekomen ontwerpen op de prijsvragen, ten aanzien van het *hôtel met stalling* ter goedkeuring aan het bestuur was voorgesteld, en is aangenomen.

De eere-voorzitter, de heer D. D. WICHERS, die tijdens de voorlezing van het verslag ter vergadering is verschenen, bij zijne komst hartelijk is begroet en na de pauze bij het bestuur heeft plaats genomen, brengt op de hem eigenaardige en hartelijke wijze, het bestuur en den leden der maatschappij, als ook aan de kommissie belast geweest met de keuze van het geschenk, zijnen dank voor de onverdeelde belangstelling hem betoond. Spreker herinnert, dat hij twintig achtereenvolgende jaren stof tot dankbaarheid heeft gehad, en telkens wanneer hij had willen aftreden zich op verzoek van zijne medebestuurders op nieuw bij

de maatschappij had aangesloten. Hij erkent gaarne de ondersteuning hem tijdens zijn voorzitterschap verleend, en brengt daarvoor zijnen welgemeenden dank aan zijne medebestuurders. De eere-voorzitter brengt aan den heer KUIPER, wien hij het eerste denkbeeld van het geschenk verschuldigd is, zijnen bijzonderen dank. „Zoo lang ik kan," zegt de heer WICHERS, „kom ik de vergaderingen bijwonen. Ik blijf mij verheugen over elk blijk van belangstelling door de leden in deze maatschappij te geven, en het is mij daarom aangenaam dezen avond een zoo groot aantal leden bijeen te zien ter bijwoning van de jaarlijksche algemeene vergadering."

De heer KUIPER rekent het zich ten pligt, te moeten verklaren dat hij niet de eerste was, bij wien het denkbeeld, door den heer WICHERS besproken, zijnen oorsprong vond. „In den boezem van het bestuur," zegt spreker, „ontkiemde dat denkbeeld en lag die gedachte reeds geruimen tijd opgesloten toen ik het voorstel deed. De beker zij en blijve een bewijs van innige gehechtheid en vriendschap tusschen de leden en den eere-voorzitter."

De voorzitter geeft kennis dat, ingevolge den rooster der werkzaamheden voor dezen avond, behoort te worden overgegaan tot de voorlezing van het rapport door heeren beoordeelaars over de prijsantwoorden opgemaakt. De vergadering vereenigt zich met het verzoek van den voorzitter tot het niet lezen van dit rapport, vermits het met de prijsvragen en de memoriën van toelichting der antwoorden ter kennisneming voor de leden hier ter plaatse is gedeponeerd en de konklusie van het rapport reeds bij het verslag door den sekretaris is bekend gemaakt. (Zie bijlage B.)

Naar aanleiding art. 49 sub 6 der wet, ontvangen de heeren W. C. VAN GOOR en D. VAN ESSEN, uit handen van den voorzitter, bij de gelukwenschen, de hun toegekende getuigschriften met premiën van *f* 150 en *f* 100, en wordt hun namens de maatschappij dank gezegd voor de betoonde belangstelling en het verdienstelijk werk door beide geleverd. De beide bekroonden betuigen het bestuur en den maatschappij hunnen welgemeenden dank.

Alsnu vestigt de voorzitter de bijzondere aandacht van de leden op al hetgeen voor deze vergadering door verschillende leden is ten toon gesteld. Ook de maatschappij heeft het hare bijgebragt, en verschillende opmetingen van oude bestaande gebouwen (zoo van hier als van elders ontvangen) ter beschouwing aangeboden.

Voor de algemeene bijeenkomst op morgen worden de sprekers ingeschreven. De sekretaris geeft kennis dat hem door den korrespondent H. LOOMAN is toegezonden eene „proeve ter beantwoording der vragen 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 12 en 13, van de *Vereeniging tot bevordering van den bloei van alle vakken, die met de bouwkunst in betrekking staan*, te

Deventer" en hij een enkel woord wenscht te spreken over de vragen 4 en 15. Daarna berigt de heer ROSE over vraag 5 te zullen handelen. De heer VAN GOOR zal spreken over de vragen 3 en 7; de afdeeling *Amsterdam* over vraag 13; de heer VAN GEUNS over vraag 10 en de heer GOSSCHALK over de vragen 2, 7 en 14, door hem op verzoek der afdeeling *Amsterdam* beantwoord.

Niets meer ter behandeling blijvende en geen der aanwezige leden het woord verlangende, wordt de 21ste jaarlijksche algemeene vergadering, onder dankzegging voor de talrijke opkomst der leden, door den voorzitter gesloten.

Overeenkomstig de aanteekeningen van de in het het hoofd dezes genoemde vergadering.

de sekretaris
J. H. LELIMAN.

VERSLAG VAN HET VERHANDELDE OP DE TIENDE ALGEMEENE BIJEENKOMST DER LEDEN

VAN DE MAATSCHAPPIJ

TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST,

gehouden op Woensdag den 3 Junij 1863.

Tegenwoordig de bestuurders A. N. GODEFROY, voorzitter, P. J. HAMER, W. J. J. OFFENBERG, G. B. SALM, H^K. HOLEMANS en J. H. LELIMAN, sekretaris. De heeren J. VERHEY en B. DE GREEF JZ. hebben berigt tegenwoordig te kunnen zijn. Verder zijn aanwezig de korrespondenten: B. BLANKEN van *Hoorn*, P. BONDAM VRIJ *Kampen*, L. J. IMMINK van *Zaandam*, C. LEEMANS van *Leiden*, G. J. MOREE van *Delft* en T. ROMEIN van *Leeuwarden*.

De heeren J. SMIT, J. A. ROOSEBOOM en H. J. KOPER vertegenwoordigen de afdeeling *Amsterdam*, de hh. J. P. METZELAAR en W. C. VAN GOOR de afdeeling *Rotterdam* en de hh. W. N. ROSE en P. J. MOUTHAAN de afdeeling *'s Gravenhage*. Daarenboven zijn aanwezig 38 leden. De presentielijst bevat 56 naamteekeningen.

De voorzitter opent de vergadering en brengt in behandeling de 5de vraag: „Welke vorderingen zijn in de bouwkunst op te merken, sedert den tijd dat de gothische bouwstijl minder algemeen is toegepast geworden?"

De heer W. N. ROSE geeft zijn verlangen te kennen hierover te spreken en houdt de navolgende voordragt:

„Het gewigt van deze vraag is zeker niet te ontkennen. Zij is niet alleen uit een historisch oogpunt belangrijk, maar ook om de aesthetische waarde der verschillende bouwkundige voortbrengselen van de vier laatstverloopen eeuwen; en hoewel ten opzigte van dit tweede punt de meeningen nog zeer verdeeld zijn, vindt men toch in den laatsten tijd vele bouwmeesters, uit alle landen in *Europa*, die hierover met ons in zienswijze overeenstemmen, om niet daardoor gesterkt, met gepaste vrijmoedigheid een gevoelen mede te deelen, dat reeds sedert vele jaren bij ons bestond, zich van lieverlede heeft ontwikkeld, en thans, zoo ik mag vertrouwen, op genoegzame gronden tot rijpheid is gekomen.

„Dwaal ik niet, dan zal eene beknopte en geleidelijke ontwikkeling van de geschiedenis der bouwkunst in de laatste eeuwen hiertoe van zelve leiden; waardoor ieder in de gelegenheid gesteld wordt, vooraf zijn gevoelen te vestigen.

„Het zou overbodig zijn, de groote verdiensten van den gothischen stijl hier, waar deze zoo dikwerf besproken is, op te sommen en te ontwikkelen. Als deskundigen kennen wij allen dien stijl. Ik behoef dus slechts in herinnering te brengen, wat wij voor ons doel noodig achten, namelijk dat de gothische stijl met den grieksehen stijl dit gemeen heeft,

„1°. dat zijne vormen en zamenstellingen op beginselen van konstruktie berusten en daaruit zijn voortgevloeid,

„2°. dat hij het volksgevoel van zijnen tijd uitdrukte.

„Ik verzoek u, mijne heeren, op deze twee punten wel te letten, want zij zijn de grondtrekken van een waren, echten en zelfstandigen bouwstijl, en bijgevolg ook het kenmerk eener schoone kunst, want deze voldoet aan al de voorwaarden van een helder verstand en een edel gevoel.

„Maar bovendien wijs ik met nadruk hierop, omdat men er den geest van de bouwkunst uit leert kennen, een geest geheel verschillende van dien van beeldhouw- en schilderkunst. Ook dit is van het hoogste gewigt voor hetgeen wij verder gaan mededeelen.

„Was nu de gothische stijl zoo voortreffelijk, waarom is hij dan verlaten geworden? Dit heeft meer dan éene reden. Hoeveel verdiensten die stijl ook moge hebben, hij was niet zonder gebreken; gebreken die wij thans zeer goed kunnen aantoonen, maar in de 15de eeuw scheen men ze *niet* op te merken *niet alleen*, maar schepte men er behagen in om ze op alle denkbare wijze te vermeerderen. Dat was een dwaling, waarvan men mogelijk, na verloop van eenigen tijd, zou zijn teruggekomen, indien dit niet door andere redenen ten eenenmale ware verhinderd geworden.

ten van toezending en de omvang van het beheer, buiten het nadeel der leden, worden verminderd.

„Aan het bestuur zijn toegezonden: de opmetingen van de *Kleine Houtpoort* te *Haarlem*, door den heer korrespondent J. E. VAN DEN AREND, gemeente-architekt aldaar; de opmetingen door het lid den heer N. W. LIT, van den Martini en van den A-toren, en de afteekening van het vroegere provinciaal kollektehuis te *Groningen*, ingezonden door den heer korrespondent J. G. VAN REUSEKOM, gemeente-architekt aldaar. Van de afdeeling *Amsterdam* is de laatste teekening en opmeting ontvangen van het *Oost-Indische huis* alhier, benevens de opmetingen van het huis hoek *Warmoesstraat en Oudebrugsteeg*, geteekend door den heer L. OOSSCHALK, en opgemeten in vereeniging met den heer J. P. STAAL alhier. Nog zijn ingekomen de opmetingen van een poortje dienende tot toegang in de *St. Luciënsteeg* naar het *Burgerweeshuis*; de toegang naar het *Atheneum Illustre* en de teekening van de thans weggenomen *Gasthuispoort*, allen te *Amsterdam*, en door den heer H. M. TETAR VAN ELVEN, architekt aldaar, der maatschappij tijdelijk ten gebruike afgestaan; de ingangspoort van het *Gasthuis* te *Amsterdam*, opgemeten door den heer DANIËL J. SANCHES; de poortjes van het voormalig *O.-Z.-Heeren logement*, en van de *Bank van leening*, opgemeten door den heer N. REDEKER alhier; twee poortjes of toegangen tot de *koektorens* van het *waaggebouw* op de *Nieuwemarkt*, alsmede een ingang tot een woonhuis in de *Barndesteeg* te *Amsterdam*, opgemeten door de heeren HARTENDORP en SANCHES, ons vereerd door de ijverige Vereeniging *Architectura et Amicitia* alhier; een huis in de *Rijkmansstraat* te *Deventer*, opgemeten op verzoek van de *Koninklijke Akademie van Wetenschappen*, door onzen korrespondent, den heer B. LOOMAN, gemeente-architekt te *Deventer*, en door die akademie aan onze maatschappij in bruikleen afgestaan. Voorts de opmetingen van een gevel op den *Kerkhof* te *Deventer*, van de *Waterlootsche poort* te *Delft*, benevens de opmeting van de Kerk met toren te *Drempt*. Al deze teekeningen zijn belangloos aangeboden, dankbaar aanvaard, bestemd voor de uitgave der *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, en op de vergaderingen van heden en morgen tentoongesteld. Daarenboven verdienen onze bijzondere aandacht en protektie: ten eerste, de alhier aanwezige kollektie terra-cotta voorwerpen, uit de fabriek van de heeren WESTERHOUEN VAN MEETEREN te *Utrecht*, (agent de heer C. C. A. VAN BREDA, *Prinsengracht bij de Reestraat te Amsterdam*); ten tweede, de verzameling terra-cotta voorwerpen uit de fabriek van de heeren TWISS en COMP. te *Arnhem*, en de belangrijke voorraad goedkoope ijzerwaren en bouw-ingrediënten meerendeels van inlandsch fabrickaat en door de heeren N. REDEKER & CO, *Reguliersgracht* alhier, als agenten tentoongesteld; ten derde, eene verzameling bouwstoffen van verschillenden aard en engul-

schen oorsprong, door den heer D. J. VAN DEN BRINK, *Erwtenmarkt* alhier, als agent der fabriekanten ter beschouwing gegeven; ten vierde, monsters machinale steenen, met prijscouranten, ingezonden door den fabriekant J. TER HORST G.HZ. te *Sneek*; ten vijfde, een honderdtal teekeningen door de leerlingen der ambachtsschool te *Amsterdam* in hun tweede leerjaar vervaardigd, die genoegzaam allen naar losse opgaven en eigene kracht bewerkt, en niet naar voorbeelden systematisch zijn overgenomen; ten zesde, het eerste deel van het *Album* 1862—1863, bevattende 30 platen, onder redaktie van den heer J. H. LELIMAN, door ons medelid den boekhandelaar C. L. BRINKMAN alhier uitgegeven, en door hem ter beschouwing en protektie aangeboden.

„Aan allen, die tot den uitwendigen luister van dezen vergaderavond vrijwillig hebben gelieven bij te dragen, zij de dank van de leden en het bestuur gebragt.

„Ik nader het einde van dit verslag, en zoo ik bij den aanvang op mij nam, u mijne heeren eene schilderij te leveren die waarheid zou bevatten, en daarom den tooi van een eenvoudig *cadre* noodig had, ik hoop niet ongelukkig te hebben gearbeid. Waarheid zij en blijve het ideaal voor ons kunstleven, en hetzij wij als theoristen, als practici, of wel als beide vereend, arbeiden, haar kleed zij modest, opdat de wereld haar niet miskenne en verguize.

„Moge alzoo de historie onzer maatschappij over het afgeloopen jaar de blijken van vooruitgang en gezond leven hebben gedragen, vergeten wij het nooit, geachte medeleden, dat het *hierdoor tot hooger* kan leiden tot eene schoone toekomst, tot een ongekenden voorspoed, niet alleen voor de bouwkunst wier bevordering ons doel is, maar ook voor allen die tot deze edele kunst in betrekking staan. Die schoone toekomst worde ons door 's Hemels zegen geschonken! Ons gemeenschappelijk streven zij al meer en meer naar de bereiking van het doel dezer maatschappij heen gerigt, opdat eene juiste erkenning en hoogere waardering van de oudste, de schoonste, de nuttigste en in geen opzigt te ontberen kunst niet lang meer uitblijve, en de kroon worde gezet op al de pogingen die wij aanwenden om den bloei in steeds toenemende mate te verzekeren van onze maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst.*"

De voorzitter dankt den sekretaris, namens het bestuur en de vergadering, voor het door hem uitgebragt verslag, en vraagt de goedkeuring ook op de preadviezen betreffende de voorstellen, die, wanneer de vergadering het verlangt, na de pauze in behandeling zullen worden genomen. De vergadering verleent bij akklamatie hare goedkeuring zoowel aan het verslag als aan de bedoelde preadvizen.

Alsnu is aan de orde de voordragt der rekening en

verantwoording, en wordt den penningmeester daartoe door den voorzitter het woord verleend. Uit dit stuk blijkt dat de financiële toestand der maatschappij over het jaar 1862 gunstig is te noemen. (Zie bijlage A hierachter). De heeren P. BONDAM, P. VAN DER STERR en H. P. ESKES, met den penningmeester door den voorzitter ingevolge art. 21 der wet als kommissie benoemd tot het nazien der rekening en verantwoording, verklaren zich met die taak te zullen belasten. Inmiddels wordt eene pauze ingesteld, gedurende welke de ten toon gestelde teekeningen en voorwerpen door de leden met belangstelling worden beschouwd.

Bij het hervatten der werkzaamheden, wordt het woord verleend aan den heer P. BONDAM, die namens de bovenvermelde kommissie aan de vergadering mededeelt, dat de rekening en verantwoording in de beste orde is bevonden; weshalve de kommissie voorstelt den penningmeester voor zijn gehouden beheer te bedanken en te déchargeren. De voorzitter huldigt de wijze, waarop de penningmeester zijne taak vervult, dankt de kommissie voor het nazien der rekening en voor haar rapport, en déchargeert den penningmeester. De rekening wordt, ingevolge art. 21 der wet, goedgekeurd en namens de vergadering, door den voorzitter en den sekretaris onderteekend.

Thans wordt overgegaan tot het kiezen van twee bestuurders, ter vervanging van de heeren A. N. GODEFROY en P. J. HAMER, die dit jaar volgens den rooster moeten aftreden. Uit de 79 ingekomen stembiljetten (en 1 in blanko), die 158 geldige stemmen vertegenwoordigen, blijkt dat:

de heer A. N. GODEFROY	op zich heeft vereenigd	78	stemmen,
„ „ P. J. HAMER	„ „ „ „	74	„
„ „ C. OUTSHOORN	„ „ „ „	4	„
„ „ J. VAN MAURIK	„ „ „ „	1	„
„ „ Hr. ROMIJN PZN.	„ „ „ „	1	„
in blanko 1 briefje	„ „ „ „	0	„
te zamen uitmakende de		158	geldige

stemmen.

De sekretaris deelt, als den uitslag zijner opteekeningen, mede dat de heeren A. N. GODEFROY en P. J. HAMER met overgroote meerderheid van stemmen tot bestuurderen zijn gekozen. De heeren A. N. GODEFROY en P. J. HAMER verklaren zich bereid, hunne herbenoeming aan te nemen. — De voorzitter acht afwisseling in het personeel van bestuurderen wenschelijk, en had aanvankelijk tot uittreding besloten; doch hij onderwerpt zich met den penningmeester aan de meening der vergadering.

De voorzitter brengt ter kennis der vergadering dat het bestuur een voorstel heeft te doen, strekkende tot het aanbieden eener som van *f* 250 als bijdrage uit de maatschappelijke kas voor de stichting van een museum, dat men, als nationaal en openbaar blijk van vreugde ter her-

denking aan Nederlands herkregen vrijheid in het jaar 1813, binnen *Amsterdam* hoopt te doen verrijzen.

Tot de vergadering de vraag rigtende of zij verlangt dat dit voorstel in diskussie en omvraag zal worden gebragt, is eene algemeene toejuiching het bestuur ten bewijze van de onverdeelde goedkeuring, en wordt dienovereenkomstig besloten aan de kommissie tot voorbereiding van de stichting van genoemd museum te berigten: dat de maatschappij *tot bevordering der Bouwkunst*, voor den bouw van een „Museum koning WILLEM de Eerste" eene som van *f* 250 zal bijdragen. — Op de vraag van den heer ROSE, of het nationaal monument waarvan de hoofdkommissie te *'s Gravenhage* zetelt niet bedoeld wordt, antwoordt de voorzitter dat het voorstel enkel betrekking heeft tot het museum dat onder den naam van „Museum WILLEM de Eerste" te *Amsterdam* tot bewaring van nederlandsche kunstschatten zal worden gesticht. — De heer ROSE betuigt met het voorstel volkomen genoegen te nemen.

De voorzitter berigt dat geene voorstellen ter behandeling voor dezen avond zijn ingekomen, en vraagt wie van de leden het woord verlangt.

De heer J. A. ROOSKOOM geeft kennis dat hij, met de heeren J. SMIT en H. J. KOPER, tot afgevaardigde der afdeeling *Amsterdam* is benoemd en brengt namens die afdeeling de navolgende voorstellen ter kennis van de vergadering en het bestuur:

„De afdeeling *Amsterdam*, overtuigd dat haar werkkring niet van dien krachtigen en invloedrijken aard is als van de maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst*, aan welke zij haar ontstaan dankt, wenscht op deze algemeene vergadering de bijzondere aandacht van het bestuur te vestigen op de nader te melden verzoeken. Zij hoopt en vertrouwt dat deze hare wenschen, geheel uit belangstelling in den bloei der maatschappij gedaan, door het geachte bestuur welwillend zullen worden overwogen, en dat er aan zal kunnen worden voldaan, op die wijze als het bestuur der maatschappij dit ten beste der leden en tot bevordering der bouwkunst zal noodig achten.

„1°. De afdeeling verzoekt: dat bij de eerstvolgende prijsuitschrijving, eenig onderwerp bij wijze van extra vraag ter beantwoording worde gesteld, hetwelk voor alle leden der maatschappij van direkt ingrijpend belang zou zijn. Daartoe biedt zij bescheiden een tweetal stoffen of vragen aan het bestuur ter beoordeeling aan, als:

„*a.* Welke zijnde doeltreffende middelen, die met kans van slagen zijn aan te wenden, tot vermeerdering der geldelijke verdiensten, zoo des zomers als des winters van de ambachtslieden (daglooners) werkzaam bij de verschillende bouwvakken?

„*b.* Hoedanig behoort de opleiding van den minvermo-

Oorspronkelijke en bondige tekst wordt steeds door het bestuur van alle leden, dus ook van den voorsteller, beleefdelijk verzocht en ingewacht, opdat meer en juist zooveel stukken der *Bouwkundige Bijdragen* worden uitgegeven als de toestand der kas gedoogen, en de mate van onverdeelde belangstelling gebieden zal.

„Het 3e voorstel des heeren GEZELLEN, ofschoon een gewijzigd thema van n°. 1, bedoelt de inrigting van eene leeskamer, in den geest van die der Maatschappij *Arti et Amicitiae* en het *Leesmuseum* alhier. Bestuurderen hebben in de wet te vergeefs gezocht naar de verpligting en de vrijheid hiertoe over te gaan. Zij gelooven dat de zamenpakking in een lokaal der verschillende en in werking zeer uiteenloopende ligchamen (bij het voorstel met name opgegeven) ten eenenmale in strijd zou zijn met het doel dat elk dezer beoogt.

„Aan alle leden is het reglement der bibliotheek onlangs toegezonden. Bestuurderen hebben de gelegenheid tot het lezen en gebruiken der boeken als proef voor een jaar opengesteld, en meenen daardoor, ten genoegen van den voorsteller, al datgene voor de leden te hebben gedaan, dat naar hunne overtuiging voorshands kon en mogt geschieden. Dit als preadvies op het voorstel van den heer A. W. GEZELLEN.

„Ook de afdeeling *Amsterdam* toonde ten voorleden jare dat zij het regt goed meende; zij gaf, bij monde van de afgevaardigden J. SMIT, G. H. KUIPER en G. NIJHOFF, het wenschelijke te kennen, dat naar middelen wierde uitgezien tot opwekking van meer belangstelling en medewerking bij de jaarlijksche prijsvragen, en deelde ten dien opzigte (zie het verslag over 1862, blz. 35) de eigenaardige middelen en hare bescheidene zienswijze mede.

„Het bestuur, van de goede bedoeling dezer wenken overtuigd en daarvoor aan de afdeeling dank zeggende, meent geen regt te hebben de wetsartikelen 24—36, betreffende de prijsvragen, eigendunkelijk en zonder magtiging der vergadering te veranderen. Die wijziging zou onvoorzigtig zijn, te meer daar de artt. 34 en 35 zoodanige bepalingen bevatten, als zelfs eenigermate met het voorstel strijden. In het jaar 1865 zal eene verpligte wetsherziening het vaststellen van nieuwe artikelen, voor en door de leden, gemakkelijk maken. Niettemin gelooft het bestuur dat een te vervroegen tijdstip der prijsuitschrijving de beste resultaten kan opleveren, en voortaan is de maand Julij daartoe bestemd.

„Met het tweede punt van het voorstel, dat het noodige aangeeft tot eene wenschelijke en zelfs verpligte toezending der verhandelingen die in de afdeelingen zijn gehouden, stemmen bestuurders volkomen in. Zij betreuren het op nieuw, dat betrekkelijk weinig verhandelingen zijn toegezonden; niet alleen zijn immers ongeschikt tot opname in de *Bouwkundige Bijdragen*. Ernstig wordt de behartiging

van het voorstel der afdeeling *Amsterdam* bij alle leden aanbevolen.

„Ten opzigte van het voorstel der afdeeling *'s Gravenhage*, bij monde van de heeren ROSE en P. J. MOUTHAAN gedaan, betreffende het verkrijgen van subsidie uit de maatschappelijke kas, bij het nemen van proeven en het doen van onderzoekingen (zie blz. 36, verslag 1862) wordt het preadvies van bestuurderen in zoo verre als gunstig aan de vergadering ter goedkeuring aangeboden, dat geene geldelijke tegemoetkoming boven de kracht en het geldbezit der maatschappij (zie art. 70 der wet) zal en mag worden verleend; dat elk verzoek de opgave der te nemen proeven, met begrooting van kosten en de aangevraagde som, duidelijk zal moeten bevatten, en het bestuur zich het regt van weigering voorbehoudt; dat het billijk is aan elke afdeeling der maatschappij gelijke regten en voordeelen toe te kennen, zoodat door de aanneming van het preadvies op het voorstel, ook aan de afdeelingen *Amsterdam* en *Rotterdam* de voorregten worden gegeven, die uit de aanvragen om subsidie tot het doen van proeven of onderzoekingen zullen voortvloeijen. In dien zin is door het bestuur den 21 November 1862 eene missive tot de afdeelingen gerigt, in het vertrouwen dat deze vergadering hare adhaesie aan die handeling niet zal onthouden.

„5°. **Geschenken.** — En nu een woord over de ontvangen en aangeboden geschenken.

„Even als in vroegere jaren is onze maatschappij met verschillende geschenken vereerd geworden, die met dank zijn ontvangen en hieronder worden vermeld.

„Van de *Koninklijke akademie van Wetenschappen*, gevestigd te *Amsterdam*, *afdeeling Natuurkunde*, het 2de en 3de stuk van het XIIIde deel en het 1ste stuk van het XIVde deel met het *Verslag*. *Afdeeling Letterkunde*, het 3de stuk van het VIde deel en het *Derde verslag over den paalworm*, benevens het *Verslag der kommissie voor de overblijfselen van oud-vaderlandsche kunst*.

„Van het *Koninklijk instituut voor ingenieurs*, gevestigd te *'s Gravenhage*, *Verhandelingen* 2de afl. 1861—1862 en 1ste afl. 1862—63. *Uittreksels van vreemde tijdschriften* n°. 2 3 en 4, 1861—62.

„Van de *Vereeniging voor Volkvlijt*, gevestigd te *Amsterdam*, haar tijdschrift n°. 6—12 jaargang 1861, n°. 1—5 jaargang 1861 benevens n°. 11 en 12 van de bijbladen 1861 en n°. 1—7 van 1862.

„Van de *Hollandsche maatschappij van landbouw*, gevestigd te *Amsterdam*, de *Mededeelingen en berigten* n°. 2 en 3 van 1861 en n°. 1 en 2 van 1862.

„Van het bestuur *du Messager des sciences historiques, ou archives des arts et de la bibliographie en Belgique*, uitgegeven te *Gent*, een dubbel exemplaar van de 3de en 4de afl. 1861 en van de 1ste en 2de afl. 1862.

„Van den heer ARNAUD SCHAEPKENS te *Maastricht: l'Église St.-Pierre à St.-Trond.*

„Van den heer ALEX. SCHAEPKENS, *Anciens monuments d'architecture du 11e au 13e siècle*, benevens een geschrift getiteld: *Zuentibold*, en een ander: *Décoration d'un maître-autel roman.*

„Van de heeren TEN BRINK EN DE VRIES, boekhandelaars en uitgevers te *Amsterdam*, het 5de of laatste stuk van BERNOUILLIS *Fadenmeeum.*

„Van den heer C. L. BRINKMAN, uitgever boekhandelaar te *Amsterdam*, de 2de en 3de afl. van het *Album voor bouwkundige schetsen en ontwerpen, onder redaktie van* J. H. LELIMAN.

„Van het *Provincieal genootschap voor kunsten en wetenschappen in Noord-Brabant*, *Handelingen* in 1861.

„Verder zijn ontvangen verschillende programmaas, waaronder die der *kommissie voor de stedelijke tentoonstelling te Amsterdam*, alsmede eenige uitnoodigingen, waaronder die tot bijwoning der openbare vergadering van de *Koninklijke akademie van beeldende kunsten*, der jaarlijksche vergadering en prijsuitdeeling der *ambachtsschool*, beide te *Amsterdam*.

„De leerlingen kunstdraaijers der ambachtsschool, opgerigt door de *Maatschappij van den werkenden stand* alhier, vereerden aan onze maatschappij een keurig bewerkten en met zilveren plaat getooiden voorzittershamer, als een blijk hunner hoogachting en erkentelijkheid, der maatschappij en het bestuur aangeboden. Het bestuur betuigt voor een zoo eigenaardig en welkom geschenk in het openbaar ook namens alle leden zijnen dank, en geeft de verzekering dat de Maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst* zal voortgaan met hare belangstelling te betoonen in de *ambachtsschool* te dezer stede, en in elke inrigting die door daden zal bewijzen, op de hoogte te zijn van het onderwijs, dat zoowel de kunstenaar als de eigenlijke handwerksman in onze dagen noodig heeft.

„Mogt de maatschappij zich op nieuw verheugen in de goede verstandhouding en de haar vereerde geschenken, zij bleef in gelijke mate als vroeger erkentelijk. Zij stelde er prijs op de vriendschappelijke betrekking met geachte en geleerde instellingen te bestendigen, en beijverde zich, waar dit kon, deze te versterken. Zoo beantwoordde het bestuur welwillend het verzoek van kuratoren over het *Athenaeum Illustre* te *Amsterdam*, met de toezending van een volledig exemplaar der werken die de maatschappij heeft uitgegeven, ten behoeve der stads-bibliotheek aangevraagd, en zond aan de afdeeling *'s Gravenhage* op hare aanvrage een exemplaar der *Bouwkundige Bijdragen*, voor zooverre deze voorhanden waren. Aan de *ambachtsschool* opgerigt door de *Maatschappij van den werkenden stand* alhier, werd een exemplaar van deel X, XI, XII en XIII der *Bouwkundige Bijdragen* ten gebruike voor de leerlingen toegezonden, met belofte deze toezending te zullen vervolgen.

„Aan de *Koninklijke akademie van wetenschappen*, het *Koninklijk instituut voor ingenieurs*, de *Vereeniging voor Volksvlijt*, de redaktie *du Messager des sciences historiques, ou archives des arts et de la bibliographie de Belgique* te *Gent*, en het *Prov. genootschap voor kunsten en wetenschappen in Noord-Brabant* is een exemplaar der uitgegeven werken in ruil aangeboden. Aan het *Oudheidkundig gezelschap* te *Utrecht* wordt steeds een exemplaar *Afbeeldingen oude bestaande gebouwen* toegezonden, terwijl aan de Maatschappij *Arti et Amicitiae* als naar gewoonte voor hare bibliotheek en leeskamer een present-exemplaar der werken is aangeboden. Die toezending der *Bijdragen* geschiedde even zoo naar vroeger gebruik aan den redakteur der *Bouwzeitung*, C. F. L. FÖRSTER te *Weenen* en aan den heer ALEX. SCHAEPKENS te *Maastricht*.

„En zou ik onder de geschenken die de Maatschappij uit erkentenis vereerde, den zilveren feestbeker vergeten, die aan den heer D. D. BÜCHLER, bij zijne benoeming tot erevoorzitter, op den 19 November 1862 door de leden der kommissie in vereeniging met het bestuur, namens alle leden der maatschappij, is aangeboden. Die bokaal, dat geschenk, onder toezigt en door bemoeijingen van de heeren GODEFROY, ROSE en KUIPER vervaardigd, blijve den heer BÜCHLER nog vele jaren eene opregte getuigenis van de deelneming in zijne vreugde, toen hij het 20jarig jubilé als voorzitter dezer maatschappij herdacht en met ons vierde. Door de vriendelijke beschikking des heeren BÜCHLER, is op verzoek van het bestuur, de feestkelk in ons midden ten toon gesteld Aanschouwt dit voorwerp op dezen avond en zegt mij of de kommissie niet in ruime mate den dank der vergadering voor hare bemoeijingen verdient.

„Ter beantwoording van het zesde of laatste punt waarover ik mij in uw midden de voorloopige mededeeling mag veroorloven, omdat eene meer uitvoerige vermelding in het verslag over 1863 zal behoeven te geschieden, diene kortelijk het volgende:

„Het bestuur der maatschappij, overtuigd dat uitgebreide bekendheid kan leiden tot gewenschte waardering en voordeelen, heeft ingevolge art. 5 van de wet tot honoraire leden benoemd: de heeren architekten PARTOES, CLUYSENAAR, LÉON SUYS en POELAERT in *België* (*Brussel*), de heeren VIOLLET-LE-DUC, CÉSAR DALY en LÉONCE REYNAUD in *Frankrijk* (*Parijs*), de heeren DONALDSON (reeds benoemd), SCOTT en BARRY in *Engeland* (*Londen*), de heeren HITZIG en STÜLER in *Pruissen* (*Berlijn*), den heer FÖRSTER in *Oostenrijk* (*Weenen*) en den heer SEMPER in *Zwitserland* (*Zürich*). De eere-diplomaas zullen eerlang aan die heeren worden toegezonden.

„Het bestuur is er bij voorbaat op bedacht enkele korrespondentschappen alwaar het aantal leden der maatschappelijke kas geen enkel voordeel kan opleveren, bij anderen in te deelen. Door dezen maatregel zullen de aanzienlijke kos-

som van ƒ 150, en aan het ontwerp gemerkt: *Beoefening der schoone bouwkunst* een vereerend getuigschrift met eene som van ƒ 100 behoorde te worden toegekend, als zijnde op deze wijze de eerste prijs van ƒ 250, naar rangorde in verdiensten der beide ontwerpen, naar hunne meening regtvaardig verdeeld. Het rapport, door den heer J. W. SCHAAP, gemeente-architekt te *Leiden*, naar aanleiding der schriftelijke en mondelinge bemerkingen van de beoordeelaren, opgemaakt, is door het bestuur onverdeeld aangenomen en goedgekeurd. Ingevolge het voorstel bij het rapport van beoordeelaren opgenomen, zullen de beide met accessits vereerde ontwerpen voor een gedeelte, op verkleinde schaal gegraveerd, den leden als bijlage tot de *Bouwkundige bijdragen* toegezonden of welligt bij dit verslag gevoegd worden. Het is mij bijzonder aangenaam te mogen mededeelen dat na verkregene toestemming tot de opening der naambriefjes, behoorende bij de twee ontwerpen hierboven vermeld, gebleken is dat de heer W. C. VAN GOOR, van *Amsterdam*, thans bouw-opzigter aan de rijksgebouwen te *Rotterdam*, de vervaardiger van het ontwerp *Omega* is; terwijl wij als den inzender van het ontwerp *Beoefening der schoone bouwkunst* den heer D. VAN ESSEN, teekenaar bij de gemeentewerken te *Rotterdam*, als een onzer oude kennissen en reeds bekroonden op nieuw alhier begroeten. De vergadering vereenigt zich ongetwijfeld met het bestuur en wenscht genoemde heeren geluk met de hun toegekende onderscheiding voor het geleverde verdienstelijke werk. Zij verdienen ruimschoots allen lof voor hunne betoonde werkdadige belangstelling tot bevordering van het doel dezer maatschappij en der bouwkunst in *Nederland*.

„En nu een woord over de *Bouwkundige Bijdragen* en de kommissiën van redaktie en van medewerking.

„Wegens volslagen gebrek aan tekst zijn in 1862 slechts verschenen het 5de stuk van het 12de deel, en het 1ste stuk van het 13de deel. *Gebrek* is het juiste, hoewel bedroevende woord. Bestuurderen beschouwen het geenszins als hunne roeping ten genoegen der leden een tijdschrift uit te geven, en nog veel minder ligt het in hunne bedoeling alle opstellen daartoe te leveren. Ik moet het hier vermelden, dat op de herhaalde en beleefde uitnoodigingen gerigt tot een vijftigtal leden, die steeds van hunne belangstelling blijken gaven, slechts *twee* toezendingen van bijdragen en een veel grooter aantal beloften zijn gevolgd. Ik vlei mij met de gedachte, dat enkel bovenmatig drukke bezigheden als de oorzaak der niet-beantwoording zijn te beschouwen. De afd. *Amsterdam*, als een dezer toezenders, verstrekte aan de redaktie ter keuze niet minder dan 17 verhandelingen uit haar archief. Wanneer dit voorbeeld zoo bij de afdeelingen als bij de leden slechts eenigermate navolging vindt, dan zullen de kommissiën van redaktie en van medewerking hare tijdroovende taak naar eisch en bedoeling vervullen. Het

tijdschrift is *voor* de leden, en niets is dus natuurlijker dan dat de inhoud *door* hen wordt geleverd, om te worden uitgegeven op den voet en de bedoeling die in de wet bij de artikelen 42 tot 47 duidelijk zijn toegelicht.

„In de kommissiën van redaktie en van medewerking zijn, door het bedanken van den heer BÜCHLER en het verzoek om ontslag van den heer B. DE GREEF JZ. twee vakaturen ontstaan. Als mede-redakteur is, ter vervanging van den heer DE GREEF, benoemd de heer J. H. LELIMAN, terwijl de heer DE GREEF op verzoek van bestuurderen in de kommissie van medewerking, als opvolger van den heer D. D. BÜCHLER, is overgegaan. De kommissie van redaktie bestaat alzoo uit de heeren A. N. GODEFROY, J. H. LELIMAN en het lid dezer maatschappij den heer N. S. CALISCH, die als sekretaris en letterkundig lid dezer kommissie met belangstelling en trouw werkzaam is. De kommissie van medewerking is zamengesteld uit de heeren B. DE GREEF JZ., P. J. HAMER en J. VERHEY. Ik berigt met genoegen dat de lust en de inzigten tot bevordering en behartiging der belangen van de maatschappij en haren werkkring, als ook de onderling vriendschappelijke zin, bij deze kommissiën even als bij het bestuur, onveranderd dezelfde van vroeger zijn gebleven.

„Aan het verzoek der *Hollandsche maatschappij van landbouw*, tot opname der door haar bekroonde voorwerpen voor landhoeven, is bereidwillig voldaan. Aan de afdeeling en de kommissie der *Koninklijke akademie van wetenschappen* voor de overblijfsels van oud-vaderlandsche kunst, is op hare geëerde aanvrage berigt dat de kommissie van redaktie gaarne elke mededeeling of vraag zal opnemen die deze belangrijke en oud-nederlandsche aangelegenheid betreft. Tot heden heeft de kommissie der *Akademie van wetenschappen*, tot ons leedwezen, van deze toezegging geen gebruik gemaakt.

„Ik moet nog mededeelen dat het verslag over 1862 tegelijk met den katalogus der boekwerken aan de leden is toegezonden.

„In November des vorigen jaars zijn uitgeschreven en aan de leden toegezonden de navolgende prijsvragen. Als eerste onderwerp: *een gebouw bestemd tot het jaarlijks tentoonstellen van schilder-, bouw-, beeldhouw-, graveer- en andere werken van beeldende kunsten;* als tweede onderwerp: *eene zoogenaamde buurt arbeiderswoningen*, en als derde onderwerp: *de hoofdingang met afsluitmuur van eene begraafplaats.* De programmaas, door de heeren G. B. SALM, H^K. MOLKMANS en J. H. LELIMAN opgemaakt, zijn aan de leden toegezonden, en bovendien verkrijgbaar gesteld bij de boekhandelaars L. VAN BAKKENES & CO. alhier. Het bestuur vertrouwt dat dit jaar eene groote en pittige kollektie antwoorden zal worden toegezonden, vóór of op 1 November e. k. In waarheid, de maatschappij verdient, ter zake der jaarlijksche

prijsuitschrijvingen, (het voorname doel harer stichting) van hare leden meer attentie en belangstelling, dan waarmede zij zich in de laatste jaren mogt bevoorregt zien. Om zooveel mogelijk, als bij de wet kon geschieden, te gemoet te komen aan het voorstel der afdeeling *Amsterdam* ten opzigte der prijsvragen ten verleden jare gedaan, zijn de drie onderwerpen als prijsstoffen voor 1863, ten eerste: *een gebouw voor publieke verkoopingen*, ten tweede: *eene muziektent*, en ten derde: *een schoorsteenhoezem met warmeren mantel*, reeds nu gekozen en zullen de programmaas den leden toegezonden worden. Deze vervroegde prijsuitschrijving zal naar de meening van het bestuur niet anders dan een gunstigen invloed op de mededinging uitoefenen.

„**Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen.** — In het jaar 1862 zijn door het bestuur de navolgende handelingen verrigt.

„De teekeningen van het *Doelengebouw* te *Gorinchem*, door den gemeente-architekt D. LOEVEN aldaar opgemeten, zijn tegen eene uiterst billijke tegemoetkoming voor het archief aangekocht.

„De zevende aflevering, bevattende de getrouw opgemeten afbeeldingen van de „hooghe sale", te *'s Gravenhage*, (meer algemeen bekend onder den naam van Loterij-zaal), zoo als die zich in 1861 bevond en door de verpligtende goedheid van den landsbouwmeester W. N. ROSE aan de afdeeling en door haar aan de maatschappij afgestaan, is den leden toegezonden. De tekst is van de heeren ROSE en BÜCHLER.

„Ook de achtste aflevering, bevattende het *Waaggebouw* te *Deventer*, werd dit jaar voltooid en uitgegeven. Dank zij der afdeeling *Rotterdam*, voor haren stalen ijver en belangstelling, in deze der maatschappij op nieuw en belangloos betoond, van harte gebragt. De *Koninklijke akademie van wetenschappen* stond goedgunstig en tijdelijk een woonhuisgevel met beschrijving, in de *Rijkwaaistraat* te *Deventer*, opgemeten door onzen waarnemenden korrespondent den heer B. LOOMAN aldaar, voor de uitgave af. Van deze heuschheid is dankbaar gebruik gemaakt. Die gevel zal, als overblijfsel van onzen eigenaardigen oud-nederlandschen huizenbouw der 17de eeuw, met en benevens een aantal ingangpoortjes van publieke gebouwen, (bereidvaardig op ons verzoek, door de heeren H. M. TÉTAR VAN ELVEN en DANIËL J. SANCHES alhier, afgestaan) de negende aflevering uitmaken, die zonder onheilen tegen de Oktobermaand ter uitgave gereed zal zijn. Het bestuur vertrouwt op de goede gezindheid van alle leden, die door den aankoop der aflevering *Oude bestaande gebouwen* de maatschappij voor geldelijke verliezen kunnen vrijwaren.

„En zou ik dit gedeelte van het verslag eindigen zonder te herinneren, dat in de maand Januarij van dit jaar een 15tal vragen u zijn toegezonden, die uit de 28 ingekomen

onderwerpen gekozen en ter behandeling op de morgen te houden algemeene bijeenkomst zijn voorgesteld. Het bestuur rekent op uwe tegenwoordigheid en bijzonderen lust, om aan die diskussiën te komen deelnemen.

„4°. **Voorstellen.** — De vierde rubriek dezer mededeelingen betreft de voorstellen die ter twintigste algemeene vergadering in 1862 zijn gedaan, en waarop de preadviezen van het bestuur, als daartoe door de vergadering verzocht en gemagtigd, aan de voorstellers bij gemotiveerde missiven in November ll. zijn toegezonden. Ofschoon het drieledig voorstel van het lid den heer A. W. GEZELLEN, opgenomen op blz. 33 en 34 van het twintigste algemeene jaarlijksche verslag over 1861, ingevolge de wet als te laat ingediend beschouwd kan worden, zijn bestuurderen van de goede bedoeling in die voorstellen vervat ten volle overtuigd, en hebben zij de eer het navolgende tot inlichting en goedkeuring aan deze vergadering voor te dragen:

„Over punt 1 van het voorstel, verzoekende dat meer vergaderingen in een daartoe in te rigten lokaal worden gehouden, zou het bestuur kunnen volstaan met het antwoord gegeven op dezelfde vraag, een jaar vroeger door de afdeeling *Amsterdam* gedaan, welk antwoord in het afzonderlijk verslag van het jaar 1862 op blz. 14 te lezen is. Ofschoon de toestand der kas en art. 70 der wet niet gedoogen, een eigen lokaal (gebouw) aan te koopen en in te rigten, wordt door de niets dan goeds bedoelende afdeeling *Amsterdam*, die de voorsteller niet zeer heuschelijk wil zien verdwijnen) in elk opzigt beantwoord aan het verlangen van den voorsteller, vermits in die afdeeling 17 à 20 vergaderingen per jaar worden gehouden en de kontributie slechts ƒ 3 's jaars bedraagt. De artikelen 53 en 54 der wet geven aan alle leden der maatschappij, en niet uitsluitend aan die te *Amsterdam* gevestigd, het regt eene of meer vergaderingen aan te vragen, mits de aanvragers in vereeniging met het bestuur zorg dragen dat de te behandelen onderwerpen van ingrijpend belang en degelijk nut voor alle leden zijn. Het bestuur zal elke aanvraag, van eenig lid, tot het houden van eene of meer vergaderingen niet alleen toestaan, maar bovendien toejuichen. Het ligt evenwel niet in de bedoeling der wet, dat bestuurderen ten genoegen der leden vergaderingen behooren te organiseren.

„Punt 2 van het voorstel is almede hetzelfde wat door de afdeeling *Amsterdam* reeds in 1860 was voorgesteld. Het bestuur refereert zich in de hoofdzaak aan het ten dien opzigte gegeven antwoord dat op blz. 12 en 13 in het verslag over 1862, door den heer GODEFROY als sekretaris uitgebragt, te vinden is. Tot heden zijn de *Bijdragen* ingevolge art. 42 der wet bij tusschenpoozen verschenen. Elk stuk kost der maatschappij eene niet onaanzienlijke som, en wordt slechts door ¾ van het ledental aangekocht. De aankoop der stukken kan ook die uitgave in hooge mate bevoordeelen.

van beweging en kracht op onderscheidene ligchamen toegepast. — Dr. VAN DOESBURGH sprak over onze tijdrekening en betoogde den oorsprong en het bestaan van het schrikkeljaar. — De heer VAN AMEYDEN VAN DUYM beschreef het *Palais Royal* te *Parijs*, en leverde de historie van dit gebouw; hij sprak wijders over de middelen om water te zuiveren. — De heer W. C. VAN GOOR handelde over de pyramiden van *Egypte*. — De heer A. W. VAN DAM verklaarde een toestel voor verwarming en ventilatie van stoomschepen, zoo als de firma STERKMAN te *'s Gravenhage* er eenigen met goed gevolg in werking had gebragt. — De heer BROUWER sprak over het aanbrengen van gaslicht in zalen, waar dit tevens dient tot ventilatie; hij verklaarde de nieuwste methode om staal deugdzaam te maken volgens prof. FRÉMIE te *Parijs*, en deed mededeelingen over het ontstaan der meteoorsteenen. — De heer REKKING besprak de elektriciteit en hare toepassing op schellen, met proeven aanschouwelijk gemaakt.

„Ziedaar een tal van voordragten en nuttige mededeelingen, die het bewijs leveren, dat de afdeeling *Rotterdam* haren goeden naam met glans en waardigheid weet staande te houden. Wij wenschen met haar bestuur dat zij al meer en meer slage in de middelen om den lust tot beoefening der bouwkunst op te wekken, en liefde voor die kunst bij de leden der afdeeling aan te kweeken.

„Uit het verslag der afdeeling *'s Gravenhage*, die thans 54 leden telt, ontleen ik de navolgende ons aangename mededeelingen. Het bestuur was zamengesteld uit de heeren: W. N. ROSE, voorzitter,

A. C. PIERSON, vice-voorzitter,
P. J. MOUTHAAN, sekretaris,
E. SARABER, penningmeester,
G. BROUWER,
J. J. DELIA,
Q. HARDER.

„De maandelijksche vergaderingen zijn beter bezocht geworden dan vroeger. In die vergaderingen zijn door de navolgende leden verschillende onderwerpen behandeld.

„De heer SARABER sprak over ijskelders en ijshutten en toonde engelsche monsters gekleurd mousseline en geribd glas, alsmede een model voor eene verbeterde wijze van zinkbedekking in den vorm van leijen. — De heer MOUTHAAN sprak over het draagvermogen van dubbele ijzeren T balken en *fers Zorès* met proeven opgehelderd. — De heer ROSE gaf eene beschrijving van de kerk te *Renkum* en deed eene mededeeling over het ontstaan en de inrigting der vrijmetselaarsorde. — De heer DIJKMAN verklaarde den pikkel van WATSON, en gaf eenige model-pompkleppen van gevulkaniseerd gom-elastiek volgens de vinding van L. O. FERRAUX ter bezigtiging. — De heer DELIA stelde eenige monsters van gebakken steenen voor parketvloeren, vervaardigd in de fabriek van Gebroeders RAVENSTEYN te *Westraven*, ten

toon. — De heer HARDER vervolgde de geschiedenis van den scheepsbouw tot het midden der 17de eeuw. — De heer BOUDEWIJNS verklaarde door proeven den hydro-oxygeen-toestel voor het zamensmelten van metalen en voornamelijk voor lood. — De heer VAN GEUNS sprak over de proefnemingen der photographie bij de bouwkunst, alsmede over de talbotypie of de kunst om teekeningen spoedig te kopiëren en helderde zijne mededeelingen met een aantal afbeeldingen op. — De heer MEINERS gaf ter bezigtiging eenige fraaije monsters stuc-lustre en kunstmarmer in zijne werkplaats vervaardigd. — De heer C. DE WIJS wijdde een uitvoerig woord aan de toekomst van den werkman en zijne gebrekkige opleiding, die naar sprekers meening alléén door het oprigten van ambachtsscholen te verbeteren is. Hij gaf ook ter beschouwing een monster kamptulicon vervaardigd van kurkpoeder en caoutchouc. — De heer A. C. PIERSON hield eene verhandeling over den bouw van gevangenissen en hare verwarming en ventilatie, voornamelijk over die te *Amsterdam*, *Utrecht*, *'s Hertogenbosch*, *Tiel* en *Roermond*. — De heer PIMENTEL sprak over de industriescholen hier te lande, en hare gebrekkige wijze om jongelieden tot ambachtslieden op te leiden. Hij roemde de oprigting van ambachtsscholen, prees deze bijzonder aan, en gaf een verslag van de scholen, te *Amsterdam*, *Zaandam* en *Deventer* in werking, en die reeds gunstige resultaten hebben opgeleverd.

„De afdeeling *'s Gravenhage* heeft op advies eener kommissie, benoemd tot onderzoek naar de aan te wenden middelen tot oprigting eener ambachtsschool aldaar, naar aanleiding der voordragten van de heeren DE WIJS en PIMENTEL, zich bij gemotiveerd adres gewend tot den raad van bestuur der akademie van beeldende kunsten en technische wetenschappen in die stad, en de stichting eener zoodanige school bij genoemden raad bijzonder aanbevolen. Nog werden door benoemde kommissiën rapporten uitgebragt over het met zink gegalvaniseerd ijzer, alsmede over de portlandsche cement, welke rapporten zijn opgenomen in het verslag van het verhandelde op de algemeene bijeenkomst daags na de algemeene vergadering van 1862. Eene voorgestelde wijziging van art. 14 van het reglement werd door het bestuur der maatschappij goedgekeurd.

„De bibliotheek der afdeeling is door geschenken niet onbelangrijk uitgebreid. Uit het bovenstaande volgt mijns inziens zeer voldoende dat ook de afdeeling *'s Gravenhage* in bloei en omvang al meer en meer toeneemt. Zij heeft, naar aanleiding van haar betrekkelijk gering aantal leden tegenover hare zuster-afdeelingen, veel, zeer veel geleverd. Blijft die lust tot den arbeid haar bezielen, dan zal zij voortdurend bloeijen. Het bestuur spreekt hier openlijk het wenschelijke uit tot oprigting van afdeelingen te *Arnhem*, *Dordrecht*, *Haarlem*, *Leeuwarden*, *Utrecht* en in andere steden, alwaar het ledental een goeden uitslag waarborgt.

„Ten opzigte der hierboven vermelde verhandelingen gehouden in de afdeelingen, veroorloof ik mij namens het bestuur eene bescheidene opmerking; zij is deze: In de jaarlijksche algemeene verslagen dezer maatschappij worden getrouw de namen vermeld van al de leden die in hunne respektieve afdeelingen voordragten gehouden hebben. Het bestuur betreurt het (en ongetwijfeld met alle leden), dat op weinige uitzonderingen na, geene verdere openbare bekendheid voor die vele en verschillende verhandelingen tot heden verlangd is geworden, dan enkel den naam van den verhandelaar, met den titel van het verhandelde op te teekenen. Het was de afdeeling *Amsterdam* die, door hare ruime toezending van verhandelingen, het bestuur in staat stelde, een paar stukken der *Bouwkundige Bijdragen* het licht te doen zien, en alzoo in elk opzigt heeft beantwoord aan het verzoek en de vriendelijke herinnering tot haar in het vorige verslag gerigt. Reeds meermalen is van deze plaats en zeer te regt geklaagd over de geringe toezending van oorspronkelijk werk voor de *Bouwkundige Bijdragen*. Ik herhaal die klagt in uw midden andermaal en rigt het woord in het bijzonder tot de afdeelingen en hare leden, omdat ik de gegevens in uwe handen heb gesteld, dat althans geene deugdzame stukken en krachtige bijdragen voor het tijdschrift ontbreken. Op toezending blijf ik alzoo aandringen. Afdeelingen, aan u op nieuw het bescheiden verzoek gerigt tot getrouwe opzending van al de verhandelingen die door uwe besturen als geschikt tot opname in het tijdschrift zullen worden geoordeeld.

„Ik heb, alvorens tot een andere rubriek over te gaan, met erkentenis de goede diensten door de beambten der maatschappij verrigt, alhier te vermelden. Bovenal een woord van dank aan den heer J. M. LEMMERS, die mij bereidwillig en geheel belangloos bijstond in vele en velerlei werkzaamheden, die door de uitbreiding van het archief en de bibliotheek werden gevorderd. Hij offerde der maatschappij vele vrije uren, en blijft met voorbeeldelooze naauwgezetheid en ijver eenige van onze belangen behartigen. En na deze mededeelingen ga ik over den toestand onzer maatschappelijke kas spreken.

„2°. **Financiën.** De inkomsten en uitgaven geschieden als naar gewoonte op den behoorlijken tijd, en het resultaat van het door onzen geachten thesaurier gehouden beheer is gunstig te noemen. Het bestuur verwacht bovenal in deze de getrouwe hulp van al de leden, opdat heeren korrespondenten ingevolge art. 22 der wet in staat worden gesteld, bij tijds de ontvangen gelden over te maken, om zoodoende het geldelijk beheer gemakkelijk te maken. In het afgeloopen jaar zijn vele buitengewone sommen uitbetaald, als: voor de bekroonde prijsvragen der beide woonhuizen; voor twee afleveringen der *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen;* voor de steeds in omvang toenemende archieven, en

ondanks de extra onkosten, die de bibliotheek en de eigendommen der maatschappij eischten, sluit de rekening en verantwoording, ingevolge den hierachter gevoegden staat (zie bijlage A), over 1862 met een batig saldo van *f* 3763.87, of *f* 112.35 meer dan in het vorige jaar. Onzen penningmeester is de taak best toebetrouwd, u straks de resultaten van zijn beheer en détail mede te deelen.

„De kas is in gunstigen toestand. Niettemin dringt het bestuur er bij de leden op aan, dat zij met volle kracht het ledental versterken, opdat de maatschappij bij vermeerdering van hare inkomsten ook haren werkkring kan uitbreiden, en niet zoo direkt van art. 70 der wet afhankelijk worde gesteld. Dat artikel veroorlooft — en te regt — geene uitgaven hoe ook genaamd, tenzij het bedrag in kas is.

„3°. Ik ga over tot het derde deel van dit verslag en zal u rapport leveren over *den werkkring onzer maatschappij en de door haar uitgegeven boek- en plaatwerken.*

„In de eerste plaats een woord over de bekroonde en in plaat gebragte *prijsvragen.*

„In het afgeloopen jaar is het 2de gedeelte der 12de afl. van de prijsvragen, bevattende de bekroonde ontwerpen van tuinhekken, vervaardigd door de heeren A. H. VAN GENDT en E. MOLEMANS, en voorgesteld op de platen 53, 54, 55 en 56, aan de leden verzonden. Onlangs zijn de leden in het bezit gesteld van de 13de afl., loopende van plaat 57 tot 63, en inhoudende de beide bekroonde ontwerpen van woonhuizen, vervaardigd door ons medelid den heer D. VAN ESSEN, te *Rotterdam*. Op de prijsvragen in Oktober 1861 uitgeschreven, zijn in 1862 ingekomen de navolgende antwoorden, als: op het eerste onderwerp, zijnde een *hôtel met stallingen voor eene groote stad*, drie ontwerpen, gemerkt met de spreuken, n°. 1 *Auxiliante Deo*, n°. 2 *Omega* en n°. 3 *Beoefening der schoone bouwkunst*. Het tweede onderwerp, zijnde een *gebouw voor publieke verkoopingen*, is onbeantwoord gebleven, en op de 3de vraag, zijnde een *plafond of zolderverdeeling* is 6én antwoord, met de spreuk: *Die timmert aan den wegh, leydt altijd veel geregh*, ingekomen. De oogst op het eerste onderwerp mag, vergeleken bij vroegere jaren, gunstig heeten; die op de 2de en 3de vraag is verre beneden de verwachting gebleven. Al deze ontwerpen werden gesteld in handen van een vijftal beoordeelaren, de heeren B. DE GREEF JZ. te *Amsterdam*, J. A. VAN LUNTEREN te *Utrecht*, A. KOOREVAAR te *Gouda*, J. W. SCHAAP te *Leiden* en J. H. LELIMAN te *Amsterdam*. Deze heeren hebben als kommissie, bij gemotiveerd rapport (dat met en benevens de antwoorden in dit lokaal op heden en morgen ter visie ligt), na een naauwgezet onderzoek geoordeeld, dat geene volledige bekrooning kon geschieden. (Zie het rapport van beoordeelaren hierachter als bijlage B opgenomen.)

„Ten opzigte van de eerste vraag was hun oordeel dat aan het ontwerp *Omega* een vereerend getuigschrift met eene

genieurs te *Delft*, naar *'s Gravenhage* tot hoogere funktie, als lid van den raad van state, geroepen, verzocht zijn ontslag, dat eervol werd verleend. De heer G. J. MOREL, leeraar in de bouwkunst aan voornoemde akademie, heeft zich, op verzoek van het bestuur, met het korrespondentschap willen belasten.

„De heer W. DE KRUYFF, die als korrespondent en daarenboven als lid der maatschappij te *Vlissingen* bedankte, en eervol ontslagen werd, is opgevolgd door den heer J. H. HARTE, gemeente-architekt aldaar, die sedert 1 Januarij 1863 zijne bereidvaardig aangenomen funktie vervult.

„Aan de 44 heeren korrespondenten breng ik namens het bestuur den dank voor hunne trouwe bemoeijingen. Zij hebben zich voor de belangen der maatschappij, het aanwerven van leden, het innen en overzenden der gelden, ook in het jaar 1862 dapper in de bres gesteld. Denzelfden lust en moed, dezelfde belangstelling en belanglooze diensten, dezelfde naauwgezetheid en ijver vragen wij hun bij vernieuwing; ook aan den heer GRAUSS zij tot over zijn graf onze dank, onze erkentenis hier uitgesproken. Den korrespondenten die hun ontslag hebben aangevraagd en dit zeer eervol verkregen, worde de betuiging van onzen opregten dank aangeboden; wij bevelen den nieuwen korrespondenten met allen ernst de voortdurende behartiging der belangen onzer maatschappij aan, en ik verheug er mij in, als de tolk van het bestuur u te verzekeren, dat de diensten door de nieuw benoemde heeren bewezen, door ons allen op hoogen prijs worden gesteld, en met dankbaar gevoel, hier openlijke vermelding verdienen.

„**Afdeelingen.** Wanneer ik de leden, het bestuur, de korrespondenten als het hoofdbestanddeel onzer maatschappij beschouw, de afdeelingen hebben het regt zich te doen gelden als voorname onderdeelen of direkt werkende organen.

„Ik heb te berigten dat de afdeeling *Zutphen* is opgeheven, na het ontvangen berigt dat zij *te niet* was.

„De afdeeling *Arnhem* schijnt hetzelfde lot te wachten; althans haar bestuur doet na herhaald schrijven gedurende drie jaren niets van zich hooren. Ik wil dus enkel gissen dat zij niet bijster bloeit, en moet hierbij den wensch voegen, dat het den leden te *Arnhem* moge gelukken, de afdeeling in *Gelderlands* gezonde dreven door passende en steekhoudende middelen op te heffen uit haren lijdenden toestand, en haar, gelijk het behoort te geschieden, eene zoodanige dosis nieuw leven in te gieten, dat die afdeeling voortdurend bloeije en onzer maatschappij op nieuw tot eer verstrekke.

„De verslagen der afdeelingen *Amsterdam*, *Rotterdam* en *'s Gravenhage* getuigen van haren goeden gang en werkzaamheid.

„Ten opzigte der afdeeling *Amsterdam* is het mij aan-

genaam mede te deelen, dat zij zich in eene toenemende en voortdurende welvaart mag verheugen. Zij telde op 1 Januarij 1863 165 leden, die met hunnen uitmuntenden penningmeester, als om strijd tot den zeer gunstigen toestand der kas hebben bijgedragen.

„Door het bedanken van den heer BLANKEVOORT als kommissaris, en het ontijdig aftreden des heeren D. WEGEWIJS als sekretaris, ontstonden twee vakatures in het bestuur, die op bijzonder waardige wijze door het toetreden van den heer J. VERHEY als kommissaris, en van den heer H^K. MOLEMANS als sekretaris zijn aangevuld geworden.

„Het bestuur is zamengesteld als volgt:

de heeren dr. J. B. ROLL, voorzitter,
J. H. LELIMAN, vice-voorzitter,
H^K. MOLEMANS, sekretaris,
J. SMIT, penningmeester,
J. VERHEY, kommissaris.

„In de 17 vergaderingen, die gemiddeld door $^1/_5$ van het ledental bezocht werden, zijn gehouden twaalf voordragten. De namen van de verhandelaars en de door hen behandelde onderwerpen, die ik in alfabetische volgorde uit het gedrukte verslag der afdeeling overneem, zijn deze:

„De heer G. H. KUIPER sprak, ten eerste: over het fabrieksaat en de toepassing der terra cotta; ten tweede: over de voornaame monumenten in *Engeland* en *Schotland*.

„De heer J. H. LELIMAN handelde, ten eerste: over ambachtsscholen in het algemeen, en die der *Maatschappij van den werkenden stand* alhier in het bijzonder; ten tweede: over de vraag betreffende den aannemersstand tegenover de bouwkunst, de architekten, de werkbazen en de knechten; ten derde: over de kompositie der versieringen, met eene bijdrage over de parketvloeren; ten vierde: over het gebouw der londensche wereldtentoonstelling van 1862.

„De heer H^K. MOLEMANS voerde het woord, ten eerste: over de bouwkunst bij de Grieken en de Romeinen; ten tweede: over de christelijke kunst in de woningen des volks.

„De heer J. B. ROLL herinnerde de pligten en de rigting der afdeelingsleden.

„De heer J. SMIT beantwoordde de vraag hierboven vermeld ten opzigte van den aannemersstand.

„De heer J. VERHEY sprak, ten eerste: over de resultaten van genomen proeven met metselspecie en de winninger tras, ten tweede: over de St. Pieters- en andere kerken te *Rome*.

„Daarenboven werden 7 kunstbeschouwingen gegeven als door de heeren: J. BRINK, (het slot *Babelsberg*); C. L. BRINKMAN, (het *Album* onder redaktie van J. H. LELIMAN); G. H. KUIPER, (HECK, *Schoone bouwkunst*); J. H. LELIMAN, (*le Propagateur illustré*); J. A. KOOSEBOOM, (*Villa pia* te *Rome*); C. C. VERWEYDE, (het stedeboek van BLAEU over het oude *Rome*) en J. H. A. E. DE VRIES, (teekeningen van zijne leerlingen).

„Verder werden de navolgende onderwerpen besproken en in bijdragen behandeld: ten eerste, de vóór- en nadeelen der houten en ijzeren raamroeden; ten tweede, het verschil der stoom- en engelsche heistellingen, voornamelijk door den heer G. H. KUIPER besproken; ten derde, de wijze van ventileren; ten vierde, het afkeuren van dordsche tras; ten vijfde, het waterdigte papier van J. NOOME te *Zaandam*; ten zesde, de teekenmethode van madame CAVÉ; ten zevende, de beoefening der archéologie door vrouwen in het algemeen, en in het bijzonder door mevrouw FÉLICIE D'AYZAC; ten achtste, het schadelijke om nieuwe gebouwen te vroeg in gebruik te nemen. Al deze onderwerpen werden door den heer J. H. LELIMAN behandeld. Dr. ROLL besprak den graad van oxydatie van het ijzer, en gaf de middelen aan om die te voorkomen. De heer VERHEY handelde over de luchtverversching en deelde het resultaat zijner proeven met het stankwerende poeder van F. VAZ, rue d'Enghien n°. 45 te *Parijs*, mede.

„Nog werd de opmeting van het *Oost-Indische huis*, die voor rekening van de afdeeling was ondernomen, in het afgeloopen jaar geheel voltooid, en besloot de afdeeling dit jaar het merkwaardige *Stadhuis* te *Naarden* en een gevel hoek *Warwoestraat* en *Oudebrugsteeg* alhier te doen opmeten en af te staan voor de *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, die door de maatschappij worden uitgegeven. Een behoorlijk gemotiveerd voorstel van den heer J. J. VAN DER KLEY, om op nieuw eene subsidie aan de ambachtsschool te verleenen, werd met zeer geringe meerderheid afgestemd. De minderheid leverde tegen dit besluit een protest in, dat met *meer* naamteekeningen was voorzien, dan er tegenstemmers ter vergadering waren opgekomen. De sekretaris der afdeeling laat het niet onvermeld, dat vele leden zich in waarheid als ontrouwe bezoekers hebben doen kennen, en vergat niet het te melden, dat zoo velen toch in staat zijn veel te geven, en hieraan gebrekkig of in het geheel niet hebben voldaan. Ondanks deze regtmatige bemerkingen, ademt het verslag op elke bladzijde den goeden en vriendschappelijk eensgezinden geest die alle leden der afdeeling bezielt, om het doel der maatschappij te helpen bevorderen. Ik zeg het hier met een gevoel van blijdschap, en in naam van mijne medebestuurderen der maatschappij, dat de afdeeling *Amsterdam* in het afgeloopen jaar op vasten grond stond en ijverig werkzaam was. Zij toont hare roeping als kunst en praktijk bevorderend ligchaam wel te begrijpen, want zij is ontevreden over hetgeen zij heeft gedaan.

„Ook de afdeeling *Rotterdam* heeft op nieuw, blijkens het ingezonden verslag getoond, met den meesten ijver en lust werkzaam te zijn gebleven. Zij telt 137 leden, hield geregeld hare maandelijksche bijeenkomsten, die gewoonlijk

door een klein dertigtal leden werden bijgewoond. Als bestuurders fungeerden de heeren:

J. F. METZELAAR, voorzitter,
H. J. DUPONT, penningmeester,
P. DEKKER, sekretaris,
W. J. PASTEUR,
C. B. VAN DER TAK,
A. W. VAN DAM,
W. C. VAN GOOR,
} kommissarissen.

„Verhandelingen werden gehouden over de volgende onderwerpen: De heer J. J. VORMER sprak over de moderne bouwkunst en hare toekomst, en leverde daarenboven eene keurige teekening van het jubé (okzaal) in de kerk te *Amersfoort*. — De heer J. A. SCHOLTEN sprak over den invloed op de welvaart van ons land door den sluizenbouw, en over de zamenstelling en werking der waaijersluizen, door een model opgehelderd. — De heer HULSTEIN stelde een door hem vervaardigd model van een houten cilinder-mangel ter bezigtiging, en betoogde het meer voordeelige van deze tegenover de houten mangel. — De heer HISSCHOP nam proeven met een takeltoestel van engelschen oorsprong, waarbij de last door wrijving in evenwigt gehouden werd en voor terugloopen was gewaarborgd. — De heer WEYMANS LEGTENBERG bood ter bezigtiging aan machinaal gevormde ijsselsteenen, terwijl monsters vuurvaste steen uit *Delft*, door den heer J. VAN DER POT, ter tafel werden gebragt. — De heer BROUWER liet een model voor het trekken van evenwijdige lijnen zien, uit de fabriek van den heer BUDDING te *Arnhem*, en vestigde de aandacht op de verschillende cementsoorten. — De heer VAN DER LINDEN maakte de bestanddeelen en de verschillende toestanden van het water bekend, en gaf eene beschrijving van het kamptulicon en zijn gebruik in *Engeland*, welke voordragt door den heer DE REGT met monsters werd opgehelderd. — De heer J. F. METZELAAR besprak de doorgraving van *Holland* op zijn smalst, naar aanleiding der bijdrage van den heer HUET in het *Koniklijk instituut van ingenieurs*; voorts handelde deze spreker over de waterleidingen in het algemeen en die te *New-York* in het bijzonder, benevens over de waterdistributie te *Hamburg*; ook stelde hij steenen ornamenten van RANSON ten toon. — De heer KOSTER gaf een dubbel draaijend koperen scharnier, door hem vervaardigd, ter bezigtiging. — De heer DUPONT sprak over de bouwstoffen van *Syrië* en *Phoenicië*, alsmede over de gedenksteenen der Galliërs en Kelten. — De heer C. B. VAN DER TAK verklaarde den hijschtoestel genaamd de differentiaal-takel van WESTON, gaf de afmetingen aan der beide blokken en bepaalde de kracht die noodig was om den last te heffen en te doen dalen. Die spreker beschreef de hollandsche heistellingen bij en tegenover de engelsche en gaf de toepassing er van aan; hij behandelde de duinwaterleiding boven *Haarlem* ter dienste van de hoofdstad des rijks, en verduidelijkte de wet

„Hebt daarom, ik verzoek het u, geduld met de gebreken die mij aankleven, en vergunt mij in den toon van gemeenzaamheid te mogen spreken, zonder de waardigheid dezer vergadering uit het oog te verliezen.

„U allen heet ik hartelijk welkom te dezer plaatse, en ik verklaar de een-en-twintigste algemeene vergadering der maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst* geopend.

„Ingevolge art. 49 der wet noodig ik alzoo den heer sekretaris uit tot het doen van verslag van den staat en de verrigtingen der maatschappij en haar bestuur."

De sekretaris leest het volgende verslag voor:

„Geachte medeleden!

„Even als de wet van elke maatschap den sekretaris eenige billijke verpligtingen oplegt, zoo verlangt ook die van de maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst*, bij de artt. 19 en 49, dat er getrouwe aanteekening worde gehouden van hare lotgevallen en van deze een jaarlijksch verslag worde uitgebragt. Ik verheug mij in den geest er over, dit jaar door mijne geachte medebestuurderen belast te zijn met de zamenstelling der historische schilderij over het jaar 1862 onzer maatschappij en zal trachten die schilderij met eene eenvoudige en passende lijst op te tooijen.

„Vergunt mij een kort woord tot inleiding.

„Wanneer wij terugblikken op het 21jarig bestaan onzer maatschappij en daarbij herdenken, dat al wat zij deed en te voorschijn bragt *zonder* een penning lands- of stedelijke subsidie, maar door de hulp van de mannen uit het vak en enkele belangstellenden, tot stand kwam, dan zal niemand hare stichting of haar bestaan wraken. Integendeel, wij zijn verpligt allen dooden en levenden die belangloos tot haren groei en bloei, hetzij lang of kort, in meerdere of mindere mate, medewerkten, den opregten dank te betuigen en hen in gemoede en eenvoud te huldigen. Dat woord van dank breng ik in de eerste plaats aan u heeren leden, die het hebt willen *bewijzen* dat deze maatschappij u *na* aan het harte lag; aan u mannen van het vak, die tot den direkten bloei hebt bijgedragen; aan u belangstellenden en kontribuanten, die wij als de wederhelft voor het bestaan dezer maatschappij zullen blijven beschouwen en waarderen. Door uwe hulp, door uwe belangstelling, is ook in het jaar 1862 veel tot den goeden en voordeeligen toestand onzer maatschappij gedaan. Dat in onzen kring het *vele* steeds het *goede* vergezelle en het *goede* door u altijd als *veel* worde aangenomen, — wie onzer zou dat niet wenschen en daarvoor volle kracht en invloed ten beste geven?

„Ik sta gereed u getrouw datgene in hoofdtrekken mede te deelen wat van 1 Januarij tot ultimo December 1862 staat opgeteekend, en verdeel dit verslag in de navolgende rubrieken, als:

„1°. de werkende organen, dat zijn: de leden, de bestuurders, de korrespondenten, de afdeelingen en de beambten;

„2°. de financiën, die ingevolge art. 70 der wet als de basis van uitgaven en handelingen moeten beschouwd worden;

„3°. het tot stand gebragte ter bevordering van den bloei en het doel dezer maatschappij als: de prijsvragen, de *Bouwkundige bijdragen*, de *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, en de vragen voor de wetenschappelijke en algemeene bijeenkomst;

„4°. de voorstellen;

„5°. de ontvangen en de door onze maatschappij aangeboden geschenken.

„Eindelijk zal ik een slotwoord spreken, voorafgegaan door de mededeeling van enkele handelingen die tot heden zijn verrigt, en waarvan deze vergadering de voorloopige kennisgeving met welgevallen gelieve te ontvangen.

„Ik behoef niet, gelijk de bevoorregte redenaar of de begaafde litterator, uwe toegevendheid bij de vermelding van feiten en waarheden af te vragen; veel liever wil ik trachten door eenvoud duidelijk te zijn, en waar de woorden van dezen mijnen arbeid u te leur stellen, of welligt iets bevatten, dat niet naar vleijerij of het streelen van eigenliefde riekt, maakt daar de spreuk: *câssez le naturel, il revient au galop*, zonder wrok, op mij toepasselijk.

„Weest overtuigd dat ik met de beste bedoeling tot u zal spreken en mij gelukkig bevind in elken kring, die gelijk de onze blijken van vriendschap en goed leven draagt, zonder dat hij zijne kracht behoeft te ontleenen aan het zoo vaak toegepaste, maar altijd verderfelijke systeem van onderlinge bescherming, opvijzeling en bewondering.

„Uw gehoor en uw geduld blijven het toonen, dat elke mededeeling over onze maatschappij, hetzij meer of min belangrijk, waarlijk belangstellend en met graagte door u wordt ontvangen, onverschillig uit welken mond zij tot u komt.

„1°. Over de werkende organen.

„**Leden**. De ledenlijst die op primo Mei 1863 afgesloten en u toegezonden is, bewijst, dat op dien dag het aantal leden het cijfer van 829 had bereikt. Onder dit getal zijn opgenomen de 60 personen, die als leden gedurende het jaar 1862 zijn toegetreden, alsmede de 27 namen van hen, die van 1 Januarij tot 1 Mei 1863 zich als leden hebben doen voorstellen.

„Van die ledenlijst zijn daarentegen weggelaten de namen van 20 personen die in 1862 hebben bedankt, benevens van een zevental die, tot een hooger leven geroepen, van ons werden weggenomen; zoo ook van 16 personen, die zich hunne vervreemding aan deze maatschappij wegens wanbetaling of verregaande onverschilligheid, zelven te wijten hebben. Ik wil mij, met goedvinden van mijne medebestuurderen, van de verpligting ontslagen achten, u de namen van deze heeren in dit verslag te noemen. Opdat mijn stilzwijgen niet leide tot onheuschheid tegenover onze welgezinde leden, en hen die bij hun bedanken de wet, den vorm, en de regelen der burgerlijke beleefdheid naar behooren hebben betracht, zoo is de naamlijst van de 16 afgevoerde personen heden avond ter kennisneming op de bestuurstafel gedeponeerd.

„Uit bovengemelde opgaven blijkt, dat het aantal leden op ultimo December 1862 heeft bedragen 801, welk aantal tot heden met 35 vermeerderd is, zoodat de ledenlijst, die 829 namen bevat, juist sluit met het op dezen dag aanwezige ledental, zijnde 836, vermits in de maand Mei 7 leden zijn toegetreden, welke de gedrukte lijst niet bevat. [1])

„**Bestuur**. Bespeuren wij in het aantal leden eene sedert jaren gewone wisseling, ook in het afgeloopen jaar heeft het personeel van het bestuur in buitengewone mate afwisseling ondervonden.

„De heeren G. B. SALM en H^K. MOLEMANS, aan wie ik in ons midden een opregt welkom toeroep, behartigen sedert den 11 October ll. aan de bestuurstafel de belangen der maatschappij. Op dien dag gaf de heer A. N. GODEFROY zijnen wensch te kennen als sekretaris te worden ontslagen, welk verzoek behoorde te worden geëerbiedigd. Hoe kon en mogt het anders of de sekretaris, die door de vrijwillige opoffering van ontelbare uren arbeids ten beste van ons allen, tot een kostelijk element dezer maatschappij was geworden, werd ter bestuursvergadering (en naar het regt ingevolge art. 12 der wet) tot voorzitter benoemd. Ook aan u, heer GODEFROY, zij het welkom als voorzitter in ons midden toegeroepen, en onze welgemeende dank gebragt voor al hetgeen door u als *zeer eervol* ontslagen sekretaris, met trouwen ijver en belangstelling, gedurende negen achtereenvolgende jaren tot bevordering van den bloei onzer maatschappij is verrigt.

„Onze bestuurder, de heer J. VERHEY (dien wij, tot ons leedwezen, hier op dezen avond missen wegens eene ongesteldheid die aanvankelijk een ernstig aanzien had, maar gelukkig voor hem, zijn gezin en onze maatschappij een gunstigen keer nam) aanvaardde naar aanleiding van zijne verkiezing welwillend het vice-voorzitterschap. Hem wordt van hier een volkomen herstel en daarbij de lust en de liefde, welke hij in deze zijne nieuwe funktie noodig heeft, toegebeden. Het is onnoodig dat ik den heeren P. J. HAMER, S. DE GREEF JZ. en W. J. J. OFFENBERG de voortdurende behartiging van de belangen dezer maatschappij blijf aanbevelen.

„Ter vervanging van den sekretaris, den heer A. N. GODEFROY, werd de spreker gekozen, die het niet alledaagsche voorregt geniet, u in persoon zijne benoeming te moeten bekend maken. Dubbel overtuigd dat mij in deze funktie bij het bestuur reeds voor dit jaar veel ontbreekt, heb ik die betrekking aanvaard, ten eerste: omdat ik nooit weiger dienst te verleenen als het doel waartoe zij gevraagd wordt goed is, en ten tweede: omdat ik voor een goed deel slechts te volgen heb, waar mij voorbeelden als die van onze vrienden WARNSINCK en GODEFROY voor oogen staan. De sedert primo November 1862 fungerende sekretaris geeft in uw midden de plegtige verzekering, dat hij voor dit maatschappelijk jaar zal arbeiden met al de hem ter bescheiden beschikking gegeven middelen, mits hem dezelfde steun worde toebedeeld, dien onze vroegere sekretarissen de eer hadden te genieten.

„Het bestuur was derhalve in het jaar 1862 te zamengesteld als volgt:

„de heeren D. D. BÜCHLER, eere-voorzitter,
A. N. GODEFROY, voorzitter,
J. VERHEY, vice-voorziter,
P. J. HAMER, penningmeester,
J. H. LELIMAN, sekretaris,
S. DE GREEF JZ.,
W. J. J. OFFENBERG,
G. B. SALM,
H^K. MOLEMANS.

„**Korrespondenten**. Gelijk elke jaarkring zich door verandering in personeel kenmerkt, doet het mij leed den ons door den dood ontvallen korrespondent, den heer G. H. GRAUSS te *Middelburg*, te moeten herdenken, als een trouw voorstander en bevorderaar van het doel onzer maatschappij. De heer J. BOURDREZ, opzigter van den waterstaat, aanvaardde bereidwillig het korrespondentschap aldaar.

„De heer C. K. DE GEUS verzocht om redenen van gezondheid zijn ontslag als korrespondent te *Haarlem*, welk ontslag hem eervol is verleend. Het bestuur wendde zich tot den gemeente-architekt, den heer J. E. VAN DEN ABEND, die zijne benoeming tot korrespondent te *Haarlem* heeft gelieven aan te nemen.

„De heer D. J. STORM BUYSING, hoofd-ingenieur van den waterstaat en leeraar aan de koninklijke akademie voor in-

[1]) Er zijn, door verzuim van officiële opgaven aan het bestuur, enkele onnaauwkeurigheden in de laatst verschenen ledenlijst geslopen. Ik stel het mij tot een aangenamen pligt deze hier te verbeteren:

Blz. 8. Bestuur. *Staat:* W. J. J. OFFENBERG, mr. timmerman en makelaar, *lees: architekt*, mr. timmerman en makelaar.

Blz. 8. *Staat:* S. SARPHATI, kommandeur der orde van de Eikenkroon, *lees: officier* der orde van de Eikenkroon.

Blz. 8. *Staat:* M. G. TÉTAR VAN ELVEN, architekt, direkteur enz., *lees:* architekt, *ridder der orde van den Nederl. Leeuw*, direkteur enz.

Blz. 9. *Staat:* G. F. WESTERMAN, ridder der orde van de Eikenkroon, *lees: officier* der orde van de Eikenkroon.

Blz. 19. *Staat:* P. TERION, assistent-architekt, *lees:* assistent-*gemeente* architekt.

NINUS, 223, 226.
NOOMS (J.), 9*.

O.

OWEN, 310.

P.

PALLADIO, 31*.
PARACELSUS, 256.
PARVILLE, 311.
PAULS, 154.
PAYEN, 347.
PÉCLET, 274.
PENNETHORNE, 308.
PERK (J. C.), 145.
PERRAUX, 11*.
PERROT, 231.
PERUZZI, 41*.
PETTENKOFER, 247.
PHILIPS (I. V.), 3, 5.
PLINIUS, 358.
POLONCEAU, 42*.
POMMER, 52.
PRIESTLEY, 256.

R.

RACINE, 202, 203.
RANSOM, 10*.
RAPHAEL, 37*, 41*, 43*.
RAVENSTEYN(Gebroeders), 11*.
RAWLINSON, 227.
REGNAULT, 258.
REYNAUD (LÉONCE), 197.
RIETBERG (J. P.), 272.
ROSA (PIETRO), 307.
ROUWENS (L.), 217.

S.

SABELIS JR. (L.), 217.
SAN GALLO, 41*.
SAUVEUR, 8, 10.
SCAMOZZI, 252, 31*.
SCHAADE JR. (L. C.), 268.
SCOTT (G. G.), 308, 351.
SCHIEVELBEIN, 356.
SCHINKEL, 356.
SCHRAUDOLPH, 357.
SCHRÖDER VAN DER KOLK, 2, 8, 13.
SEMIRAMIS, 223, 226.
SMIRKE, 308.
STARING, 359.
STERKMAN, 11*.
STOEL (J. B.), 217.
STÜLER, 356.

T.

TAS (L. VAN DER), 268.
THOMÉ DE GAMMOND, 77.
TITE, 308.
TITZ (E.), 74*.
TORRICELLI, 255.
TURNER (RICHARD), 153.
TWISS & CO., 77, 173, 174, 176.

V.

VAZ (F.), 9*.
VERMAES (M.), 6.
VÉZEL, 193.
VICAT, 127.
VIGNOLA, 31*.
VILANI (GIOVANNI), 251.
VIOLLET LE DUC, 31*, 52*.
VIRGILIUS, 203, 204.
VOIGTEL, 310.
VOLTAIRE, 197, 203.

W.

WAGENAAR (J.), 12.
WATT, 352.
WATSON, 11*.
WEALE (JAMES), 357.
WESTON, 11*.
WILLIGENBURG (C. VAN), 217.
WITZAND (B.), 144.
WITZAND (D.), 144.
WITZAND (H.), 144.
WOLFF (Prof.), 42*.
WYATT (DIGBY), 308.

VERBETERINGEN.

Blz.	183	regel	18	v. o.	*staat:*	3 el breed en 1.60 el lang, *lees:* 3 el lang en 1.60 el breed.
»	190	»	2	»	»	nesten, » nestelen.
»	197	»	15	»	»	RAYNAUD, » REYNAUD.
»	218	»	11	»	»	350 en 550, » 3.50 en 5.50.
»	219	»	5	v. b.	»	tuittouwen, » tuitouwen.
»	»	»	12	v. o.	»	schroeven, » schoenen.
»	220	»	16	»	»	heistellen, » herstellen.
»	266	»	3	»	»	en even als de spanten, eikenhout geschilderd, *lees:* het aldus verkregen vlak is gestukadoord. De spanten zijn eikenhout geschilderd en de schuine kanten in kleur afgezet.
»	274	»	18	v. b.	»	PEKLY, *lees:* PÉCLET.
»	»	»	19	»	»	RESAGIULER, » DÉSAGULIERS.

Blz.	304	regel	5	v. b.	*staat:*	storende harmonie, *lees:* gestoorde harmonie.
»	307	»	17	v. o.	»	typographie, » topographie.
»	309	»	13	»	»	seat, » seat.
»	310	»	6	v. b.	»	ROIGTEL, » VOIGTEL.
»	312	»	1	»	»	zij bestaat in het vervaardigen van twee badkuipen, *lees:* zij bestant in de besproeijing van hout met twee mélanges, de eene van 80 ens.

Op verzoek van den geachten steller en inzender van het programma, betreffende het op te rigten «Museüm Koning Willem de Eerste", wordt voorts de aandacht gevestigd op aanmerking 1 van art. 4 van dit programma, (in de *Bouwkundige Bijdragen* op blz. 288), waar abusievelijk gezegd wordt, dat het invallend licht met het loodregt vlak *benedenwaarts* een hoek van 62° maakt. Den oplettenden lezer zal deze misstelling zeker niet ontgaan zijn.

VERSLAG

VAN DE

EEN-EN-TWINTIGSTE ALGEMEENE VERGADERING DER MAATSCHAPPIJ

TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

gehouden te Amsterdam den 2den Junij 1863.

Tegenwoordig: de bestuurders A. N. GODEFROY, voorzitter, P. J. HAMER, penningmeester, B. DE GREEF JZ., W. J. J. OFFENBERG, G. B. SALM, H^K. MOLEMANS en J. H. LELIMAN, sekretaris; door den vice-voorzitter J. VERHEY is berigt, dat hij door ongesteldheid verhinderd is, de vergadering bij te wonen; verder de korrespondenten T. ROMEIN, van *Leeuwarden*, C. LEEMANS, van *Leiden*, H. P. ESKES, van *Nieuwer-Amstel*, P. BONDAM, van *Kampen*, B. BLANKEN, van *Hoorn* en L. J. IMMINK, van *Zaandam*.

De afdeeling *Amsterdam* is vertegenwoordigd door de afgevaardigden J. SMIT, J. A. ROOSEBOOM en H. J. KOPER, de afdeeling *Rotterdam* door de afgevaardigden J. P. METZELAAR en W. C. VAN GOOR, de afdeeling *'s Gravenhage* door de afgevaardigden W. N. ROSE en P. J. MOUTHAAN.

Daarenboven zijn tegenwoordig 64 leden. De presentielijst bevat 84 naamteekeningen.

De voorzitter opent de vergadering met eene toespraak van dezen inhoud:

„Mijne heeren, zeer geachte medeleden!

„Weder is de dag daar, volgens de wet onzer maatschappij bestemd tot behandeling van hare belangen, en waarop het bestuur openbare mededeeling doet van hetgeen het heeft verrigt.

„Twintig achtereenvolgende jaren werd de jaarlijksche vergadering gepresideerd door ons geacht medelid den heer D. D. BÜCHLER, eere-voorzitter, en thans is mij de eer te beurt gevallen uwe beraadslagingen te leiden.

„Wanneer gij u voor den geest brengt de personen die achtereenvolgens tot het bestuur dezer maatschappij behoorden, dan zult gij van zelven de opmerking niet achterwege houden dat *geen* der oorspronkelijke bestuurders, onze eere-voorzitter uitgezonderd, meer deel neemt aan de behartiging harer belangen.

„Mannen als HEYNINCKX, VAN STRAATEN, WARNSINCK, MOELE en KLIJN, zijn ons door den dood ontvallen; PIERSON, VAN GENDT en VAN DIESEN zijn elders gevestigd. Niettegenstaande zoovele gewigtige verliezen in het personeel des bestuurs is evenwel onze maatschappij onverzwakt het een-en-twintigste jaar van haar bestaan ingetreden, en heeft zij zelfs allengs meer ontwikkeling en vastheid verkregen.

„Bemoedigend, ja verblijdend is zulk eene uitkomst. Ik meen er het bewijs in te mogen zien, dat in het doel zelf onzer instelling de waarborg zetelt van hare kracht en duurzaamheid.

„Zoolang *bouwkunst* als schoone en nuttige kunst eene behoefte en een sieraad mag genoemd worden van eene beschaafde maatschappij, zoolang hare beoefenaars belang stellen in vermeerdering van kennis en toeneming in ontwikkeling, zoolang zal het ook ongetwijfeld niet aan mannen ontbreken die door aansluiting bij onze instelling haren duur verzekeren en haren bloei bevorderen.

„Ons allen is de schoone taak opgelegd voor dien bloei te waken en weg te ruimen wat hinderlijk mogt zijn aan vrije ontwikkeling.

„De voorwaarden evenwel waaraan wij allen als leden dezer maatschappij behooren te voldoen, zoo wij met vrucht willen werkzaam blijven, zijn: eendragtige zamenwerking, onderlinge goede verstandhouding, terzijdestelling van persoonlijke verschillen en bovenal liefde voor de kunst die wij beoefenen.

„Meermalen heb ik de eer mogen genieten tot u te spreken als sekretaris des bestuurs, en ik vlei mij daarenboven bij velen uwer niet onbekend te zijn, zoo ter zake van hetgeen deze maatschappij betreft, als in de praktijk van het bouwvak.

„Vergunt mij daarom, nu ik voor het eerst als voorzitter des bestuurs het woord tot u rigt, alvorens deze vergadering te openen, u uit te noodigen mij uwe ondersteuning te schenken gedurende den tijd onzer bijeenkomst. Vreemd is mij de taak van voorzitter, en ik gevoel ten volle hoezeer ik te kort schiet bij de talenten van mijnen voorganger, onzen eere-voorzitter BÜCHLER.

veuter gevestigde *Vereeniging ter bevordering van den bloei van alle vakken die met de bouwkunst in betrekking staan*, 46*, en behandeld door de hh. W. N. ROSE, 46*, 52*; VAN GEUNS, 47*; J. H. LELIMAN 48*, 51*; L. J. IMMINK, 48*, 49*, 51*; J. P. METZELAAR, 49*, 51*; A. N. GODEFROY, 49*, 50*, 52*; G. H. KUIPER, 49*; C. C. VERWEYDE, 49*, 50*; DYSERINCK, 50*, 51*; BONDAM, 50*; H. ROMIJN PZ., 50*; G. LEEMANS, 51*; MOUTHAAN, 52*.
VOGEL (H. P.). Handleiding tot beoefening van den griekschen bouwstijl. — Boekaankondiging, 349.
Voorlezingen over de ambachten, 141.
Voorstellen van leden of afdeelingen der Maatschappij, 70—73, 84, 85, 86; 18*, 26*.
VORMER (J. J.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 76; 10*.
VRIES (J. H. A. E. DE). — De gevels van het voormalig Oost-indische huis te *Amsterdam* in teekening gebragt door HK. MOLEMANS en —, 73, 81. — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 8*.
Vuurvaste steenen. — Fabriek van — te *Delft*, 303; 10*.

W.

Waaggebouw op de Nieuwmarkt te *Amsterdam*. — Opmeting van twee poortjes, 23*.
Waag te *Deventer*, 81; 17*.
Waaijersluizen, 10*.
WALL (C. VAN DE). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 77.
Wandelplaatsen (Openbare) te *Parijs*, 352, 353.
Warmoesstraat. — Gevel van een huis, hoek — en Oudebrugsteeg te *Amsterdam*, opgemeten en geteekend, 23*.
Warmte. — Licht en — met betrekking tot de bouwkunst, 74.
Washington. — Kapitool te —, 358.
Water. — Bestanddeelen en de verschillende toestanden van het —, 10*. — Middelen om — te zuiveren, 11*.
Water- en urine-keerende specie, 51*.
Watercloset, 82.
Waterdigt papier, 9*.
Waterdistributie te *Hamburg*, 10*.
Waterglas. — Mededeeling betreffende het —, 233—250.
Waterleidingbuizen in cement, 296.
Waterleidingen te *New-York* en elders, 10*.
Waterslootsche poort te *Delft*, opgemeten, 23*.
Waterverbruik, 312.
Weduwenfonds (Architekten-), te *Londen*, 351.
WEEGEWIJS (D.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 75.
Weenen. — Stefanuskerk te —, 34, 37, 39, 41, 42. — Museum van kunst en nijverheid te —, 355.
Weeshuizen te *Londen*, 309.

Weldadigheid (Gestichten van), te *Londen*, 308, 309.
Werkenden stand (Maatschappij van den), te *Amsterdam*. — Prijsuitschrijvingen voor ambachtslieden, 309. — Zie: Ambachtsschool.
Werkhuizen te *Londen*, 308.
Werkman. — Over de toekomst van den —, 12*. — Over de opleiding van den minvermogenden knaap, om tot een degelijk en bekwaam — te worden gevormd, 26*.
Werkverschaffing aan ambachtslieden in den winter. — Voorstel der afdeeling *Amsterdam* betreffende de —, 72. — Over het doen uitoefenen van een tweede handwerk door ambachtslieden gedurende den winter, 74.— Rapport in de afdeeling *Amsterdam* uitgebragt door de hh. VERHEY, LELIMAN, NIJHOFF, GALMAN en VERWEYDE, 131—142. — Prijsvraag betreffende de —, uitgeschreven door de *Vereeniging ter bevordering van fabriek- en handwerknijverheid in Nederland*, 289.
WESTEROUEN VAN MEETEREN. — Terra-cotta-voorwerpen uit de fabriek van — te *Utrecht*, 81; 23*.
Westervoort. — Spoorwegbrug over den *IJssel* bij —, 110, 218.
Weverij te *Alwelo*, 141.
WIEGAND (C.). — De gevel van het onlangs gesloopte raadhuis der voormalige Oost-indische kompagnie te *Amsterdam*, opgemeten en in teekening gebragt door —, 67, 81.
WIJS (J. J. C. DE). — Beschrijving van den ventilatie- en verwarmingstoestel in het hospitaal *Necker* te *Parijs*, 13—22. — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 78; 12*.
Windleider, 261.
Winninger-tras. Zie: Tras.
WOLTERS (N. J.) — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 74.
Woningen (Nieuwe). — Bewoonbaarheid van —, 161.
Woonhuis met fabriekgebouw te *Alwelo*, 141.
WYATT (THOMAS HENRY), bekroond voor zijn ontwerp van een beursgebouw te *Liverpool*, 351.

X.

Xanten. — Snijwerk te —, 38.

Z.

Zaal (Groote) op het Binnenhof te *'s Gravenhage*, 17*.
Zaandam. — Stadhuis te —, 49*.
Zandsteen (Kunstmatige), van CHARNIKOUR & c°. te *Berlijn*, 48.
Zeemuur te *Brighton*, 48.
Ziekenhuis te *Rotterdam*, 123.
Ziekenhuizen: te *Londen*, 308, 309; te *Parijs*, 353.
ZIMARA (RUDOLF), uitvinder van een pneumatischen verwarmings- en ventilatie-toestel, 273.

Zinkbedekking in den vorm van leijen, 11*.
Zinklang. — Bepaling van de dikte der — bij gegalvaniseerd ijzer, 78.
Zolderingen. — De vrang: „Meermalen blijkt bij ondervinding dat de — van lokalen, gelegen onder met lood afgedekte platten of onder met bestrekene pannen voorziene kappen, zoodanig, door kondensatie van dampen, zweeten en afdroppelen, dat zij ten eenenmale als slaapvertrekken of bergplantsen onbruikbaar zijn; welke zijn de eenvoudige en min kostbare middelen om dit ongerief op afdoende wijze te herstellen?" beantwoord door de te *Deventer* gevestigde *Vereeniging tot bevordering van den bloei van alle vakken die met de bouwkunst in betrekking staan*, 52*, en door eene kommissie uit de afdeeling *Amsterdam* der Maatschappij, 52*, en besproken door de hh. L. J. IMMINK, 56*; A. N. GODEFROY, 56*; J. H. LELIMAN, 57*; VAN GEUNS, 57*; G. H. KUIPER, 57*.
Zolderversiering. Zie: Plafond.
Zoris (Fere); getrokken ijzeren staven, 78; 11*.
Zutphen. — De afdeeling — der Maatschappij is te niet gegaan, 79.
Zweeten van zolderingen. Zie. Zolderingen.

LIJST

van bouwkundigen, ingenieurs, kunstenaars, industriëlen, geleerden, schrijvers, aannemers, vorstelijke en andere historische personen enz., die in het dertiende deel der „Bouwkundige Bijdragen" zijn genoemd.

A.

ABENDROTH (Dr.), 357.
AGRICOLA, 256.
ALBERTI, 31*.
ALESSI (GALEAS), 42*.
ALEXANDER de Groote, 204.
ANGELO (MICHAEL), 37*, 42*, 43*.
ARNOLD (J. W.), 215.
AUMALE (Hertog van), 231.
AYZAC (FÉLICIE D'), 9*.

B.

BACON (ROGER), 253.
BAKE, 359, 52*.
BARRY (C.), 308.
BARRY (E. M.), 308.
BATTA, 224.
BERNINI, 33*, 34*, 43*.
BLÖDWISKY, 232.
BLONDEL, 20.
BOCARIA, 256.
BOILEAU, 202, 203.
BONNARIUS, 217.
BORROMINI, 33*.
BÜTTICHER, 78, 350.
BOURGEOIS, 311.
BOYLE, 254, 256.
BRAMANTE, 119, 41*, 43*.
BRUGGEMANN (HANS), 38.
BRUNELLESCHI, 31*.
BURLAGE (Mr. J. H.), 135.
BURNOUF, 227.

C.

CAMPEN (JACOB VAN), 40*.
CANDELOT, 51*.
CANTRE, 232.
CARACALLA, 213.
CARRARO (FRANCESCO), 252.
CASIUS, 127.
CAVÉ (Mevr.), 9*, 61*.
CHALMERS (JAMES), 77.
CICERO, 203, 204.
COCKERILL (JOHN), 78.
COLUMBUS, 358.
CORNEILLE, 202.

D.

DELBRUCK, 304.
DEMARLE & CO., 126, 291.
DEMIDOFF (Prins), 231.
DESAGULIERS, 274.
DIEBITSCH (VON), 311.
DONALDSON, 308.
DUCPÉTIAUX, 8, 10.

E.

ECK VON SULZBACH, 256.
ELST (VAN DER) & SMITS, 76, 82.
EPTINGER, 311.
ERKELENS (P.), 217.
EVERDINGEN EVBARD & CO., 345.

F.

FAIRBAIRN, 352.
FEITH (C. J.), 8, 13.
FIORELLI, 110.
FLECK (Dr.), 162.
FOX & HENDERSON, 153.
FRANKLIN (Dr.), 261, 262, 264.
FRANS I, 213.
FRÉMIE, 11*.
FRÖBEL, 59*.

G.

GALILEI, 255.
GATARE (GALEAZZI), 252.
GAUTHIER, 42*.
GAY-LUSSAC, 258.
GEORGE (G.), 355.
GOUJON (JEAN), 46*.
GRAHAM, 309.
GRASSI, 20.
GROTEFELD, 227.
GROTHE, 78.
GUARINI, 33*.

H.

HANSEN, 88.
HARDWICK (PHILIP), 308.
HENDRIK IV, koning van *Frankrijk*, 33*.
HENRY, 274.
HERACLITUS, 253.
HOFFER, 78.
HOOGENBEIK, 217.
HORATIUS, 203, 204.
HOUGHTON, 262.
HUET (A.), 10*

K.

KAS, 76.
KAULBACH, 233.
KNABL, 38.

L.

LABROUSTE, 20, 353.
LASSEN, 227.
LAVOISIER, 254.
LAYARD, 223—226, 228.
LEFUEL, 193.
LEIGH (JOHN), 246.
LENNEP (Mr. J. VAN), 145.
LINDO & CO. (J.), 291.
LODEWIJK (De Heilige), 213.
LODEWIJK (Koning), van *Beijeren*, 357.
LODEWIJK XIV, 197, 205, 213, 34*.
LODEWIJK XV, 197, 201.
LODEWIJK XVI, 197.
LOW JR. (SAMSON), 308.

M.

MAGNUS, 258.
MANSARD, 213.
MARTIN te *Zeist*, 173, 178.
MATTHIEU, 77.
MAZOIS, 358.
MILLER (Prof.), 310.
MILNER GIBSON, 310.
MONTEREAU (PIERRE DE), 213.
MONTGOLFIER, 259.
MULDER (Prof. G. J.), 127.

N.

NAPOPOLASSAR, 223.
NAPOLEON I, 204.
NAPOLEON (Prins), 231.
NIJKERK (Mr. S. E.), 1, 6.

Schouwburgen. — Groote schouwburg te *Amsterdam*, 74. — Nieuwe schouwburg te *Parijs*, 77. — Schouwburg te *Konstantinopel*, 311.
Schrikkeljaar, 11*.
Schroefpalen van MITCHELL, 109.
Schutterijen. — Zie: Doelenschutterij.
SCOTT, (G. G.) te *Londen*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
Sekreet-trechter van gebakken aarde, 82.
SEMPER, te *Zurich*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
Sloten c. a. — De nieuwe kerk en konsistoriekamer van de nederduitsche hervormde gemeente te —, 265—268.
Sluizenbouw in *Nederland*, 10*.
SMIT (J.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 74; 8*. — Beantwoording door — van de vraag betreffende den aannemersstand, 113. (Zie: Aannemersstand).
Sneek. — Fabriek van machinale steenen te —, 24*.
Snijwerk te *Xanten* en *Calcar*, 38.
SÖMMERING (THOMAS), uitvinder van den galvanischen telegraaf. — Monument voor —, 311.
Spaansch-amerikaansch tentoonstellingsgebouw, 231.
Spiere. — Fresko-muurschilderingen in de domkerk te —, 357.
Spijkerschrift, 227.
Spoorwegbrug: over den *Rijn* bij *Westervoort*, 110, 218; bij *Harmelen*, 125.
Spoorwegen in *België*, 358.
Spoorwegtunnel. — Zie: Tunnel.
Spoorwegwagens met gas verlicht, 232.
STAAL (*J. F.*). — Gevel van een huis opgemeten door —, 23*.
Staal. — Klokken van gegoten —, 279. — De nieuwste methode om — deugdzaam te maken, 11*.
Stadhuis: te *Amsterdam*, 77, 119; te *Gouda*, 119; te *Middelburg*, 119; te *Naarden*, 9*; te *Zaandam*, 49*.
Stal en koetshuis op de plants *Duin-en-Daal*, 215.
STARING (Dr. W. C. H.). — Zijn werk: *Huisboek voor den landman in Nederland*, aangekondigd, 299.
Steenen (Vuurvaste), 303, 10*.
Steenen (Machinale), 24*.
Steenen (Gebakken). — Dakgoten van —, 82. — Buizen van —, 280. — Gebakken steenen voor parketvloeren, 11*.
Steenschilderen, 247.
Steenvormings-machine van dr. BERNHARDI, 48.
Stefanus-dom te *Weenen*, 34.
Stereochromie, 247.
STERR (P. VAN DER). — Mededeelingen van — betreffende de overblijfselen van *Ninivé*, 223.
Stijl. — Over den — in de bouwkunst, 197—214.

Stolp. — Luthersche kerk te —, 52.
Stoomheiwerktuig van NASMYTH, 109.
Stoommachinen in *Engeland*, 352.
Stoomschepen. — Toestel tot verwarming en ventilatie van —, 11*.
Stoomwerktuig bij een verwarmings- en ventilatietoestel, 17.
Straten. — Onderhouden en schoonhouden van — te *Parijs*, 352.
Stratonice. — De —, beroemde schilderij van INGRES, verkocht, 231.
Stuc-lustre, uit de fabriek van den hr. MEINERS, 12*.
Subsidie aan de ambachtsschool, 9*.
Subsidie. — Over het verstrekken van — uit de kas der Maatschappij, bij het nemen van proeven en het doen van onderzoekingen, 20*.
SUYS (LÉON), te *Brussel*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
STÜLER, te *Berlijn*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.

T.

TAK (C. B. VAN DER). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 76; 10*. — Mededeeling van — over het gebruik van de engelsche heistelling aan werken van den Rijnspoorweg, 217.
Takeltoestel, 10*.
Talbotypie, 12*.
Tattersall français. — Openbare verkoopplaats van paarden en rijtuigen te *Parijs*, 179—190.
Teekenen (Onderwijs in het). — Methode van mevrouw CAVÉ, 9*, 61*. — Methode van gebroeders DUPUIS, 58*. (Zie: DUPUIS).
Tegels. — Muur- en vloer—, 82.
Tentoonstelling ter gelegenheid van de algemeene vergadering der Maatschappij, 81; 23*.
Tentoonstelling: van metalen, te *'s Gravenhage*, 229; van oudheden, te *Delft*, 230; van kerkelijke kunstvoorwerpen, te *Hohenstein*, 232; van kunst en nijverheid, te *Konstantinopel*, 311.
Tentoonstellingsgebouw. — Een gebouw bestemd tot het jaarlijks tentoonstellen van schilder-, bouw-, beeldhouw-, graveer- en andere werken van beeldende kunsten; prijsvraag door de Maatschappij uitgeschreven, 16*.
Tentoonstellingsgebouw: te *Londen*, 74; 8*; spaansch-amerikaansch —, prijsvraag, 231.
Terra-cotta. — Voorwerpen van —, 81; 23*. — Mededeeling over —, 173—178.
Thermometers, 76.
THOMAS en LAURENS. — Hun systeem van ventilatie en verwarming, 20, 21.
Tijdrekening, 11*.

Torens te *Groningen*, opgemeten, 23*.
Traliewerk van ijzerdraad, 279.
Trap in het voormalig St.-Aagten-klooster te *Delft*, 145.
Trap van carrarisch marmer, 354.
Tras — Gebruik van winninger — bij het beproeven van metselspecie, 51—62; 8*. — Scheikundige onderzoekingen van monsters —, 74. — De vraag betreffende dordsche — besproken door de hh. METZELAAR, LELIMAN, GODEFROY en ROSE, 128. — Afkeuren van dordsche —, 9*.
Trilling van vloeren. — Eene vraag betreffende de oorzaken der —, in de afdeeling *Amsterdam* door de hr. LELIMAN gesteld, beantwoord door de hh. VERHEY, OUTSHOORN en MOLEMANS, 163—168.
Trottoirs, 298.
Tufsteen. — Scheikundige onderzoekingen van monsters —, 74.
Tunnel. — Onderaardsche spoorweg— tusschen *Engeland* en *Frankrijk*, 77.
Twiss en co., te *Arnhem*. — Fabriekanten van terra-cotta-voorwerpen, 77, 173, 174, 176; 23*.

U.

Uitwateringen in *Nederland*, 74.
Universiteit (Otto-), te *Athene*, 88.
Universiteitsgebouw. — Prijsvraag der Maatschappij, 70, 87, 91, 98. — Nieuw — te *Koningsbergen*, 356.
Urine-keerende specie, 51*.

V.

Valgordijnen van eene nieuwe soort, 77.
Vatikaan. — Schilderwerken in het —, 41*.
Veiligheidskegel; toestel dienende tot afdekking van schoorsteentoppen, 189—196.
Vensterraam uit de opgravingen van *Pompeji*, 358.
Ventilatie. — Nieuwe toestel voor — en verwarming in het hospitaal *Necker* te *Parijs*, naar het systeem van dr. VAN HECKE, 13—22. — Systeem van — en verwarming van THOMAS en LAURENS, 20. — Systeem DUVOIR, 19, 20. — Stelsel van — der nieuwe schouwburgzaal te *Parijs*, 77. — Toestel van SCHIELE en WILLIAMS, 78. — Pneumatische toestel voor verwarming en —, met aarden buizen zonder gebruikmaking van metaal, 273. — Over de wijze van ventileren, 9*. — Toestel voor — en verwarming van stoomschepen, 11*.
Ventilator (Glazen), 262.
Verantwoordelijkheid bij het bouwen, 74.
Vergaderingen der Maatschappij. — Voorstel tot het houden van meer —, 84; 18*.
Vergadering (Algemeene) der Maatschappij. — Zie: Verslag.
Verglaasde steenen dakgoten, 82.
VERHEY (*J.*). — Rapport van — wegens het beproeven van metselspecie, 51—62. — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 74; 8*, 9*. — Lid eener kommissie uit deze afdeeling tot het uitbrengen van een rapport betreffende de werkverschaffing aan ambachtslieden in den winter, 131. — Lid eener kommissie uit dezelfde afdeeling tot onderzoek der oorzaken van de trilling van vloeren, 163.
Verkoopingen (Gebouw voor publieke). — Prijsvraag der Maatschappij, 69; 14*, 17*.
VERKOUTEREN (C. A.), fabriekant te *Bergen-op-Zoom*, 82.
Verlichting der stad *Parijs*, 352
VERMAES (H.), te *Hellevoetsluis*, aannemer van het nederlandsch-ismelietisch geneeskundig gesticht voor krankzinnigen te *Amsterdam*, 6.
VERNOIS (Dr.), geneesheer in het hospitaal *Necker* te *Parijs*, 13—22.
Verrotting. — Middel om hout en palen voor — te bewaren, 355.
Versieren. — Geschiedenis der kunst van —, 75.
Verslag der twintigste algemeene vergadering van de Maatschappij, 65—98; id. der een-en-twintigste, 1*—30*.
Verslag der negende algemeene bijeenkomst van leden der Maatschappij, 99—130; id. der tiende, 29*—66*.
Verwarming. — Toestel voor ventilatie en —, Zie: Ventilatie. — Stelsel van — der nieuwe schouwburgzaal te *Parijs*, 77.
Verwen van hout, 311.
VERWENDE (C. C.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 74; 8*. — Lid eener kommissie uit deze afdeeling, tot onderzoek betreffende de werkverschaffing aan ambachtslieden in den winter, 131.
Victoria-brug, in *Kanada*, 76.
VIEL, fransch bouwkunstenaar, 306.
VIOLLET-LE-DUC. — Medaille aan — toegekend, 150. — Fragment eener verhandeling van — over den stijl in de bouwkunst, 197—214. — Tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
Vlechtwerk van ijzerdraad, 279.
Vlissingen. — De hr. W. DE KRUYFF eervol ontslagen als korrespondent der Maatschappij te —, en vervangen door den hr. J. H. HARTE, 7*.
Vloeren. Zie: Trilling van vloeren, Parketvloeren.
Vloertegels, 82.
VLOTEN (W. J. VAN). — Terra-cotta-voorwerpen uit de fabriek van — te *Utrecht*, 81.
Vochtige muren, 76. — De vraag: „Welke middelen zijn met kans van welslagen aan te wenden, om —, zonder inmetseling van harde lagen in sterke specie (trasmaan), droog te maken?" beantwoord door de te *De-*

Ornament (De leer van het), met teekeningen toegelicht. — Boeknaakondiging, 347.
Ornamenten, 75, 77. — Steenen — van RANSOM, 10*.
Oude kerk, te *Amsterdam*. — Afbeelding van een zijportaal der —, 68, 73, 81.
Oude-Zijds-Heeren Logement te *Amsterdam*. — Het poortje van het voormalige — opgemeten, 23*.
OUTSHOORN (c.), lid eener kommissie uit de afdeeling *Amsterdam*, betreffende de trilling van vloeren, 163. — Mededeeling van — betreffende het Museum FODOR te *Amsterdam*, 333.
Overblijfselen der oud-nederlandsche kunst, 68.
Oxydatie van het ijzer, 9*.

P.

Paarden. — Openbare verkoopplaats voor — en rijtuigen te *Parijs*, 179—190.
Palais-Royal te *Parijs*, 11*.
Paleis voor volksvlijt te *Amsterdam*, 123.
Paleis van nijverheid te *Munchen*, 130.
Paleis (Glazen), te *Sydenham*, 129.
Palen. — Middel om — voor verrotting te bewaren, 355.
Pandolfini (Paleis), te *Florence*, 41*.
Pandroseion te *Athene*, 44*.
Pannen (Blaauwe), uit de fabriek van V. JOSSON te *Oegstgeest*, 267.
Pantheon te *Parijs*, 208.
Papier (Waterdigt), 9*.
Parijs. — Pantheon te —, 208. — Hospitalen te —, 20. — *Notre Dame* te —, 34. — *Tattersall* te —, 179. — *Madeleine*-kerk te —, 208. — Huizen, verlichting, bestrating, riolen, wandelplaatsen te —, 352, 353. — Ziekenhuizen en gestichten voor krankzinnigen te —, 353. — ROTHSCHILDS hôtel te —, 354. — *Palais-Royal* te —, 11*.
Parketvlooren (Houten), 76, 82.
PASTORS, te *Brussel*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
PASTEUR (W. C.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 77.
PEABODY (GEORGE). — Weldadigheid van — te *Londen*, 308.
PECK (GEO.), te *Amsterdam*. — Engelsche industrie-produkten verkrijgbaar bij —, 273.
PERROT. — Wetenschappelijke zending van — naar *West-Azië*, 231.
Petroleum, 312. — Middel tegen houtbederf, 359.
PHILIPS (T. L.), heelmeester aan het nederlandsch-israelietisch geneeskundig gesticht voor krankzinnigen te *Amsterdam*, 12.
Photographie, 12*.
PICCARDT (Mej.). — Fabriek van vuurvaste steenen van —, te *Delft*, 303.

PIERSON (A. C.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 12*.
Pijpen van gebakken steen, 280.
Pikkel van WATSON, 11*.
Pitié (*La*), hospitaal te *Parijs*, 20.
PIMENTEL (M. HENRIQUEZ). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 12*.
Plaatijzer (Gegalvaniseerd), van MOREWOOD & ROGERS, 124.
Plafond- of zolderversiering. — Prijsvraag, uitgeschreven door de Maatschappij, 69; 14*.
Plafonds. — Bekleeding van — met glasplaten, 76.
Pleisterwerken. — Uitvoering van —, 74.
Pneumatische verwarmings- en verlichtingstoestel, 273.
POELAERT, te *Brussel*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
Polytechnische school, vermoedelijk te *Delft* op te rigten, 315.
Pompeji. — Opgravingen te —, 300, 358.
Pompkleppen van gevulkaniseerd gom-elastiek, 11*.
Poortjes, opgemeten en in teekening gebragt, 17*, 23*.
Portland-cement, 78, 297. — De vraag: „wat heeft het gebruik van — geleerd, bij bepleistering, het trekken van lijsten, gieten van ornamenten, en digt maken van kelders?" beantwoord door den hr. P. J. MOUTHAAN, 125, en besproken door de hh. A. N. GODEFROY, 125; W. N. ROSE, 127; J. H. LELIMAN, 127; W. C. VAN GOOR, 127, en J. F. METZELAAR, 128.
POT (A. VAN DER). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 77; 10*.
POTT (Dr.) — Systeem van —, 109.
Priesterzetel (Marmeren), in een schouwburg te *Athene*, 231.
Prijsuitschrijvingen voor ambachtslieden: te *Londen*, 309; door de *Maatschappij van den werkenden stand* te *Amsterdam*, 309.
Prijsvragen, uitgeschreven: door de Maatschappij, 68—70, 86—98; 14*, 16*, 17*, 28*, 69*—80*; door de *Vereeniging ter bevordering van fabriek- en handwerkenijverheid in Nederland*, 289. — Voorstel betreffende het uitschrijven van —, 85; 19*. — Voorstel betreffende het uitschrijven eener extra prijsvraag, 26*.
Prijsvragen: beurs te *Liverpool*, 351; hôtel voor den maarschalk-kommandant te *Lyon*, 355; museum te *Hamburg*, 357.
Prijsvragen. — Over het uitschrijven van bouwkundige —, 337.
Proefnemingen. — Subsidie van de Maatschappij voor —, 86; 20*.
Pyramieden van *Egypte*, 11*.

Q.

QUANT (P.). — Beantwoording door — van de vraag betreffende den aannemersstand, 111. (Zie: Aannemersstand).
QUÉRIÈRE (DE LA), met eene medaille bekroond te *Parijs*, 150.

R.

Raadhuis te *Hamburg*, 45*.
Raamkoord, 82, 279.
Raamroeden. — Voor- en nadeelen der houten en ijzeren —, 9*.
RANSOM. — Steenen ornamenten van —, 10*.
RAVENSTEYN (Gebroeders), fabriekanten van gebakken steenen, 11*.
Reddingboot-instelling te *Londen*, 308.
REDEKER BISDOM (S.). — Mededeeling van — over de bereiding en het gebruik van kalksteenen, 43. — Over het uitschrijven van bouwkundige prijsvragen, 337. — Medewerking van — ten behoeve van de uitgave der *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, 23*.
REDEKER & CO. (S.), te *Amsterdam*. — Bouwartikelen verkrijgbaar bij —, 23*.
Réducteurs, afsluitbossen, 193.
Reglement voor de bibliotheek der Maatschappij, 19*.
REGT (DE). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 10*.
Restauratie-koorts (De). — Wenken bij het herstellen van oude bouwwerken, 33—42.
REYNAUD (LÉONCE), te *Parijs*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
Rhenen. — De St.-Cunera-kerk te —, 77.
Rijnspoorweg. — IJzeren bekapping van het station te *Amsterdam*, 158. — Gebruik der engelsche heistelling bij werken van de —, 217—222.
Rijtuigen. — Openbare verkoopplaats voor paarden en — te *Parijs*, 179—190.
Riolen te *Parijs*, 352.
Rioolbuizen van beton en cement, 295.
ROLL (Dr. J. B.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 74; 8*, 9*. — Mededeeling van — over het waterglas, 233—250.
Rome. — St.-Pieterskerk te —, 119; 8*, 42*.
Romeinsch cement, 293.
Rooken van schoorsteenen, 260—264.
ROOSENBOOM (J. A.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 8*. — Beantwoording der vraag betreffende het zweeten van zolderingen, door — met de hh. OLIE en HESSELING, 52*.
ROSE (W. N.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 78; 11*. — Aankondiging van zijn werk: *De leer van het ornament met teekeningen toegelicht*, 347. — Beantwoording door — van de vraag betreffende de vorderingen der bouwkunst, 29*.
RÖTHGER van *Keulen*, bouwmeester van de kerk te *Kempen*, 43—46.
ROTHSCHILD. — Hôtel van — te *Parijs*, 354.
Rotterdam (Afdeeling) der Maatschappij. — Medewerking der — ten behoeve van de uitgave der *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, 68; 17*. — Verslag der — over 1861, 75. (Aan de werkzaamheden hebben deelgenomen de hh. J. MOUTHAAN, J. A. SCHOLTEN, H. VAN AMEYDEN VAN DUYM, dr. TH. VAN DOESBURGH, H. J. DUPONT, J. F. METZELAAR, LEHMAN, A. W. VAN DAM, C. B. VAN DER TAK, P. BROUWER, A. VAN DER POT, W. C. VAN GOOR, PASTEUR en VAN ERKEL). — Verslag der — over 1862, 9*. (Aan de werkzaamheden hebben deelgenomen de hh. J. J. VORMER, J. A. SCHOLTEN, HULSTEIN, BISSCHOP, WEYMANS LIGTENBERG, A. VAN DER POT, BROUWER, VAN DER LINDEN, DE REGT, J. F. METZELAAR, KOSTER, H. J. DUPONT, C. B. VAN DER TAK, dr. TH. VAN DOESBURGH, H. VAN AMEYDEN VAN DUYM, W. C. VAN GOOR, A. W. VAN DAM en BECKING).
Rotterdam. — Plan tot uitbreiding der stad —, 75. — Ziekenhuis te —, 123. — Armenhuis te —, 123. — Zuiderkerk te —, 125.

S.

SALM (G. B.), benoemd tot lid van het bestuur der Maatschappij, 82.
SANCHES (DANIËL J.). — Mededeeling van — betreffende den veiligheidskegel, 189. — Medewerking van — ten behoeve van de uitgave der *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, 17*, 23*.
SARABER (E.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 78; 11*.
SCHAAP (J. W.). — Mededeeling van — betreffende de gymnastiekschool te *Leiden*, 267.
Schaduwbeelden, 75.
Schaduwen en halfschaduwen (Leer der), 75.
Scheepsbouw. — Geschiedenis van den —, 12*.
Schellen. — Toepassing der elektriciteit op —, 11*.
Schelpkalk (Leidsche), 55.
SCHIELE en WILLIAMS. — Ventilatie-toestel van —, 78.
SCHOLTEN (J. A.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 75, 76; 10*.
Schoorsteenen. — Beschouwingen over het bouwen van —, 249—264.
Schoorsteenboezem met marmeren mantel. — Prijsvraag uitgeschreven door de Maatschappij, 17*.
Schoorsteenmantel (Marmeren). — Prijsvraag der Maatschappij, 70, 96, 97.
Schoorsteentoppen. — Toestel dienende tot afdekking der —, 189—196.

een zijportaal der Oude kerk te *Amsterdam*, 73. — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 74, 81; 8*, 9*. — Lid der kommissie uit deze afdeeling betreffende de werkverschaffing aan ambachtslieden in den winter, 131. — Mededeelingen van —: Woonhuis met fabriekgebouw (weverij) te *Almelo*, 141. Bekrooningen door de Akademie der opschriften en fraaije letteren in *Frankrijk*, 149. De *Tatternall française*, 179. Pneumatische verwarmings- en ventilatie-toestel, 273. Boekaankondiging, 299, 349. IJzermenie van A. DE CARTIER, 347. — Opgetreden als sekretaris der Maatschappij, 5*.

LEMMERS (J. M.). — Diensten door — aan de Maatschappij bewezen, 13*.

LENOIR (RICHARD), een van *Frankrijks* grootste industriëlen, 305.

Leyden. — Gymnastiekschool te —, 267.

Licht en warmte, met betrekking tot de bouwkunst, 74.

Licht (Nieuw kunst-), 336.

LIEBIG. — Zijne onderzoekingen betreffende het waterglas, 233—250.

Lieve-vrouwe-kerk: te *Parijs*, 34; te *München*, 37, 38.

LIGTENBERG (H. WEYMANS). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 10*.

Lijnen (Evenwijdige) — Werktuig tot het trekken van —, 10*.

LINDEN DZ. (H. VAN DER). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 10*.

LINDO & CO. (J.), te *'s Gravenhage*, leveranciers van fransche cementen, 291.

Liverpool. — Beurs te —; prijsvraag, 351.

LOEVEN (C.). — De Schuttersdoelen te *Gorinchem* opgemeten door —, 67; 17*.

LOEVEN (D.). — Mededeeling betreffende den ouden Schuttersdoelen te *Gorinchem*, 21—34.

Londen. — Tentoonstellingsgebouw te —, 74. — Armeninstellingen te —, 308, 309. — Kerken te —, 351. — Weduwenfonds voor architekten te —, 351.

LOOMAN (B.). — Gevel van een huis in de Rijkmansstraat te *Deventer*, opgemeten door —, 17*.

Loterijzaal, te *'s Gravenhage*, 17*. — Vochtwerende middelen bij den muur der — aangewend, 46*.

LOTZ (H.). — Beschouwingen over het bouwen van schoorsteenen, 249—264.

LÜBKE (W.). — De restauratie-koorts, 33—42.

Lucht. — Ontdekkingen en proefnemingen met betrekking tot de —, 249—264. — Hoeveelheid — die een slapende behoeft, 304.

Luchtstroom. — Berekening der snelheid van den —, 259.

Luiken (Oprollende), 177.

Lyon. — Hôtel van den maarschalk-kommandant te —; prijsvraag, 355.

M.

Maastricht. — Afbeelding van den kruidtoren te —, 68.

Maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst*. — Verslag der twintigste algemeene vergadering, 65—98; verslag der een-en-twintigste, 1*—30*. — Verslag der negende algemeene bijeenkomst van leden, 99—130; verslag der tiende, 29*—66*. — Ledental, 65; 4*, 5*. — Bestuur, 65, 82; 5*, 25*. — Korrespondenten, 66; 6*. — Uitgegeven werken, 67; 15*—18*. — Werkzaamheden der afdeelingen, 73—79; 7*—13*. — Prijsvragen, 68—70; 14*—17*. — Beoordeeling der ingekomen ontwerpen op uitgeschreven prijsvragen, 86—98; 69*—75*. — Bekrooningen, 97, 98; 15*, 28*. — Betrekkingen met andere instellingen, 68; 21*. — Bibliotheek, 80; 16*. — Boekgeschenken, 79; 20*. — Financiële toestand, 80; 13*, 25*, 67*. — Tentoonstelling ter gelegenheid van de algemeene vergadering, 81; 23*. — Voorstellen van leden of afdeelingen, 70—73, 84, 85; 18*, 26*. — Ledenlijst op 1 Mei 1863, 5*. — Honoraire leden der — benoemd, 22*.

Mainz. — Dom te —, 40. — Brug bij —, 154.

Mangel (Cilinder-), 10*.

Mastiek van CANDELOT, 51*.

MARIUS (Gebroeders), te *Arnhem*. Waterglas, 250.

Marmer. — Gekleurd — in pleister of gips nagebootst, 74; — en marmerwerken, 75.

Mausoleum voor den onderkoning van *Egypte*, 311.

MEINERS ( ). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 12*.

Menie. — Zie: IJzermenie.

MERLO (J. J.). — Mededeeling over HÖFFGEN van *Keulen*, 43.

Metalen. — Tentoonstelling van — te *'s Gravenhage*, 229.

Meteoorsteenen, 11*.

Metrieke stelsel, voor munten, maten en gewigten, in *Engeland* in te voeren, 309.

Metselspecie. — Machine van dr. BERNHARDI om — te mengen, 50. — Verslag van het beproeven van —, met gebruikmaking van winniger tras, 51—62; 8*. — Bereiding van —, 76.

Metselwerk. — Drooging en versteening van — 76.

METZELAAR (J. F.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 75, 76, 77; 10*.

Middelburg. — De hr. J. H. GRAUSS, korrespondent der Maatschappij te —, overleden en de hr. J. BOURDREZ in zijne plaats benoemd, 66, 6*. — Stadhuis te —, 119.

Milaan. — Kathedraal te —, 74.

MITCHELL. — Schroefpalen van —, 109.

MOLEMANS (H^K.). — De gevels van het voormalig Oost-indische huis te *Amsterdam* in teekening gebragt door — en J. H. A. E. DE VRIES, 73, 81. — Benoemd tot lid van het bestuur der Maatschappij, 83. — Lid eener kommissie uit de afdeeling *Amsterdam* der Maatschappij, betreffende de trilling van vloeren, 163. — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 8*.

MÖLLER (Dr. v.), geneesheer in het nederlandsch-israelietisch geneeskundig gesticht voor krankzinnigen te *Amsterdam*, 12.

MONGUIEL, uitvinder van een nieuw kunstlicht, 306.

MONTAGU, uitvinder van den veiligheidskegel, 189.

Montblanc-brug, 232.

MONTGOLFIER. — Formule van — ter berekening van de trekking der lucht, 259.

Montpellier. — Protestantsche kerk te —, 353.

Monumenten (Oude). — Voorstel der afdeeling *Amsterdam* betreffende het bewaren en instandhouden van —, 70. — Voorstel derzelfde afdeeling, betreffende het jaarlijks beschikbaar stellen van eene vaste som tot het doen opmeten, graveren en verspreiden van eenig bouwkunstig en belangrijk oud vaderlandsch monument, 27*.

Monumenten (Voorname), in *Engeland* en *Schotland*, 8*.

Monument: voor prins ALBERT te *Londen*, 307; voor FLAVIO GIOIA, uitvinder van het kompas, 311; voor THOMAS SÖMMERING, uitvinder van den galvanischen telegraaf, 311; voor ADHÉMAR, 354.

MOREWOOD & ROGERS, fabriekanten van gegalvaniseerd plaatijzer, 124.

MORRE (G. J.). — Mededeeling van —, betreffende een trap in het voormalig St.-Agtenklooster te *Delft*, 145. — Benoemd tot korrespondent der Maatschappij te *Delft*, 7*.

Mortel van cement, 293, 294, 297.

Mousseline-glas (Engelsch gekleurd), 11*.

MOUTHAAN (J.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 75.

MOUTHAAN (P. J.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 78; 11*. — Beantwoording door —, namens eene kommissie uit deze afdeeling, van de vraag betreffende het gegalvaniseerd ijzer, 122. — Beantwoording, namens eene kommissie als voren, van de vraag betreffende het Portland-cement, 125.

Mülhouse. — Arbeiderswoningen te —, 74.

München. — Lieve-Vrouwe-kerk te —, 37, 38. — Nationaal museum te —, 38. — Palcis van nijverheid te —, 130. — Glyptotheek te —, 356. — Bibliotheek te —, 42*.

Museum *Koning Willem de Eerste*, te *Amsterdam*, 281—290. — Bijdrage van *f* 250, uit de kas der Maatschappij, tot de oprigting van het —, 26*, 45*.

Museum *Fodor*, te *Amsterdam*, 301, 333.

Museum (Nationaal), te *München*, 38.

Museum van kunst en nijverheid te *Weenen*, 355.

Museum te *Hamburg*; prijsvraag, 357.

Museum van egyptische oudheden te *Kairo*, 358.

Muurtegels, 82.

Muziektent. — Prijsvraag uitgeschreven door de Maatschappij, 17*.

N.

Naarden. — Opmeting van het stadhuis te —, 9*.

NAPOLEON (Prins). — Paleis van — te *Parijs* in den stijl van *Pompeji*, 231.

Napoleontisch museum van prins DEMIDOFF, 231.

NASMYTH. — Stoomheiwerktuig van —, 109.

Necker (Hospitaal), te *Parijs*, 13—22.

Nieuwe gebouwen. — Over het schadelijke van het te vroeg in gebruik nemen van —, 9*.

Nieuwediep. — Dokwerken te —, 75.

Nieuwer-Amstel. — De hr. P. VAN CAMPEN, korrespondent der Maatschappij te —, overleden en in zijne plaats benoemd de hr. H. P. ESKES, 66.

NIJHOFF (G.), lid eener kommissie uit de afdeeling *Amsterdam*, betreffende het verschaffen van werk aan ambachtslieden in den winter, 131.

Ninivé (Overblijfselen van), 222—230.

NOOMEN (J.), te *Zaandam*, fabriekant van waterdigt papier, 9*.

Notre Dame-kerk te *Parijs*, 34.

O.

OFFENBERG (W. J. J.), ontwerper en bouwmeester van het nederlandsch-israelietisch geneeskundig gesticht voor krankzinnigen te *Amsterdam*, 1—13. — Herkozen tot lid van het bestuur der Maatschappij, 82.

Okzaal in de kerk te *Amersfoort*, 10*.

OLIE JZ. (JAN.). — Beantwoording der vraag betreffende het zweeten van zolderingen, door — met de hh. ROOSENBOOM en HESSELING, 52*.

Onderbroeken. — Gebruik van — in de oudheid, 306.

Onderwijs. — Beraadslaging in de Tweede Kamer der Staten-Generaal over het ontwerp van wet regelende het middelbaar —, (voor zoo veel de polytechnische school betreft), 315. — Kosteloos — te *Londen*, 309.

Onderzoekingen. — Over het verleenen van subsidie door de Maatschappij bij het doen van —, 86; 20*.

Ondiepten. — Opruiming van — in rivieren, 76.

Oost-indische huis te *Amsterdam*. — Opmeting en afbeelding van de gevels van het voormalige —, 68, 73, 81; 9*, 23*.

Oost-indische kompagnie. — Opmeting van het Raadhuis der voormalige — te *Amsterdam*, 67, 81.

Opera-gebouw (Nieuw) te *Parijs*, 304.

Opgravingen. — Zie: *Ninivé*, *Farnèse*, *Pompeji*.

Hamburg. — Museum te —; prijsvraag, 357. — Johanneum te —, 42*.— Raadhuis te —, 45*.
Hamer (P. J.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 74. — Mededeeling betreffende de nieuwe kerk en konsistorie-kamer der hervormde gemeente te *Sloten c. a.*, 265. — Herkozen tot bestuurder der Maatschappij, 25*.
Hamer. — Een voorzittershamer aan de Maatschappij geschonken door de leerlingen-kunstdraaijers der ambachtsschool opgerigt door de *Vereeniging van den werkenden stand*, 20*.
Handteekenen. — Zie: DUPUIS.
Harder (Q.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 77; 12*.
Hardsteen en hardsteenwerken, 74.
Hartendorf (J. G. F.). — Medewerking van — ten behoeve van de uitgave der *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, 23*.
Havenwerken: te *Cherbourg*, 48; te *Algiers*, 48.
Heuke (Dr. van). — Toestel voor ventilatie en verwarming naar het stelsel van —, 13—22.
Heistelling. — De vraag: „Voor het in den grond heijen van palen, voor funderingen en andere werken, wordt van tijd tot tijd gebruik gemaakt van de zoogenaamde engelsche —. Men vraagt derhalve: welke zijn de voor- en nadeelen aan het gebruik van dit werktuig verbonden, in vergelijking met onze gewone hollandsche —, zoowel uit een technisch als financiëel oogpunt? Is het werktuig voor alle plaatselijke toestanden bruikbaar? Wanneer kan het met vrucht, zonder nadeelige gevolgen voor de palen, gebruikt worden? Is het, met het oog op de verkregen resultaten, al of niet aanbevelenswaard?" beantwoord door den heer W. C. van Goor, 99, en besproken door de hh. A. N. Godefroy, 108, 110; J. F. Metzelaar, 109; J. H. Leliman, 110; G. H. Kuiper, 110; W. C. van Goor, 110; C. B. van der Tak, 110. — Engelsche —, 109, 110. — Gebruik van de engelsche — aan werken op den Rijnspoorweg, 217—222. — Verschil tusschen de stoom- en de engelsche—, 9*, 10*.
Heiwerktuigen in *Engeland* in gebruik, 108.
Hereford. — Kathedraal te —, 351.
Herstellen van oude bouwwerken. — Wenken bij het —, 33—42.
Heshuysen (W. P.), legt de betrekking van bestuurder der Maatschappij neder, 66, 82.
Hesselink ( ). — De vraag betreffende het zweeten van zolderingen beantwoord door — en de hh. Roosenboom en Olie, 52*.
Hijschtoestel, 10*.
Hitzig, te *Berlijn*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.

Hohenstein. — Tentoonstelling van kerkelijke kunstvoorwerpen te —, 232.
Holland. — Doorgraving van — op zijn smalst, 10*.
Honoraire leden der Maatschappij benoemd, 22*.
Hoogaltaar in de Lieve-Vrouwe-kerk te *München*, 38.
Hoorn. — Kerk te —, 51*.
Horst Gbz. (J. ter), te *Sneek*, fabriekant van machinale steenen, 24*.
Hospitalen: *Necker* te *Parijs*, 13—22; *Hôtel-Dieu* te *Parijs*, 20; *la Charité* te *Parijs*, 20; *la Pitié* te *Parijs*, 20; *Lariboisière* te *Parijs*, 20.
Hôtel met stallingen voor eene groote stad. — Prijsvraag door de Maatschappij uitgeschreven, 68; 14*, 69*—80*.
Hôtel voor den maarschalk-kommandant te *Lyon*, prijsvraag, 355.
Hôtel-Dieu, hospitaal te *Parijs*, 20.
Hout. — Verwen van —, 311. — Middel om — voor verrotting te bewaren, 355, 359.
Houtpoort (Kleine). Zie: *Haarlem.*
Hünsch (Heinrich). — Dood van —, 357.
Huizen te *Parijs*, 352.
Hull (Plaatser van den), te *Haarlem.* — Zijne bemoeijingen betreffende de invoering der teekenmethode van gebroeders Dupuis hier te lande, 59*.
Hulstein ( ). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 10*.
Hydro-oxygeen toestel, 12*.

I.

IJsselsteenen (Machinaal gevormde), 10*.
IJzer. — IJzeren sluisdeuren voor de dokwerken te *Nieuwediep*, 75. — Draagvermogen van gegoten ijzeren staven, 78. — Bepaling van de dikte der zinklaag bij gegalvaniseerd —, 78. — Getrokken ijzeren staven, 78. — De vraag: „Wat heeft de ondervinding geleerd omtrent het gebruik van gegalvaniseerd — (met zink), als ook van dat hetwelk bovendien met eene laag tin is overdekt geworden, zoowel bij bedekking en bekleeding in den huis- als in den scheepsbouw?" beantwoord door den heer P. J. Mouthaan, namens eene kommissie uit de afdeeling *'s Gravenhage*, 122, en besproken door de hh. A. N. Godefroy, 123, 124, 125; W. N. Rose, 123, 124, 125; J. F. Metzelaar, 123, 125; P. J. Mouthaan, 123; I. Gosschalk, 123, 124; J. H. Leliman, 125; J. Verhey, 125; C. B. van der Tak, 125. — De vraag: „In welke opzigten is de ijzer- en glasbouw al of niet voor ons land aanbevelenswaard en uit een financiëel oogpunt voordeelig?" besproken door de hh. J. H. Leliman, 129, 130; W. N. Rose, 129, 130; J. F. Metzelaar, 129, 130; D. D. Büchler, 130; A. N. Godefroy, 130. — IJzeren kappen, 153—162. — Verdediging van het gegalvaniseerd —, 169—172. — Opbrengst van ruw — over den geheelen aardbol, 359. — Dubbele ijzeren T balken, 11*.
IJzerdraad. — Vlecht- of traliewerk van —, 279.
IJzermenie van A. de Cartier, te *Anderghem* bij *Brussel*, 345.
IJzeroxydatie, 9*.
IJzerwaren (Goedkoope), van inlandsch fabriekaat, 23*.
Industriescholen, 12*.
Ingolstadt. — Verheven beeldwerk in hout, afkomstig uit —, 38.
Italiaansche bouwwerken, 41*, 42*.

J.

Jeruzalem. — Kerk van het Heilige Graf te —, 311.
Johanneum te *Hamburg*, 42*.
Jossos (V.), te *Oegstgeest*, fabriekant van blaauwe pannen, 267.
Jubé in de kerk te *Amersfoort*, 10*.

K.

Kaaphoofd (Kustbatterij), te *Helder*, 50*.
Kaïro. — Museum van egyptische oudheden te —, 358.
Kalk. — Leidsche schelp—, 55. — Wijze van branden der twee hoofdsoorten van —, 76.
Kalkmortel. — Verharding van —, 296.
Kalksteenen. — Over de bereiding en het gebruik van —, 45—52.
Kampen. — Kerk te —, 43—46.
Kamptulicon, 12*.
Kap (Lederen), hoofddeksel. Voorbehoedmiddel bij brandblussching, 76.
Kapitool te *Washington*, 358.
Kappen (IJzeren), 153—162.
Katalogus van de boek- en plaatwerken der Maatschappij, 80; 16*.
Kerken. —
A. In *Nederland:* kerk te *Kampen*, 43—46; Oude kerk te *Amsterdam*, 68, 73; Groote of St.-Laurenskerk te *Alkmaar*, 74, 119; St.-Cunerakerk te *Rheuen*, 77; Zuiderkerk te *Amsterdam*; 125; hervormde kerk te *Sloten c. a.*, 265; te *Amersfoort*, 10*; te *Drempt*, 23*; te *Hoorn*, 51*.
B. In het buitenland: Notre-Dame te *Parijs*, 34; kerk te *Saint-Denis*, 34; hoofdkerk te *Aken*, 34; Stefanusdom te *Weenen*, 34, 37, 39, 41, 42; Lieve-Vrouwe-kerk te *München*, 37, 38; dom te *Sleeswijk*, 38; dom te *Freiburg*, 39; Maria-kerk te *Dantzig*, 40; St.-Elizabethskerk te *Breslau*, 40; dom te *Mainz*, 40; kerk te *Bückeburg*, 41; kerk te *Langenböse*, 52; luthersche kerk te *Stolp*, 52; kathedraal te *Milaan*, 74; Friedenskirche te *Potsdam*, 74; St.-Pieterskerk te *Rome*, 119; 8*, 42*; Madeleine te *Parijs*, 208; dom te *Florence*, 230; dom te *Keulen*, 310; kerk van het Heilige Graf te *Jeruzalem*, 311; te *London*, 351; kathedraal te *Hereford*, 351; protestantsche kerk te *Montpellier*, 353; domkerk te *Spiers*, 357.
Kesp van eikenhout, 82.
Keulen. — Dom te —, 310.
Kley (J. J. van der). — Voorstel van — betreffende het subsidiëren der ambachtsschool; 9*.
Klokken van gegoten staal, 275.
Koetshuis. — Stal en — op de plaats *Duin-en-Daal*, 215.
Kollektehuis (Provinciaal), te *Groningen*, 23*.
Kommissie van redaktie en van medewerking voor de *Bouwkundige bijdragen.* — Wijziging in het personeel, 16*.
Koningsbergen. — Nieuw universiteitsgebouw te —, 356.
Konstantinopel. — Tentoonstelling te — van voorwerpen van kunst en nijverheid, 311. — Schouwburg te —, 311.
Koolzuurgas, in betrekking tot het huiselijk leven en de luchtverversching van gebouwen, 78.
Korrespondenten der Maatschappij, 66; 6*.
Koster ( ). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 10*.
Krachtbalken — IJzeren stijlen met — als voorbehoedmiddel bij brand. — Zie: Brand.
Kramer, te *Amsterdam.* — Bij — verkrijgbaar de vochtwerende specie, genaamd: mastiek van Candelot, 51*.
Krankzinnigen. — Beschrijving van het nederlandsch-israelietisch geneeskundig gesticht voor — te *Amsterdam*, 1—13. — Gesticht voor — te *Parijs*, 353.
Kruyff (W. pz), legt de betrekking van korrespondent der Maatschappij te *Vlissingen* neder, 7*.
Kuhlmann, fabriekant van waterglas, 233—250.
Kuiper (G. H.). — Mededeeling van — over terra-cotta, 173. — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 8*, 9*.
Kunstaanmoediging in *Frankrijk*, 149.
Kunsthei, 108.
Kunstlicht van Monguiel, 306.
Kunstmarmer uit de fabriek van den heer Meiners, 12*.
Kunststeenen, 48.

L.

Langenböse. — Kerk te —, 52.
Lariboisière (Hospitaal), te *Parijs*, 20, 21.
Laurens. — Zie: Thomas.
Lavesche systeem, 153.
Ledental der Maatschappij, 65; 4*, 5*.
Leeszaal. — Voorstel tot het openen eener — voor de leden der Maatschappij, 84; 19*.
Lehman ( ). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 75.
Leidsche schelpkalk, 55.
Leliman (J. H.). — Opmeting en teekening door — van

Cuypers (p. j. h.), architekt te *Roerwonde*. — Boekaankondiging van het werk: *De bouwwerken van den architekt* —, 303.

D.

Dakgoten van verglaasde gebakken aarde, 82.
Daly (césar), te *Parijs*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
Dam (a. w. van). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 76, 77; 11*.
Dantzig. — Maria-kerk te —, 40.
Delft. — Trap in het voormalig St.-Aagtenklooster te —, 145. — Oudheidkundige tentoonstelling te —, 230. — Slooping van de Haagpoort te —, 302. — Fabriek van vuurvaste steenen te —, 303; 10*. — De heer d. j. storm buysing eervol ontslagen als korrespondent der Maatschappij te —, en vervangen door den hr. g. j. morre, 6*, 7*. — De Watersloottsche poort te — opgemeten, 23*.
Delia (j. j.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 11*.
Demarle & Co. (c.), te *Boulogne-sur-mer*. — Cement van —, 126, 291.
Denis (Saint-). — Koninklijke grafkelder te —, 34, 77.
Deur (Massief bronzen), 358.
Deventer. — Opmeting en afteekening van een huis op den Kerkhof te —, 68, 81; 23*. — Afbeelding van een huis in de Rijkmansstraat te —, 68; 17*. — Teekening van de Wang te —, 81; 17*. — Beantwoording door de te — gevestigde *Vereeniging ter bevordering van den bloei van alle vakken die met de bouwkunst in betrekking staan*, van eenige op de 10e algemeene bijeenkomst aan de orde gestelde vragen, 46*, 52*, 62*.
Differentiaal-takel van weston, 10*.
Diogelen (van). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 78.
Dijkman ( ). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 11*.
Doelen. — De oude schutters— te *Gorinchem*, 21—34, 67, 81; 17*.
Doelenschutterij, te *Gorinchem*, 30.
Doesburgh (Dr. Th. van). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 75; 11*.
Dokwerken te *Nieuwediep*, 75.
Donaldson, te *Londen*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
Dordsche tras. — Zie: Tras.
Draagvermogen van gegoten ijzeren staven, 78.
Drempt. — Kerk te —, 23*.
Duinwaterleiding te *Amsterdam*, 10*.
Duin-en-Daal. — Stal en koetshuis op de plaats —, te *Bloemendaal*, 215.

Dupont (h. j.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 75; 10*.
Dupuis (Gebroeders). — De vraag: „Het onderwijs in het handteekenen naar de leerwijze van — wordt, zoowel in ons land als elders, vrij algemeen aanbevolen en is op de scholen ingevoerd. Welke zijn, uit een bouwkundig oogpunt beschouwd, de voor- en nadeelen van die teekenmethode, vooral bij pas beginnende of weinig ontwikkelde leerlingen?" beantwoord door den hr. j. h. leliman, 58*; en besproken door de hh. a. n. godefroy, 61*, 62*; j. h. leliman, 61*, 62*; c. c. verweyde, 61*, 62*; l. j. imming, 61*, 62*; h. romijn pz., 62*.
Duvoir. — Verwarmings- en ventilatie-systeem van —, 20.
Duym (h. van ameyden van). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 75, 77; 11*.

E.

Egyptische timmerwerken, 360.
Elektriciteit, 11*.
Elias (j.). — Mededeeling van l. gosschalk en — over ijzeren kappen, 153.
Elven (h. m. vétar van). — Medewerking van — ten behoeve van de uitgave der *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, 17*, 23*.
Engelsche heistelling. — Zie: Heistelling.
Erkel (van). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 77.
Enschede. — Brand te —, 62*.
Eskes (h. p.), tot korrespondent der Maatschappij te *Nieuwer-Amstel* benoemd, 66.
Essen (d. van), door de Maatschappij bekroond voor zijn ontwerp van een woonhuis, 70, 28; aan — een accessit toegekend idem, 70, 93. — Aan — een accessit toegekend voor zijn ontwerp van een hôtel met stallingen voor eene groote stad, 15*, 28*.

F.

Fabriek- en handwerks-nijverheid (Vereeniging ter bevordering van) in Nederland. — Prijsvraag uitgeschreven door de —, 289.
Farnèse (Tuin). — Opgravingen in den —, 301.
Fekale stoffen (Afvoer van), 77.
Financiële toestand der Maatschappij, 80; 13*, 25*, 67*.
Florence. — Restauratie van den dom te —, 230.
Fodor (Museum), te *Amsterdam*, 301, 333.
Förster, te *Weenen*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.
Fould (louis). — Prijs uitgeloofd door wijlen —, 152.
Freiburg. — Dom te —, 39.
Frémie. — Methode van — om staal deugdzaam te maken, 11*.

Fresko-ornamenten, 74.
Fresko-muurschilderwerken in de domkerk te *Spiers*, 357.
Fuchs (nepomuk von), uitvinder van het waterglas, 223, 234, 246.

G.

Galman (j.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 74. — Lid eener kommissie uit deze afdeeling ter zake van de werkverschaffing aan den ambachtsman in den winter, 131.
Garnier (charles), bekroond voor zijn plan van een nieuw opera-gebouw te *Parijs*, 304.
Gaslicht als ventilatie-middel, 11*.
Gasthuispoort te *Amsterdam*, opgemeten, 23*.
Gasthuizen te *Londen*, 301.
Gasverlichting in spoorwegwagens, 231.
Gebombeerde eel, in een krankzinnigen-gesticht, 10.
Gedenksteenen der Galliërs en Kelten, 10*.
Genua. — Beurs te —, 42*.
Gegalvaniseerd ijzer. — Zie: IJzer.
Geuns (c. s. van). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *'s Gravenhage*, 12*. — Mededeeling van — betreffende de vochtwerende middelen aangewend voor de muren der Loterijzaal te *'s Gravenhage*, 46*.
Geus (c. k. de), eervol ontslagen als korrespondent der Maatschappij te *Haarlem*, 66; 6*.
Gevangenissen (Bouw van), 12*.
Gevels van huizen. — Opmetingen en afbeeldingen van — voor de *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, 54, 55; 17*, 23*.
Gevelmuren op ijzeren stijlen met krachtbalken; behoedmiddel tegen brand, 62*.
Gewerbehalle. — Aankondiging van een werkje getiteld: —, 310.
Giesellen (a. w.). — Voorstellen van —, betreffende: het houden van meer vergaderingen, het geven van meer uitbreiding aan de *Bouwkundige Bijdragen*, en het inrigten van eene leeszaal voor de leden der Maatschappij, 84; 18*. — Mededeeling van — betreffende de bewoonbaarheid van nieuwe gebouwen, 161.
Gilden te *Londen*, 308.
Gioia (flavio), uitvinder van het kompas. — Monument voor —, 311.
Glas. — Het bouwen in ijzer en —. Zie: IJzer- en glasbouw. — Geribd —, 11*.
Glasplaten. — Bekleeding van plafonds met —, 76.
Glyptotheek te *München*, 356.
Godefroy (a. n.). — Mededeelingen van —: Boekaankondiging, 63, 347. Heiwerktuigen in *Engeland* in gebruik, 108. Stal en koetshuis op de plaats *Duin- en- Daal* te *Bloemendaal*, 215—218. — Opgetreden als voorzitter der

Maatschappij, 5*. — Herkozen tot bestuurder der Maatschappij, 25*.
Gom-elastiek. — Model-pompkleppen van gevulkaniseerd —, 11*.
Goon (w. c. van). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 77; 11*. — Beantwoording door — der vraag betreffende heistellingen, 99. (Zie: Heistellingen). — Aan — een accessit toegekend voor zijn ontwerp van een hôtel met stallingen voor eene groote stad, 15*, 28*. — Beantwoording door — van de vraag betreffende het bouwen van gevelmuren op ijzeren stijlen met krachtbalken, als behoedmiddel tegen brand, 62*.
Gorinchem. — De oude Schutters-doelen te —, 21—34; opgemeten door c. loeven, 67, 81; 17*. — Doelenschutterij te —, 30.
Gosschalk (l.). — Mededeeling van — en j. elias over ijzeren kappen, 153. — Verdediging van het gegalvaniseerd ijzer door —, 169. — Opmeting van een huisgevel door —, 23*.
Gothische bouwkunst. — Zie: Bouwkunst.
Gouda. — Stadhuis te —, 119.
Gouden poort aan den dom te *Freiburg*, 39.
Grauss (g. a.), korrespondent der Maatschappij te *Middelburg*, overleden, 66; 6*.
's Gravenhage. — Tentoonstelling van metalen te —, 299.
's Gravenhage (Afdeeling), der Maatschappij. — Mededeeling voor het tijdschrift van een opstel over den ventilatie- en verwarmingstoestel in het hospitaal *Necker* te *Parijs*, 13—22. — Verslag der — over 1861, 77. (Aan de werkzaamheden hebben deelgenomen de hh. harder, hotz, van diggelen, sarabre, rose, mouthaan en de wijs). — Verslag der — over 1862, 11*. (Aan de werkzaamheden hebben deelgenomen de hh. e. sarabre, p. j. mouthaan, w. n. rose, dijkman, j. j. delia, q. harder, boudewijns, van geuns, meiners, de wijs, a. c. pierson en m. henriquez pimentel). — Voorstel der — betreffende het verleenen van subsidiën door de Maatschappij tot het nemen van proeven en het doen van onderzoekingen, 86; 20*.
Griekse tempels, 78.
Groningen. — Opmetingen van den Martini-toren en den A-toren te —, 23*. — Afteekening van het vroegere provinciaal kollektehuis te —, 23*.
Grosshessele bij *München*. — Brug te —, 154.
Gymnastiekschool te *Leyden*, 267—272.

H.

Haarlem. — De hr. c. k. de geus eervol ontslagen als korrespondent der Maatschappij te —, en vervangen door den heer j. e. van der aerend, 66· 6*. — Afbeelding van de Kleine Houtpoort te —, 68; 23*.

GEWIJS, J. GALMAN, P. J. HAMER, J. VERHEY, J. BRINK, N. J. WOLTERS, dr. J. B. ROLL en C. C. VERWEYDE). — Verslag der — over 1862, 7*. (Aan de werkzaamheden hebben deelgenomen de hh. G. H. KUIPER, J. H. LELIMAN, HK. MOLEMANS, dr. J. B. ROLL, J. SMIT, J. VERHEY, J. BRINK, C. L. BRINKMAN, J. A. ROOSEBOOM, C. C. VERWEYDE, J. H. A. E. DE VRIES en J. J. VAN DER KLEY.)

Arbeiderswoningen, 74. — Eene huurt —; prijsvraag door de Maatschappij uitgeschreven, 16*.

Arbeidsloonen. — Verhooging der —, 74.

Archeologie. — Beoefening der — door vrouwen, 9*.

Archeologische nasporingen van LAYARD, BATTA, GROTEFELD, BURNOUF, LASSEN en RAWLINSON, 223—230.

Architekten-weduwenfonds te *Londen*, 351.

Architectura et Amicitia (Vereeniging), te *Amsterdam*. — Medewerking der — ten behoeve van de uitgave der *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, 23*.

AREND (J. E. VAN DEN), benoemd tot korrespondent der Maatschappij te *Haarlem*, 66; 7*. — De Kleine Houtpoort te *Haarlem* door — opgemeten, 23*.

Armenhuis te *Rotterdam*, 123.

Armverzorging te *Londen*, 308, 309.

Arnhem (Afdeeling), der Maatschappij, 7*.

Assyrië. — Zie: *Ninivé*.

Athene. — Pandroseion te —, 44*.

Athenaeum Illustre te *Amsterdam*. — Poort van het — opgemeten, 23*.

AUDSLEY, bekroond voor zijn ontwerp van een beursgebouw te *Liverpool*, 351.

AYZAC (Mevrouw FÉLICIE D'), bekroond, 150. — Hare beoefening der archeologie, 9*.

B.

Balk (Gearmeerde), 153, 154.

Balk (Lavesche), 153.

Balklagen. — Schuddende beweging van bevloerde — in gebouwen, 74.

Bank van leening te *Amsterdam*. — Poortje van de — opgemeten, 23*.

Barndesteeg te *Amsterdam*. — Ingang tot een woonhuis in de — opgemeten, 23*.

Barometer, 76, 255.

BARRY, te *Londen*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.

Beffroi (*Le*); tijdschrift te *Brugge*, 359

Begraafplaats. — De hoofdingang met afsluitmuur van eene —; prijsvraag uitgeschreven door de Maatschappij, 16*.

Beker (Zilveren), den heer D. D. BÜCHLER, afgetreden bestuurder en voorzitter der Maatschappij, vereerd, 22*.

BEKKING ( ). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 11*.

Bepleistering met cement, 295.

Berigten van gemengden aard, 229—232, 301—312, 351—360.

BERNHARDI (Dr.). — Machine van — om kalkmortel tot steenen te vormen, 18, en om metselspecie te mengen, 50.

Bestek van een bouwwerk uit het jaar 1589, 21.

Bestuur der Maatschappij, 65, 82; 5*, 25*.

Beton van cement, 295.

Beurs te *Amsterdam*. — Beheijing van de —, 110.

Beurs te *Liverpool*. Prijsvraag, 351.

Beurs te *Genua*, 42*.

BEUSEKOM (J. G. VAN). — Torens te *Groningen* opgemeten door —, 23*.

Bewoonbaarheid van nieuwe woningen, 161.

Bibliotheek der Maatschappij, 80; 16*, 19*.

Bibliotheek-gebouw te *München*, 42*.

Bibliotheek voor den ambachtsstand, 141.

Bijeenkomst (Algemeene) van de leden der Maatschappij. — Verslag der negende —, 99—130. — Verslag der tiende —, 29*—66*.

Bijeenkomsten van de leden der Maatschappij. — Voorstel der afdeeling *Amsterdam* tot het houden van meer —, 72; voorstel van den hr. A. W. GEZELLEN van gelijke strekking, 84.

Binnenhof te *'s Gravenhage*. — Groote zaal op het —, 17*.

BISSCHOP ( ). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 10*.

Blinden of luiken (Oprollende), 177.

Boekaankondiging: — *Album*, onder redaktie van J. H. LELIMAN, 63. — *Bouwkundige gedenkteekenen*, van SCHAEPKENS, 63. — *Huisboek voor den landman in Nederland*, van STARING, 299. — *De bouwwerken van den architekt* CUYPERS, 303. — *Gewerbehalle*, 310. — *De leer van het ornament*, van W. N. ROSE, 347. — *Handleiding tot beoefening van den griekschen bouwstijl*, van H. P. VOGEL, 349.

Boekgeschenken, 79; 20*.

Boulogne (Cement van). — Zie: Cement.

BOURDREZ (J.), benoemd tot korrespondent der Maatschappij te *Middelburg*, 66; 6*.

BOUWENS (WILLIAM), bekroond voor zijn ontwerp eener protestantsche kerk te *Montpellier*, 353.

Bouw-artikelen, verkrijgbaar bij den hr. D. J. VAN DEN BRINK te *Amsterdam*, 82, 177, 275; 24*; verkrijgbaar bij de hh. N. BEDEKER & co. te *Amsterdam*, 23*.

BOUDEWIJNS ( ). — Deelneming van — aan de werkzaamheden afdeeling *'s Gravenhage*, 12*.

Bouwkundige bijdragen. — In het licht verschenen stukken der —, 67; 15*. — Voorstel van de afdeeling *Amsterdam* der Maatschappij tot het uitgeven van meer stukken der —, 71; voorstel van den hr. A. W. GEZELLEN van gelijke strekking, 84; 18*. — Aanbeveling tot het inzenden van mededeelingen voor de —, 13*, 19*.

Bouwkundige gedenkteekenen van de 11e tot de 13e eeuw, uitgegeven door ALEX. en ARN. SCHAEPKENS. Boekaankondiging, 63.

Bouwkunst. — De — en de bouwkunstoefenaren der 19e eeuw, hoofdzakelijk met betrekking tot het onderwijs, 74. — De — uit een wijsgeerig oogpunt beschouwd, 75. — De — bij de Assyriërs, Mediërs en Babyloniërs, 75. — De — bij de oostersche en oud-amerikaansche volken, 76. — Over den stijl in de —, 197—214. — De — der Grieken en Romeinen, 8*. — De moderne —, 10*. — De vraag: „Welke vorderingen zijn in de — op te merken, sedert den tijd dat de gothische bouwstijl minder algemeen is toegepast geworden?" beantwoord door den hr. W. N. ROSE, 29*—40*, en behandeld door de hh. A. N. GODEFROY, 41*, 44*, 45*; I. GOSSCHALK, 42*; C. LEEMANS, 43*; W. N. ROSE, 44*, 45*; J. H. LELIMAN, 45*; J. F. METZELAAR, 45*.

Bouwopzigters der gemeente *Amsterdam*. — Hunne beantwoording der vraag betreffende den bouw van gevelmuren op ijzeren stijlen met krachtbalken, als behoedmiddel tegen brand, 64*.

Bouwstoffen van *Syrië* en *Fenicië*, 10*.

Bouwstijl. — Handleiding tot beoefening van den griekschen —. Boekaankondiging, 349.

Bouwwerken. — Wenken bij het herstellen van oude —, 33—42.

Brand. — Vereeniging tot redding bij — te *Londen*, 308.

Brand. — De vraag: „Is de bouw van gevelmuren op ijzeren stijlen met krachtbalken als een afdoend behoedmiddel tegen — te beschouwen, in verband met de gewone houtomtimmeringen van die ijzeren onderpuijen?" beantwoord door de te *Deventer* gevestigde *Vereeniging tot bevordering van den bloei van alle vakken die met de bouwkunst in betrekking staan*, 62*, door den heer W. C. VAN GOOR, 63*, en door de gemeente-bouwopzigters te *Amsterdam*, 64*; en besproken door de heeren A. N. GODEFROY en L. J. IMMINK, 65*.

Brand te *Enschedé*, 62*.

Brandblussching. — Lederen kap als hoofddeksel. Voorbehoedmiddel bij —, 76.

BREDA (C. C. E. VAN), te *Amsterdam*. — Agent der utrechtsche fabriekanten WESTEROUEN VAN MEETEREN, 23*.

Breslau. — St.-Elizabethskerk te —, 40.

Bries, 49*.

Brighton. — Zeemuur te —, 48.

BRINK (J.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 74; 8*.

BRINK (D. J. VAN DEN). — Bouwartikelen verkrijgbaar bij —, 82, 177, 275; 24*.

BRINKMAN (C. L.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Amsterdam*, 8*.

BROUWER (J.). — Deelneming van — aan de werkzaamheden der afdeeling *Rotterdam*, 76; 10*, 11*.

Bruggen. — Victoria-brug in *Kanada*, 76. — Brug te *Grosshessele* bij *München*, 154. — Brug bij *Mainz*, 154. — *Montblanc*-brug, 232. — Zie: Spoorwegbrug.

BÜCHLER (D. D.), verlangt, bij zijne afreding als bestuurder en voorzitter der Maatschappij, niet als zoodanig herkozen te worden, 65, 82. — Benoemd tot eere-voorzitter der Maatschappij, 83. — Besluit tot het aanbieden van een geschenk als blijk van hulde der Maatschappij aan —, 83. — Mededeeling van de uitvoering van dit besluit, 22*. Dankbetuiging, 28*.

Bückeburg. — Kerk te —, 41.

BUDDING ( ), fabriekant te *Arnhem*, 10*.

Buizen: van gebakken steen, 280; van cement, 296.

Burger-weeshuis te *Amsterdam*. — Een der toegangpoortjes van het — opgemeten, 23*.

BUYSING (D. J. STORM), eervol ontslagen als korrespondent der Maatschappij te *Delft*, 6*, 7*.

C.

Calcar. — Snijwerk te —, 38.

CALISCH (S. S.). — Mededeelingen van —: Het nederlandsch-israelietisch geneeskundig gesticht voor krankzinnigen te *Amsterdam*, 1—14. De restauratie-koorts, 33—42. RÖTHGER van *Keulen*, 43—46.

CAMPEN (P. VAN), korrespondent der Maatschappij te *Nieuwer-Amstel*, overleden, 66.

CANDELOT (Mastiek van), 51*.

CARTIER (A. DE). — IJzermenie van —, 345.

CAVÉ (Mevr.). — Teekenmethode van —, 9*, 61*.

Cement. — Zie: Portland-cement, Metselspecie.

Cementen (Maatschappij van fransche). — Prijscourant, 29; romeinsch cement, gebruikaanwijzing en nut, 293—297; natuurlijk portlandsch cement, gebruikaanwijzing en nut, 297—300.

Charité (*La*), hospitaal te *Parijs*, 20.

CHARNIKOUR & Co. te *Berlijn*. — Kunststeenen van —, 48.

Cherbourg. — Havenwerken te —, 48.

Christelijke kunst. — Vergadering voor de belangen der —, te *Brandenburg* gehouden, 232. — De — in de woningen des volks, 8*.

CLUYSENAER, te *Brussel*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 22*.

Crinolines. — Gebruik van ijzer en staal voor —, 312.

CUNNINGHAM, bekroond voor zijn ontwerp van een beursgebouw te *Liverpool*, 351.

zonder fraai gebeitelde en welbekende buste van den ameriknaanschen halfgod.

De geheele aardbol levert thans aan ruw ijzer 7200 millioen ned. pond op: *Groot-Brittannië* levert hiervan 3800 millioen, *Frankrijk* 863 millioen, de *Vereenigde Staten* 800 millioen, *Duitschland* 775 millioen, *België* 325 millioen, *Oostenrijk* 285 millioen, *Rusland* en *Polen* 235 millioen, *Zweden* en *Noorwegen* 215 millioen, *Spanje* 50 millioen, *Pruissen* 39 millioen.

Hoe jammer, dat de nederlandsche bodem geen enkel pond voor den groothandel oplevert! [1])

---

[1]) Volgens opgaven van den kolonel BAKE, (*Tijdschrift ter bevordering van nijverheid* 1836, III, blz. 396, 669 en 1837, IV, blz. 252) houdt het nederl. ijzeroer van 30 tot 40, zelfs tot 60 ten honderd ijzer, zijnde evenwel dat uit de eene streek veel rijker dan dat uit de andere. De smeltbaarheid is zoo groot, dat het slechts 5 tot 10 ten honderd kalk behoeft, welke voor de ijzersmelterijen hier te lande, van *Gilsk* en *Alaun* uit de daar aanwezige krijtvorming wordt aangevoerd. Het uitsmelten met kolen van elzen- en berkenhout: 160 tot 200 pond zijn daarvan noodig tot het winnen van 100 pond ijzer. De kolonel BAKE meende voor een twintigtal jaren dat hier te lande jaarlijks *drie millioen* ned. pond ijzer uit dit erts gewonnen werd, welke hoeveelheid waarschijnlijk geene groote verandering zal hebben ondergaan. Het ijzeroer wordt verbruikt in de hoogovens van *Deventer*, *Keppel*, *Terborg* en *Ulft* bij *Gendringen*. Het wordt gedolven onder *Raalte*, *Diepenveen* en *Bathmen* uit de groengronden, die tusschen de diluvianheuvels van *Hasselt* en *Holten* en de beemdingen van den *IJssel* liggen, en uit het stroomdal van de *Schipbeek*; uit de stroomdalen van de *Dinkel*- en *Harfsensche beken*, van de *Veldedijksche laak* en de *Voordensche beek*, onder de gemeenten *Gorssel*, *Loren* en *Vorden*; en verder: onder *Hengelo*, *Zelhem*, *Varsseveld* en *Dinxperlo*. Het oer dat in het *Ankeldersbroek* nabij onze grenzen gewonnen wordt, gaat meest naar de ijzersmelterijen van *IJsselstein* en *Borkhold*. Op de eerstgemelde plaatsen in *Salland*, komt deze delfstof in zoo groote hoeveelheid voor, dat zij veelvuldig tot het hard maken van wegen gebruikt is geworden. Met eene laag grind bedekt, schijnt het oer dan, als onderlaag, goede diensten te bewijzen.

STARING, *De bodem van Nederland*, deel I, blz. 422 en 423.

A. N. G.

Ik lees in *The Building News* dat de petroleum sedert eenige jaren wordt gebruikt, om het hout voor den scheeps- en huizenbouw tegen bederf en de insekten-schade te beveiligen. Dit geschiedt te *Prome* in *Birmah*, (oostelijk schier-eiland van *Indië*), alwaar een insekt, gelijk de paalworm in ons land, groote schade aan houtkonstruktiën toebrengt. Het ware te wenschen dat de chemici in *Nederland* zich onledig hielden met het onderzoek in hoeverre het hout door inpersing van die olie tegen den verniellende paalworm ware te beveiligen.

Men zegt niet zelden, dat aan onze handwerkslieden betere gereedschappen ter dienste staan, dan aan die der grijze oudheid. Het blijkt uit onderzoekingen dat men ten eenenmale met die bewering dwaalt. Zoo zijn de egyptische timmerwerken met zoodanige zorg vervaardigd, dat men tot de konklusie komen moet dat die handwerkslieden betere gereedschappen dan de onzen gebruikten.

Geen voornaam stuk gereedschap of het was bekend; ja zelfs vindt men de lijm, den zwaluwstaart, de groef en messing, reeds voor 3000 jaren in de werkplaatsen der egyptische bouwmeesters in gebruik.

Julij 1863. J. H. LELIMAN.

EINDE VAN HET DERTIENDE DEEL.

ALGEMEEN ALFABETISCH REGISTER
OP HET
DERTIENDE DEEL
DER
BOUWKUNDIGE BIJDRAGEN.

*(De met een * geteekende cijfers zijn de aanwijzing der bladzijden van het verslag, dat als bijlage bij het laatste stuk van dit deel is gevoegd.)*

A.

Aagten-klooster (St.-), te *Delft*. — Trap in het voormalig —, 145.

Aanbesteding. — Over het uitvoeren van bouwwerken bij —, 120.

Aannemersstand. — De vraag: „Is de — gunstig te achten voor de bouwkunst, de bouwheeren, de architekten, de ambachtsbazen en de werklieden?" beantwoord door den hr. P. QUANT, 111, den hr. J. SMIT, 113, en besproken door de hh. A. N. GODEFROY, 119, 120, 121; J. H. LELIMAN, 120; J. F. METZELAAR, 120; G. H. KUIPER, 120; W. N. ROSE, 120, 121, 122; J. VERHEY, 122. — In de afdeeling *Amsterdam* behandeld door de hh. J. H. LELIMAN en J. SMIT, 8*.

ADHÉMAR. — Monument op het graf van —, 354.

Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen, uitgegeven door de Maatschappij. [1]) — In het licht verschenen afleveringen, 67; 17*; nog uit te geven, 67; 17*, 23*.

Afdeelingen der Maatschappij. — Verslagen van de —: te *Amsterdam*, 73; 7*; *'s Gravenhage*, 77; 11*; *Rotterdam* 75; 9*; *Arnhem* 7*, *Zutphen*, 79; 7*. — (Zie op elke dezer plaatsen). — Voorstel betreffende het verband der — onderling en tusschen haar en het bestuur der Maatschappij, 85; 19*.

Afdroppelen van zolderingen. Zie: Zolderingen.

Akademie van wetenschappen (Koninklijke). — Kommissie der — betreffende de overblijfselen der oudvaderlandsche kunst, 68; 16*. — Medewerking der — ten behoeve van de uitgave van *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, 17*, 23*.

Akademie der opschriften en fraaije letteren te *Parijs*. — Bekrooningen door de —, 149.

ALBERT (Prins), gemaal van koningin VICTORIA. — Monument voor wijlen — te *Londen*, 307.

Album; verzameling van bouwkundige schetsen en ontwerpen, onder redaktie van J. H. LELIMAN. — Boekaankondiging, 63. Tentoongesteld, 24*.

Algiers. — Havenwerken te —, 48.

Alhambra. — Restauratie van de —, 358.

Alkmaar. — Groote of St.-Laurens-kerk te —, 74, 119.

Altaarkast in den dom te *Sleeswijk*, 38.

Ambachtslieden. — Over het doen uitvoeren van een tweede handwerk door — in den winter, 74. (Zie: Werkverschaffing). — Prijsuitschrijvingen voor —, 309. — Over de middelen ter vermeerdering van de verdiensten der —, 26*.

Ambachtsscholen, 8*, 12*. — Over de oprigting eener ambachtsschool te *'s Gravenhage*, 12*.

Ambachtsschool, opgerigt door de *Maatschappij van den werkenden stand* te *Amsterdam*. — Tentoongestelde teekeningen der leerlingen, 81; 24*. — Mededeelingen betreffende de —, 8*. — Voorstel tot het subsidiëren der —, 9*. — Geschenk van de leerlingen-kunstdraaijers der — aan de Maatschappij, een voorzittershamer, 21*.

Amersfoort. — Jubé in de kerk te —, 10*.

Amsterdam. — Stadhuis (Paleis) te —, 77, 119. — Beurs te —, 110.

Amsterdam (Afdeeling), der Maatschappij. — Mededeelingen van de —: beproeven van metselspecie, 51; terracotta, 173; overblijfselen van *Nimwé*, 223; waterglas, 233; schoorsteenenbouw, 249. — Medewerking der — ten behoeve van de uitgave der *Afbeeldingen van oude bestaande gebouwen*, 68, 73; 9*. — Voorstellen der — aan het bestuur: betreffende het uitschrijven van prijsvragen en meer bevestiging van den band tusschen de afdeelingen onderling en tusschen de afdeelingen en het bestuur, 70—73, 85; 19*; betreffende den aard der uit te schrijven prijsvragen, het jaarlijks beschikbaar stellen van eene som tot het doen opmeten, graveren en verspreiden van eenig oud vaderlandsch monument, en het uitgeven van ingekomen prijs-ontwerpen, waarvan accessits zijn toegekend, 26*, 27*. — Beantwoording, door eene kommissie uit de —, van de vraag betreffende het zweeten van zolderingen, 52*. (Zie: Zolderingen.) — Verslag der — over 1861, 75. (Aan de werkzaamheden hebben deelgenomen de hh. H. MOLEMANS, J. H. A. E. DE VRIES, J. H. LELIMAN, G. H. KUIPER, J. SMIT, D. WEE-

[1]) Waar in dit register van de «de Maatschappij» wordt gesproken, is bedoeld de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*.

Is de wiskunde de eerste stap om een verstandig man te worden, de bouwkunst mag men te regt de edelste en de moeijelijkste van alle kunsten noemen. De heer ADHÉMAR was een vermaard wiskunstenaar, en hield zich boven alles met succès voor zijne leerlingen bezig, met hun het praktische deel te onderwijzen, dat zij later in hunnen werkkring noodig hadden.

De akademische bouwkundige maatschappij te *Lyon* heeft in hare laatste openbare zitting een gouden medaille als prijs, en een zilveren als premie uitgeloofd, voor het beste ontwerp van een hôtel, tot woning voor den maarschalk die over een der vijf militaire divisiën in *Frankrijk* bevel voert. Tot deelneming aan dezen wedstrijd zijn uitgenoodigd alle fransche en vreemde bouwmeesters. Inlichtingen worden gegeven door den heer G. GEORGE, sekretaris der maatschappij.

De *Société d' encouragement* te *Parijs* heeft het volgende middel, om hout en palen onder en boven den grond voor verrotting te bewaren, tot onderzoek ontvangen.

Men make een verf, bestaande uit 50 deelen hars, 40 deelen fijngemalen krijt, nagenoeg 300 deelen fijn zand, 4 deelen lijnolie, 1 deel roode lood-oxyde (*menie*) en 1 deel zwavelzuur.

De hars, het krijt, het zand en de lijnolie worden in een ijzeren ketel gekookt; de menie en het zwavelzuur menge men later bij dit kooksel. Een en ander moet zorgvuldig dooreengemengd, en dit mengsel, terwijl het nog heet is, op het hout en in de poriën gestreken worden. Als de verfspecie te dik is, voege men er wat meer lijnolie bij. Koud en droog geworden zijnde, wordt zij zoo hard als steen. Ik wensch dat dit eenvoudige en praktische middel ook in ons land worde onderzocht en toegepast, omdat wij voorzeker veel te kampen hebben met den knagenden tand des tijds en door vochtigheid bespoedigd, vooral ten opzigte van het hout dat buitenshuis moet worden gebruikt. Ik voeg echter de opmerking hierbij, dat het hout inwendig goed droog moet zijn.

Te *Weenen* zal een nationaal kunst- en nijverheidsmuseum worden gebouwd. Bijna alle instellingen in *Oostenrijk* hebben hare medewerking toegezegd.

De stad *Koningsbergen* in *Pruissen* is onlangs in het bezit gekomen van een bijzonder fraai universiteitsgebouw. In 1844 was reeds van dit monument de eerste steen gelegd dat door SCHINKEL was ontworpen, en later door zijnen leerling STÜLER, honorair lid van de Maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst*, werd gewijzigd. Ten gevolge van de krachtige hulp door den koning van *Pruissen* in de laatste jaren tot de voltooijing verleend, kon dit gebouw den 20 Julij 1862 plegtig worden ingewijd. De voorgevel is lang 85 el. Eene kolonnade, ter wederzijde van het 4 el vooruit gebouwde middendeel aangebragt en 100 el lang, geeft aan het gebouw, dat uit drie voorname verdiepingen met een zolder en kelder bestaat, een imposant uiterlijk. Het middendeel van den voorgevel is 28 el hoog, en 7 el lager dan de beide vleugels. De trappen, ter breedte van 4 el, zijn uit massief marmer, even als de vestibule waarin de monumentale hoofdtrap is geplaatst. Het geheel munt uit door sierlijke vormen en prachtige muurschilderwerken. De groote gehoorzaal of *aula*, ter eerste verdieping van den middenbouw gelegen, meet 20 el lang bij 10 el breed en is 9 el hoog. Zij is met een al fresko beschilderd steenen gewelf als zoldering voorzien. Ter wederzijde heeft men op de breede pilasters van den voorsprong de standbeelden van LUTHER en MELANCHTON, beide met baret dus in funktie, en ieder 3½ el hoog geplaatst. Deze beelden zijn door SCHIEVELBEIN even voortreffelijk gebeiteld, als het ruiterbeeld van markgraaf ALBRECHT, den eersten stichter der universiteit, en dat boven de *aula* prijkt. Aan weêrskanten van dit beeld zijn vier fraaije groepen aanwezig, die de vier hoofdfakulteiten voorstellen. Het gebouw is een der beste bouwprodukten van dezen tijd, en daarenboven het schoonste monument en sieraad van *Koningsbergen*.

De Glyptotheek te *München* is een in gemengd griekschen en romeinschen stijl gebouwd museum, waarin alle afgietsels van antieke beelden, vazen en busten zorgvuldig bewaard, en bijzonder ter studie voor schilders en beeldhouwers opgezameld worden. Dat museum is, gelijk zoo vele andere schoone kunststichtingen in die stad, op kosten van koning LODEWIJK gebouwd. Het bestaat uit lange zalen gegroepeerd om een binnenhof, dat tot heden ongebruikt was gebleven. Genoemde vorst heeft onlangs een fraaije verzameling assyrische oudheden, die in het britsche

museum geen plaats kon vinden, aangekocht, ten einde ze op die binnenplaats, na hare overdekking, voor het kunstlievend munchener publiek bestendig ten toon te stellen.

Te *Hamburg* is eene prijsvraag uitgeschreven voor den bouw van een museum. Alle architekten kunnen ontwerpen inzenden. De eerste prijs bedragt 100 friedrichs d'or (*f* 990). Het te bebouwen terrein meet 15,000 vierk. hamburger voet of 1227 vierk. nederl. el. De bouw mag niet meer kosten dan 150 duizend thaler (ongeveer *f* 270,000). De voorzitter van het comité, dr. ABENDROTH, *Neue Jungferstieg* n°. 16 te *Hamburg*, verstrekt elke verlangde inlichting.

De kundige en in ons land welbekende architekt HEINRICH HÜBSCH, lid der *Koninklijke akademie van beeldende kunsten* te *Amsterdam*, en direkteur der bouwwerken van den groothertog van *Baden*, is te *Karlsruhe* in 68jarigen ouderdom overleden. Vele bouwwerken zijn door hem uitgevoerd, waaronder het hôtel van het ministerie van financiën en de polytechnische school te *Karlsruhe*, het museum te *Baden*, alsmede de restauratie van den dom te *Spiers*, eene voorname plaats bekleeden.

In de fraaije domkerk te *Spiers*, liet de kunstlievende koning LODEWIJK van *Beijeren*, door den kunstenaar SCHRAUDOLPH, de muurwerken al-fresko beschilderen. Met ijver is die arbeid sedert 1846 voortgezet, zoodat eerlang die beroemde kerk zal treden in de rij der volledig gerestaureerde bouwwerken, die uit de middeneeuwen tot ons kwamen.

Te *Brugge* verschijnt, onder den titel van *Le Beffroi*, een tijdschrift, dat aan kunst, oudheidkunde en heraldiek is gewijd, en waarvan de geleerde JAMES WEALE redakteur is. Reeds zijn drie afleveringen verschenen, die als om strijd het bewijs leveren, dat genoemd werk nuttig en welkom moet zijn aan allen, die zich bij voorkeur met de oudheid bezighouden, en uit haar hunne begrippen putten.

In *België* zijn ongeveer 4 millioen inwoners, en 4 millioen ned. el spoorweg. Zoo men weet, zijn de

spoorwegen in *België* gelijk de draden van een spinneweb op het land gelegd. Te *Mechelen*, een centraal punt, passeren iederen dag meer dan honderd treinen, en menig land der wereld heeft nog wat te goed, eer het in strekkende ellen spoorweg met *België* zal kunnen wedijveren.

De koningin van *Spanje* bezocht onlangs de wereldberoemde Alhambra, en heeft de verdere restauratie van dit schoone in den moorschen stijl gebouwde monument, hoeveel zij ook moge kosten, bevolen.

De *Propagateur illustré* van Junij ll. meldt dat de heer MAZOIS een glazen vensterraam heeft omschreven, dat bij de opgravingen te *Pompeji*, sedert het jaar 79 onder de asch bedolven, is ontdekt. Deze glazen ruit meet 54 duim breedte bij 72 duim hoogte en is 5 à 6 streep dik. Verder is bij onderzoek gebleken dat die ruit op een steenen plant gegoten is, eene kunst in *Europa* eerst 17 eeuwen later gekend en in praktijk gebragt. Zoo men weet werd vóór dien tijd al het glas geblazen.

De oudheidvorscher berigt daarenboven, dat men ten tijde van PLINIUS even zoo goed de kunst verstond om spiegels te maken als thans.

Te *Kairo* wordt een museum gebouwd, dat uit vijf groote zalen bestaat en eerlang zal worden geopend. Dat museum zal bevatten egyptische oudheden die in den omtrek van *Thebe* zijn opgegraven. De Egyptenaren zullen dus weldra de oudheden van hun eigen land verzameld zien en ze kunnen bestuderen.

Voor het middengebouw van het kapitool te *Washington* in *Amerika*, is een massief bronzen deur vervaardigd, ter zwaarte van 20,000 ned. pond. Deze deur bevat 8 pancelen, die met beeldhouwwerken uit de geschiedenis van COLUMBUS zijn opgesierd.

In 16 kleine nissen, die de impost der deur versieren, staan even zooveel beeldtenissen van beroemde tijdgenooten, en in de velden tusschen die nissen heeft men de busten geplaatst van de voornaamste schrijvers, die COLUMBUS ontdekkingsreis hebben geschetst. Het geheel wordt bekroond door een bij-

BERIGTEN VAN GEMENGDEN AARD.

De eerste prijs van *f* 12000 voor de te bouwen beurs te *Liverpool*, van welke prijsvraag het programma, door het bestuur van de Maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst*, den leden vertaald is toegezonden, is toegekend aan THOMAS HENRY WYATT, architekt te *Londen*. De twee premiën, ieder van *s* 250 of *f* 3000, zijn behaald door de heer de CUNNINGHAM en AUDSLEY, architekten te *Liverpool*, en den heer WILLIAM PARNELL, architekt te *Newcastle-on-Tyne*. Er waren 50 ontwerpen ter mededinging ingekomen, die allen voor het publiek in het *Oldsessions House* te *Liverpool* werden tentoongesteld. De heer WYATT is, als de eerste bekroonde, met den bouw van zijn ontwerp belast geworden.

De bisschop van *Londen* heeft 5 ton gouds als geschenk ontvangen voor den bouw van kerken in *Londen*. De som die, voor de 10 eerstvolgende jaren, tot gelijk doel alsmede tot restauratie van die gebouwen is bestemd, bedraagt 12 millioen gulden, of *f* 1,200,000 per jaar. De bisschop gaf *f* 240,000, de markies van WEST MINSTER *f* 120,000 ten geschenke. Is het wonder dat, waar de geldmiddelen geëvenredigd zijn aan de behoefte der godsdienst, ook de kerkbouw tot het toppunt in de kunst kan worden opgevoerd!

De welbekende en fraaije kathedraal te *Hereford* in *Engeland*, die door den architekt G. G. SCOTT, honorair lid onzer maatschappij, werd gerestaureerd, is geheel voltooid en in haren oorspronkelijken bouwstijl afgeleverd. — Die restauratie heeft 25 achtereenvolgende jaren geduurd en *f* 480,000 gulden gekost.

Voor eenige jaren is te *Londen*, een weldadig fonds uitsluitend voor weduwen van architekten opgerigt, uit welk fonds reeds nu een jaarlijksche rente van *f* 108,000 wordt uitgekeerd. Jaarlijks wordt ten behoeve van dit fonds, een concert en bal gegeven, (*the Builder's Ball*), waardoor enorme sommen in de uitkeeringskas vloeijen. De lord-mayor en de lady-majoress hebben het laatst gegeven bal met hunne tegenwoordigheid vereerd.

De stoommachinen die in *Engeland* dagelijks werken, vertegenwoordigen 3,360,000 paardenkracht, als: voor de metaalbergwerken 450,000, de manufakturen 1,350,000, de scheepvaart 850,000, de lokomotieven 1 millioen. Daar nu die machinen, volgens den beroemden ingenieur FAIRBAIRN, driemaal meer werk doen dan hare nominale kracht is, zoo worden in *Engeland* 11 millioen paardenkracht door de machineriën geleverd. Nu kan men elke paardenkracht gevoegelijk gelijk stellen met die van 7 sterke mannen, zoodat er zonder WATTS uitvinding 77 millioen mannenkracht noodig zouden zijn. Tot de levering van 77 millioen mannen zou de bevolking 250 millioen zielen moeten tellen. In *China* is dat aantal naauwelijks aanwezig.

Van 1 October 1861 tot 31 September 1862 zijn te *Parijs*, (dat binnen zijne muren 1,696,141 inwoners telt), 763 huizen afgebroken, waarin 2882 huisgezinnen woonden, terwijl 2582 nieuwe woonhuizen, met 15,551 afzonderlijke woningen, zijn opgetrokken.

Voor het jaar 1863 zijn o. a. op de stedelijke begrooting uitgetrokken de navolgende sommen:

voor het onderhouden en schoonhouden der straten en verhoogde voetpaden....	*f* 6,000,000
voor de verlichting der stad door 25,515 gasvlammen, en voor het onderhoud der toestellen.....	„ 1,600,000
voor het onderhoud en het reinhouden der riolen.....	„ 1,150,000
en voor het onderhoud der wandelplaatsen en beplante pleinen.....	„ 1,250,000

In het geheel zal de stad *Parijs*, in 1863, ten bate en genoegen harer inwoners 36 millioen gulden besteden, waarvan 24½ millioen door inkomsten worden gedekt. Verbazende sommen voorwaar, zelfs in vergelijking met andere steden, die slechts ⅛ der bevolking van *Parijs* tellen.

Parijs bezit 17,392 ziekenbedden en 440 kinderkribben (*berceaux*) in de ziekenhuizen. Voor krankzinnigen zijn 2,195 en voor ouden van dagen 7,784 slaapplaatsen in de verschillende gestichten.

In het jaar 1863 zullen worden bijgebouwd 7 kapitale gestichten voor krankzinnigen, ieder voor 500 lijders, en wel naar aanleiding der verklaring van een professor der geneeskundige school die aldus luidt: „Het zijn geene gestichten meer, die men noodig heeft om krankzinnigen te verplegen, maar men behoeft thans *geheele steden* tot hunne opname." Treurig woord — droevig verschijnsel — voor *Frankrijk!*

In het begin van 1862 werd te *Montpellier*, in *Frankrijk*, eene prijsvraag uitgeschreven voor plannen tot den bouw eener protestantsche kerk. De vele ingekomen antwoorden zijn in November van dat jaar beoordeeld. De eerste prijs van *f* 1250 is behaald door den heer WILLIAM BOUWENS, geboren te *'s Gravenhage*, sinds 1852 te *Parijs* gevestigd, en aldaar als arrondissements-bouwopzigter der stad werkzaam. Het is mij bijzonder aangenaam dit berigt te kunnen mededeelen, te meer daar ik bij mijn vertrek uit *Parijs* het genoegen had, den heer BOUWENS op het atelier van den architekt HENRY LABROUSTE te introduceren.

De spreuk, op zijn ontwerp gesteld, luidde: *l'architecture est l'écriture des peuples.*

De fransche *Revue*, nº. 5 en 6 van dit jaar, geeft een hoogst belangrijk overzigt van de openbare tuinen, beplante pleinen en wandelplaatsen binnen *Parijs* en in den omtrek dezer stad. In 1860 waren binnen *Parijs* 148,000 boomen, welk aantal tot heden aanmerkelijk is toegenomen. In dit jaar sieren 500,000 planten in sierlijke potten de publieke wandelplaatsen, waarvan niet minder dan 12,000 bij dag neêrgezet en des nachts in oranjeriën bewaard worden.

De fraaiste openbare wandelplaats bij *Parijs*, en welligt der geheele wereld, is het bosch van *Boulogne*, dat 873 bunders grond oppervlakte heeft. De strekkende lengte der lanen en paden is 95 kilometers en die der beken 9 kilometers. De aanleg van dit park heeft meer dan 8 millioen gulden gekost, en jaarlijks betaalt de stad *Parijs* drie ton gouds voor het onderhoud. Des zomers zijn iederen dag 7000 kub. el water noodig, om de breede wandelpaden en de bloem- en grasperken te besproeijen; 239 vaste beambten zijn onafgebroken met het onderhoud belast. Ook het bosch van *Vincennes* geeft een bewijs dat de stad *Parijs* verbazingwekkende dingen ten beste voor hare inwoners durft ondernemen. Deze tuin, op 876 bunders grond aangelegd, heeft bijna 2 millioen gulden gekost, en vordert elk jaar ongeveer *f* 120,000 voor onderhoud. De strekkende lengte der wandelwegen bedraagt 70 kilometers, die der beken en watervlakten 10 kilometers. Elken dag zijn 5000 kub. el water tot besproeijing noodig, die door een hydraulische pomp uit de rivier de *Marne* worden opgestuwd. Voeg bij die beide wandelparken het groot aantal beplante pleinen en tuinen, als die bij het *Luxembourg*, het *Palais-Royal*, de *Tuileriën*, de grootsche kaden en boulevards, de menigte ingesloten marktpleinen, en vergelijk dan eens, hoe in deze de verhouding, naar aanleiding der bevolking van *Parijs*, staat b. v. tot *Amsterdam*, *Rotterdam*, *Leiden* en andere steden, die niet, gelijk *'s Gravenhage*, *Haarlem* en *Arnhem*, met schoone parken of natuur-omgeving zijn begunstigd. In waarheid, het nederlandsch publiek schijnt in deze aangelegenheid niet bijzonder naijverig te zijn op de fransche volksklasse, aan welke ter genieting is gegeven wat wij hier — in den regel — missen en niet kennen.

De heer ROTHSCHILD, van *Londen*, laat te *Parijs* een hôtel bouwen, waarin de trap van carrarisch marmer zijn zal en niet minder dan *f* 75,000 kosten zal.

In het fransche nieuwsblad der architekten en bouwwerken, (nº. 2 van dit jaar), lees ik dat ter gedachtenis aan den heer ADHÉMAR, die gedurende 40 jaren honderden jonge bouwkunstenaren en ingenieurs in de wiskundige wetenschappen onderwees en bekwaamde, een graf-monument zal worden opgerigt. Dat berigt deed mij goed, niet enkel omdat ik dien heer heb leeren hoogschatten, maar ook, omdat ik met genoegen verneem dat zich ook voor andere vakken van kunst en wetenschap sympathie doet gevoelen. In den regel worden voor schilders en zeehelden, generaals en letterkundigen standbeelden en gedenkteekenen opgerigt, terwijl aan bekwame bouwmeesters en wiskunstenaren bij uitzondering zoodanige eer door het nageslacht is bewezen geworden

schilderd metaal; met teer aangemengd is zij bijzonder geschikt voor houten schepen en gaspijpen. De gewone mélange bestaat uit 1 kilo ijzermenie, en 1.25 kilo gekookte of ongekookte lijnolie, terwijl men bij dit mengsel 50 wigtjes *siccatief* voegt, overeenkomende met 100 deelen ijzermenie, 125 deelen ongekookte olie en 5 deelen *siccatief*. De onderlinge vergelijking, gegrond op proefnemingen ten opzigte van de verhouding in prijs tusschen het schilderen met lood en ijzermenie van een vierk. el oppervlak, komt meer dan 3½ maal ten voordeele van de ijzermenie.

De rekapitulatie van prijzen der bekende dekverwen, die bestemd zijn om ijzer, metaal en hout zooveel mogelijk te bewaren voor de nadeelige gevolgen ontstaan door de werking der natuurkrachten, wordt in genoemd prospektus van den fabriekant opgegeven als volgt:

Voor eenmaal schilderen kost

		per vierk. el	per gewreven pond.
de ijzermenie	ongeveer	*f* 0.10	*f* 0.37½
de loodmenie	〃	〃 0.20	〃 0.40
de doodekop	〃	〃 0.13½	〃 0.35
de bruine oker	〃	〃 0.15	〃 0.36
het loodwit	〃	〃 0.30	〃 0.40

De fabriekant der ijzermenie verwierf op de tentoonstelling te *Dordrecht* van 1861 een groote bronzen medaille, en op die te *Londen* in 1862 eene eervolle vermelding.

Het prospektus geeft eene vertaling van het rapport door den beroemden scheikundige PAYEN, lid van het fransche Instituut, opgemaakt, en luidende als volgt:

„De ijzermenie is eene tamelijk donkerbruine stof, die gemakkelijk kan gebruikt worden voor het beschilderen. Wij hebben ons verzekerd van de zamenstelling der ijzermenie, gevormd van zuiver ijzerroest

en van ongeveer 25 pCt. kciachtige klei. Deze stof, geen zure verbinding bevattende, schijnt ons zeer geschikt tot het verwen en de bewaring van metaaloppervlakten, inzonderheid der voorwerpen in plaatijzer of in ijzer. De ijzermenie, minder glinsterend dan de loodmenie, schijnt de voorkeur boven deze laatste te moeten hebben, wegens hare onveranderlijkheid en onschadelijkheid.

„Men weet, inderdaad, dat de ijzerachtige verbindingen niet vergiftig zijn, dat vele zelfs met goeden uitslag gebruikt worden in de geneeskunde. Al de loodhoudende verbindingen, integendeel, zijn vergiftig, en haar gebruik, onder welke gedaante ook, heeft altoos min of meer ernstige nadeelen. Uit dit oogpunt beschouwd, gelooven wij dat het gebruik der ijzermenie de voorkeur verdient, — voor het verwen der suikervormen, en in het algemeen van de vaten bestemd voor eetbare zelfstandigheden, — boven het loodwit en de loodmenie, welke thans min of meer in gebruik zijn.

„Proeven op eene kleine schaal genomen, hebben ons de overtuiging verschaft dat de ijzermenie van eene gemakkelijke toepassing is bij het verwen en voordeelig moet zijn, want deze zelfstandigheid dekt zeer goed de oppervlakten, welke zij bestemd is te bewaren."

Ik wensch en verzoek dat bevoegde practici zich van de proefhoudende deugdzaamheid dezer ijzermenie, (die door de *Vereeniging voor volksvlijt* alhier wordt geleverd, zullen gelieven te overtuigen), en de resultaten hunner proefnemingen, door middel van dit tijdschrift, willen bekend maken, hetgeen ongetwijfeld het eenige middel kan zijn, om na verloop van tijd met zaakkennis te kunnen bevestigen dat de zuivere ijzermenie van *Auderghem* de voorkeur verdient boven de zuivere loodmenie, welke wij tot heden met succes gebruikten.

J. H. LELIMAN.

BOEKAANKONDIGING.

DE LEER VAN HET ORNAMENT, MET TEEKENINGEN TOEGELICHT, **door W. N. ROSE, Rijksbouwmeester.**

Delft, W. J. BROUWER. 1863.

De redaktie der *Bouwkundige bijdragen* vestigt de aandacht der lezers van dit tijdschrift op het werk dat onlangs onder bovenstaanden titel in het licht is verschenen, waardoor onze alsnog beperkte bouwkunstige litteratuur een belangrijke aanwinst heeft gedaan op het theoretisch terrein.

De aanleiding tot het schrijven van dit werk heeft de heer ROSE gevonden in het houden van een *kursus over het ontwerpen van ornamenten* aan de Akademie van beeldende kunsten en technische wetenschappen te *Rotterdam*; ten deele maakte hij daarbij gebruik van fransche en hoogduitsche werken, doch gaf daaraan al

die ontwikkeling die tot het doel van den te houden kursus noodig was.

Wij mogen gerust beweren dat een beredeneerde handleiding tot het ontwerpen en beoordeelen van ornamenten in onze dagen niet dan welkom kan zijn bij allen die waarde hechten aan stelselmatig en beredeneerd kunstonderrigt. Dat daaraan groote behoefte bestaat, zal door niemand ontkend worden, evenmin als dat door zoodanig onderrigt de weg wordt gebaand en aangewezen tot zelfstandig denken en werken, vrij van slaafsche navolging, die doodend is of worden moet voor alle degelijk kunstgevoel.

Wij bevelen uit dien hoofde de studie van dezen arbeid met den meesten aandrang bij al onze bouwkunstenaars aan, en doen dit te meer, omdat het werk als het ware de kiem in zich bevat van verdere voortzetting en ontwikkeling door eigen vindingskracht. De weg wordt aangewezen, dien men heeft in te slaan om zelfstandig gedachte en met ware beteekenis toegeruste ornamenten te ontwerpen, die in innig verband met de bouwvormen behooren te staan.

Wij wenschen daarom het werk in handen van al onze beschaafde landgenooten, en sporen onze medeleden aan, ieder in zijnen kring bij te dragen tot waardering van dezen verdienstelijken arbeid, waartoe de nette uitvoering, zoowel van den atlas platen als van den tekst, gevoegd bij den billijken prijs (bij inteekening *f* 5) tot eene aanbeveling te meer moge strekken.

Julij 1863. A. N. GODEFROY.

HANDLEIDING TOT BEOEFENING VAN DEN GRIEKSCHEN BOUWSTIJL,

door H. P. VOGEL, *architekt en hoofd-onderwijzer in de bouwkunst aan de Akademie van beeldende kunsten en technische wetenschappen* te 's Gravenhage.

Uitgegeven door den boekhandelaar M. M. COUVÉE aldaar.

Het mag een gelukkig teeken des tijds heeten dat de uitgave van bouwkundige plaatwerken in *Nederland* sints een paar jaren als aan de orde van den dag gesteld is. Zoo verscheen in het afgeloopen jaar, bij den heer C. L. BRINKMAN, het *Album voor bouwkundige schetsen en ontwerpen*, en werden in dit jaar uitgegeven: 1°. *De leer van het ornament*, door den landsbouwmeester W. N. ROSE; 2°. de 1ste aflevering der *Bouwwerken van den architekt* CUYPERS, en 3°. de *Handleiding tot beoefening van den griekschen bouwstijl*, door den architekt H. P. VOGEL.

Van dit laatste plaatwerk is de 1ste aflevering aan de Maatschappij *Tot bevordering der Bouwkunst* als geschenk toegezonden, en de ondergeteekende werd verzocht, de uitgave door aankondiging in dit tijdschrift meer algemeen bekend te maken. Aan dit verzoek wordt gaarne voldaan, te meer omdat de aankoop van het nuttige plaatwerk des heeren VOGEL niet enkel is aan te raden, maar zelfs verpligtend wordt voor allen die in de bouwkunst van de Hellenen belang stellen. De heer VOGEL houdt zich, in navolging van den geleerden aestheticus BÖTTICHER, overtuigd; dat de kennis en studie van zoovele goede en rationele denkbeelden in bouwvormen, dekoratie en konstruktie uit de griekse eeuwen onmisbaar is voor den bouwmeester die in ons land op het aanbeeld der grieksche en romeinsche kolom-orden blijft slaan, en al meer en meer door zijne hedendaagsche voortbrengselen wil bewijzen, dat hij die kunst en die kunstenaren wel begrijpt en weet te volgen. Het is ons aangenaam elken loffelijken arbeid naar de antieke bouwstijlen toe te lichten, want hoevele wijze gedachten, degelijke konstruktiën en zeer fraai gedachte ornamentatiën kwamen uit den griekschen tijd tot latere geslachten en ook tot ons. Wij heeten genoemde *Handleiding* welmeenend welkom in de rij der uitgaven van plaatwerken, die door nederlandsche bouwmeesters en uitgevers worden bestuurd en ondernomen. Zonder twijfel wordt een goed resultaat voor VOGELS *Handleiding* door den degelijken inhoud, de nette, royale uitvoering en de bondige toelichting voldoende verzekerd, en het zou te wenschen zijn, dat het onderwijs, voor zooverre dit in de griekse bouwstijlen op de akademiën en teekenscholen hier te lande noodig is te geven, volgens dit plaatwerk, van hoogerhand wierde aanbevolen en geregeld.

De heer VOGEL is in zijne betrekking de bevoegde man, om juist te weten, hoeveel tijd mag worden geofferd aan de studie van den griekschen bouwstijl en op welke wijze de kennis van dien stijl aan de kunstenaren en handwerkslieden, die zich op akademiën trachten te vormen en te bekwamen, behoort te worden medegedeeld. De détails, de profillen, de geledingen, allen op uitvoerige en groote schaal uitgevoerd, achten wij tot de studie en het onderwijs bijzonder geschikt en onmisbaar, en wij twijfelen niet of zeer veel leden onzer Maatschappij zullen, door inteekening of aankoop, zich zelven en de uitgave willen bevoordeelen.

Junij 1863. J. H. LELIMAN.

2. Het is overbodig den leden eener bouwkundige maatschappij te bewijzen, welke moeite, zorg en arbeid wordt gevorderd om een ontwerp, voornamelijk van eenigen omvang, zamen te stellen.

De bepaling om, des gevorderd, de teekeningen op zoodanige verkleinde schaal over te brengen als door het bestuur wordt verlangd, is wel wat bezwarend. Waarom niet eene som daarvoor gesteld, en den bekroonde de keuze gelaten al of niet de verkleining te bewerkstelligen, waartoe in het laatste geval wel iemand te vinden zou zijn?

3. Wat het voorstel der afdeeling *Amsterdam* betreft om bij de prijzen in geld nog medailles te voegen, dit kan naar mijne overtuiging geen overwegend bezwaar opleveren. Welke soort medailles zouden dit echter moeten zijn? Gouden? Deze zouden te veel geld kosten. Zilveren? Dit ware uitvoerbaar, doch dan ook alleen voor bekrooningen van het „eerste onderwerp," daar bij de andere onderwerpen alligt de kosten der medaille de geldelijke belooning zouden evenaren, misschien overtreffen; men zou zich ook tot bronzen medailles kunnen bepalen.

4. Waarom den inzenders, en wel bepaaldelijk bij de beantwoording van het „eerste onderwerp," niet de vrijheid gegeven om hunne ontwerpen in fiksche lijnen, meer als schets behandeld, in te zenden?

De waarde van een ontwerp hangt niet van fijne lijnen of zuivere profileringen af, en men mag veilig veronderstellen dat, als iemand het op die hoogte heeft gebragt, hij reeds lijnen en profileringen genoeg heeft gemaakt. Dat men dit vergt bij de laatste vraag van het programma is toe te geven; deze behoort meer tot de kategorie der eerstbeginnenden, en het is bovendien, om de mindere uitgebreidheid der vraag, gemakkelijker te volvoeren.

5. De prijsvragen, door de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* jaarlijks uitgeschreven, dienen als oefeningen voor jonge bouwkundigen; de beoordeelingen geschieden, of behooren te geschieden, door mannen van langdurige ondervinding in het vak, en ware het daarom niet te verwachten dat men op vaderlijken toon hun de fouten onder het oog bragt, beter dan, zoo als nog al veeltijds gebeurt, met ironie?

Die bitterheid moet den wakkeren jeugdigen bouwkunstenaar, die zich tijd en zorg durft getroosten, op

gevaar af van geene bekrooning te verwerven, vooral bij de beantwoording van een „eerste onderwerp," ontmoedigen en kan hem niet alleen, maar ook anderen niet tot verderen ijver aansporen.

En wat, mijns bedunkens, vooral den lust tot mededinging verdooft, is de lange termijn waarover eene prijsvraag loopt.

Het programma bijv. in Oktober 1861 opgemaakt, liep tot November 1862 alvorens de stukken behoorden te worden ingezonden en in Junij 1863 werd de prijs toegekend, aldus een tijdvak van $1^1/_2$ jaar.

Waarom niet het geheele proces in eenige maanden, hoogstens een jaar, afgehandeld, hetgeen bepaald kan geschieden, indien het bestuur de inzending van schetsontwerpen goedkeurt.

Het zij mij vergund met bescheidenheid in weinig woorden de middelen aan te geven, die mijns inziens aan te wenden zijn om prijsuitschrijvingen in het algemeen te bevorderen.

Elke kommissie, zoowel publieke als partikuliere, zou bij het uitschrijven eener prijsvraag zich dienen te wenden tot het bestuur van een onzer wetenschappelijke instellingen, speciaal tot die bij welke het onderwerp het meest te huis behoort. Zoodanige maatschappij zou gedeeltelijk uit haar bestuur en hare leden eene kommissie kunnen benoemen van mannen bekwaam in hun vak, onzijdig en door hunnen naam alle waarborgen voor een goeden uitslag gevende, die zich met het opmaken van een goed doordacht programma en de beoordeeling der in te komen stukken zouden willen belasten. Deze jury zou zich tevens doen bijstaan:

1°. door een bevoegd deskundige in het vak, waarvoor het gebouw zou worden opgerigt;

2°. door afgevaardigden van het bestuur eener zoodanige instelling.

Een aldus te verkrijgen goed bewerkt programma zou onder anderen nog kunnen bevatten de navolgende bepalingen:

De uit te loven som staat in verhouding tot de uitgebreidheid van het ontwerp.

De termijn van inzending wordt niet al te lang, evenzoo de termijn van beoordeeling zoo kort mogelijk gesteld.

De ingekomen ontwerpen worden openbaar ten toon gesteld.

De bekroonde of, ingeval van niet-bekrooning, de vervaardiger van het alsdan het best bevonden ontwerp, wordt, des noods bijgestaan door een deskundige of wel door eene kommissie van deskundigen, met de uitvoering belast, terwijl, in het onverhoopte geval dat den bekroonde de noodige geschiktheid daartoe niet mogt worden toegekend, de uitgeloofde prijs met een zeker gedeelte wordt verhoogd.

De namen der leden van den jury worden openbaar bekend gemaakt; natuurlijk met de bepaling dat deze zich aan de mededinging onttrekken.

De meerdere of mindere deelneming aan den uit te schrijven wedstrijd zal grootendeels van de goede eischen in het programma afhangen, zoo als: degelijke en onpartijdige beoordeeling zonder eenig voorbehoud en eene goed geëvenredigde belooning in hoofdzaak.

De goede gevolgen kunnen dan niet achterwege blijven. Immers, bij het aantal antwoorden die men dan met grond kan verwachten, zal men zeker zijn een goed bestudeerd ontwerp te verkrijgen. Stel eens dat geen der ontwerpen de bekrooning werd waardig gekeurd, of wel twee, drie, of meer ontwerpen waren ingekomen, die om hunne verschillende verdiensten op gelijke lijn konden worden gesteld, dan ware voor de vervaardigers dier ontwerpen een nieuw konkoers te openen, waarbij dan de ontwerper van het best gekeurde en minst kostbare plan den prijs zou behalen en met het werk kon worden belast. Ook de tentoonstelling kan hare goede vruchten opleveren; niet alleen zal men dan door de publieke opinie worden beoordeeld, maar de geoefende architekt zal zijne wel doordachte ontwerpen

den jongeren ter leering geven en hen ter navolging opwekken, waardoor nieuwe talenten geboren en nieuwe denkbeelden ontwikkeld zullen worden, terwijl de dagbladen, door de openbaarmaking van het verslag over de tentoongestelde ontwerpen, den roem van den bekroonde vermeerderen, en tevens het publiek met de voordeelen aan prijsuitschrijvingen verbonden bekend maken. De met zorg opgemaakte verslagen, in een onzer bouwkundige organen opgenomen, zullen bovendien langzamerhand eene geschiedenis vormen, voor ieder nuttig.

Ten einde, zoo als ik heb bewezen, aan de deloyale praktijken bij prijsuitschrijvingen een einde te maken, of ten minste ze tegen te gaan, gelieve het bestuur onzer Maatschappij in ernstige overweging te nemen, die middelen aan te wenden welke daartoe dienstig zouden kunnen zijn.

Elke prijsvraag, publiek uit te schrijven, zou door het bestuur kunnen onderzocht worden, en indien ieder bouwkunstenaar zich verbond zijne medewerking niet te verleenen, alvorens gemeld bestuur al of niet zijne goedkeuring daaraan hechtte en hiervan openbaar kennis gaf, zou men zich wel wachten soms den spot met den bouwkundige te drijven.

En hiermede wil ik eindigen. Zonder bepaalde denkbeelden aan te geven, zal het mij aangenaam zijn, indien ouderen, zeker van meer ondervinding, hierin aanleiding kunnen vinden om mijne vlugtige schetsen om te werken en tot rijpheid te brengen, opdat onze Maatschappij aan haar doel kunne beantwoorden: *„bevordering der bouwkunst."*

IJZERMENIE VAN A. DE CARTIER,

TE AUDERGHEM NABIJ BRUSSEL.

Onlangs verscheen een prospektus, betreffende eene soort verf, die het ijzer als grondstof heeft, en door een vijftigtal verklaringen, — waaronder die van zeer bevoegde mannen en korporatiën in *Nederland*, als de landbouwmeester W. N. ROSE, de *Nederlandsche stoomboot-maatschappij* te *Feijenoord* bij *Rotterdam*, en de heeren van EVERDINGEN EVRARD & C°. te *Delfshaven*, — wordt aanbevolen, omdat die verfstof vele hoedanigheden boven de sedert onheugelijke jaren bij ons bekende en gebruikte loodmenie bezit. Die ijzermenie — zoo zegt het prospektus — is bijzonder geschikt, om ijzer tegen roest te bewaren, metalen te dekken, en het hout hard te maken; zij is buitengewoon zuiver en bevat geen zuren, brengt geen elektrische of chemische werking voort; er is bijna volkomene eenheid tusschen deze verfstof en het ge-

school waarin hij zich kan oefenen. Door hem de gelegenheid te benemen zich te onderscheiden, blijft het publiek onbekend met de talenten, waarover het zou kunnen beschikken.

De vrees, op eene prijsvraag slechts projekten van architekten van minderen rang of jonge lieden te verkrijgen, is, zoo als ik reeds aanmerkte, ongegrond; doch aannemende dat aan een jong mensch wiens genie zijne ondervinding reeds vooruit was, deze of gene bekrooning mogt te beurt vallen, ware hem immers een man toegerust met praktische bekwaamheden ter zijde te stellen, om aan zijne frissche geniale denkbeelden door meer ondervinding de juiste rigting te geven.

En mogt men onverhoopt den bekroonde niet met de uitvoering willen belasten, dan ware daarin bij programma te voorzien, door hem, bij wijze van schadeloosstelling, eene toelage boven den uitgeloofden prijs uit te keeren.

Een treffend bewijs van het hierboven aangevoerde levert het, bij keizerlijk dekreet van 31 December 1861, uitgeschreven algemeen konkoers voor het ontwerp eener nieuwe opera te *Parijs*. Een maand na de prijsuitschrijving waren niet minder dan 171 ontwerpen, vertegenwoordigende ongeveer duizend teekeningen, in het Nijverheidspaleis voor het publiek tentoongesteld en acht dagen later werd reeds door den jury rapport uitgebragt, waarbij vijf prijzen werden toegewezen. Zeker een tot heden ongehoorde lust tot mededinging, en bewijs van belangstelling zoowel van de zijde der kunstenaars, als van die der beoordeelaars.

En wil men nog meer voorbeelden die voor het nut der publieke prijsvragen pleiten, wij behoeven slechts te wijzen op het ontwerp der centrale hallen te *Parijs*, die, door haren nieuwen en vernuftigen vorm en hare inrigting, èn aan de behoefte der aldaar neringdoenden èn aan de regelen der kunst geheel voldoen. Het maken van een ontwerp was aan eenige der meest bekende architekten opgedragen en zou bijna zelfs uitgevoerd zijn geworden, indien de publieke opinie niet tegen de ondoeltreffende inrigting ware opgekomen en eene algemeene mededinging als het beste middel keurde om iets goeds te verkrijgen, waartoe ten laatste werd besloten.

Er werd geen belooning vastgesteld, om dit niet gemakkelijk problema op te lossen, en toch namen zeer veel architekten en zelfs ingenieurs aan het konkoers deel, waarvan de uitkomst de beste vruchten heeft opgeleverd.

Ook nog een belangrijk algemeen konkoers dient vermeld te worden, namelijk dat van de *cités ouvrières*, bij dekreet van 22 Januarij 1852 vastgesteld, waarvoor NAPOLEON uit zijne privé-kas 5000 francs als prijs bestemde.

Als wij nu eens nagaan, wat het uitschrijven van prijsvragen hier te lande beteekent, dan waarlijk moet men zich over het algemeen bedroeven. Het is om zoo te zeggen eene totale miskenning van een vak, dat, het zij met bescheidenheid aangemerkt, beter gewaardeerd diende te worden. Het zal voldoende zijn slechts een paar voorbeelden uit den laatsten tijd tot staving mijner bewering aan te voeren.

Ten vorigen jare loofde de *Hollandsche maatschappij van landbouw*, afdeeling *'s Gravenhage*, prijzen uit voor ontwerpen van bouwhoeven, en noemde die aanzienlijk (*f* 50, *f* 25 en *f* 10 voor het 1e ontwerp, *f* 30, *f* 15 en *f* 7 voor het 2e ontwerp). Ik geloof, dat, als men tot eene berekening kwam van den tijd en de moeite die het maken van zulk een ontwerp vordert, altijd in de veronderstelling eener bekrooning, men tot een zeer sober dagloon zou komen.

Stel nu eens dat genoemde Maatschappij goedvond aanzienlijke prijzen tot middelmatige te reduceren; wat zou dan des bouwkunstenaars lot zijn?

Weinig tijd geleden had ik een ontwerp ingezonden, als antwoord op een door het bestuur eener kleine gemeente uitgeschreven prijsvraag. Na verloop van eenige weken ontving ik eene missive, waarin mij werd voorgesteld, daar er geene volledige bekrooning kon geschieden, den uitgeloofden prijs te deelen met den inzender van een ander ontwerp, dat door de kommissie op gelijke lijn met het mijne werd gesteld.

Het bleek dus dat men tot het openen van het naambriefje, hetgeen alleen bij eene volledige bekrooning had mogen geschieden, toch was overgegaan, terwijl mij niet werd gemeld, hoe de kommissie van beoordeeling was zamengesteld geweest, hoevele antwoorden waren ingekomen, wie mijn even gelukkige mededinger was: niets van dat al. Op mijne vraag aan die kommissie, of van den uitslag dier prijsuitschrijving geene melding in de dagbladen zou worden gemaakt, werd mij geantwoord dat de kommissie zich zulk eene uitgaaf niet mogt veroorloven, doch ingeval ik genegen mogt zijn de advertentiekosten te betalen, zij dan gaarne aan mijn verlangen zou willen voldoen. Natuurlijk werd daarop niet geantwoord.

Nog onlangs werd door het gemeente-bestuur van *Eindhoven*, in zijn programma voor een ontwerp van een nieuw gemeentehuis, de verzekering gegeven van de meeste stiptheid bij de beoordeeling. Bij mij rees toen de vraag: of er dan sprake van het tegendeel kon geweest zijn?

Meer dergelijke voorbeelden zouden nog aangehaald kunnen worden.

Ook het bedrag der prijzen, die hier te lande uitgeloofd worden, is over het algemeen zeer gering. In het buitenland worden de bouwkundige verdiensten meer gewaardeerd, zoo als den leden van de Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* nog onlangs zal gebleken zijn, bij de toezending van het programma eener prijsvraag voor een beursgebouw te *Liverpool*, waarin door de kommissie *f* 12,000 als eerste prijs werd gesteld.

Hoezeer het beginsel om prijsvragen uit te schrijven toe te juichen is, moet men het echter bejammeren dat men met de denkbeelden der bouwkundigen die daaraan medewerken soms wonderlijk omspringt. Men geeft een zekere som, veelal te weinig voor de aan het werk bestede zorgen, behoudt de teekeningen of laat ze ten minste kopiëren, en de bouwkunstenaar, die zich een schoonen prijs voorspiegelt, ziet zich met een klein gedeelte daarvan beloond, en daarentegen tot zijn verdriet een ander met de uitvoering van het werk belast. Is dat nu billijk te noemen? Het is bijna ondenkbaar, — althans het behoort onder de zeldzaamheden en men behoeft dan ook maar de geschiedenis eens na te gaan, — dat, al munt een ontwerp uit door goede denkbeelden, het zoodanig voldoen zal aan eene kommissie die de vraag uitschreef, eene kommissie van beoordeeling en wie er al niet bij te pas komt, om het eene volledige bekrooning waardig te keuren. Derhalve, wat stelt zich de bouwkundige voor bij de beantwoording? Eene volledige bekrooning, als een gevolg van zijn uitmuntend ontwerp waarop geene aanmerkingen hoegenaamd te maken zijn? Stellig niet: althans het is verstandiger zich eene niet al te gunstige voorstelling te maken, en zich tevreden te stellen met het vooruitzigt een gedeelte van den prijs te behalen.

Neem eens aan dat hem eene gedeeltelijke bekrooning te beurt valt, zoo is het nog te bewijzen of zijn ontwerp daarom te minder uitmuntende denkbeelden bevat, die hem als bekwaam in zijn vak kunnen leeren kennen. Nu heeft men gewerkt niet alleen in het vooruitzigt den uitgeloofden prijs te behalen, maar men vleit zich, ofschoon flaauw, met de uitvoering van het werk belast te worden, waarover altijd in het programma, zij het dan ook in de verte, wordt gesproken.

Maar, helaas! wanneer geschiedt dit, of liever wanneer zal het eens geschieden?

De Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* tracht, door het jaarlijks uitschrijven van prijsvragen, de deelneming bij de jongere bouwkunstenaren op te wekken, den lust tot beoefening van hun vak aan te kweeken. Het is echter een bedroevend verschijnsel dat in eene Maatschappij van 800 leden, om ons maar alleen bij de leden te bepalen, de deelneming over het algemeen zoo gering is. Waaraan moet dit toegeschreven worden: aan lusteloosheid van de zijde der leden, of aan gebreken in de redaktie bij de prijsuitschrijving?

Met belangstelling las ik in het laatste verslag der Maatschappij het rapport van den heer J. SMIT, als afgevaardigde der afdeeling *Amsterdam*, met de heeren KUIPER en NIJHOFF, uitgebragt, waarbij de aandacht van het bestuur op hetzelfde onderwerp werd gevestigd. Daarin is ook het wenschelijke aangetoond om meer belangstelling bij de beantwoording der prijsvragen op te wekken en door hen voorgesteld: 1°. de bekroonde ontwerpen den inzender terug te geven; 2°. geene verkleining van het bekroonde ontwerp te vorderen; 3°. bij de prijzen in geld medailles te schenken. Waarbij ik nog wel zou willen voegen: 4°. den inzenders, en wel bepaaldelijk aan die van ontwerpen van grooten omvang, te vergunnen hunne ontwerpen als schets behandeld in te leveren; 5°. eene onpartijdige, gemoedelijke en spoedige beoordeeling.

1. Waartoe dient de bepaling dat de bekroonde ontwerpen de eigendom der Maatschappij blijven? Door de gravure van een bekroond ontwerp, waarvan aan elk lid een exemplaar wordt verstrekt, is immers van zelf reeds het ontwerp de eigendom der Maatschappij; waarom het oorspronkelijk ontwerp onder het archief begraven, terwijl de bekroonde inzender zijn ontwerp, hetwelk hem zijne studie en den daaraan besteden tijd met genoegen herinnert, uit den aard der zaak gaarne als zijn eigendom wenscht te behouden.

Het keurige zinkwerk is vervaardigd door den heer L. SCHÜTZ te *Zeyst*.

In de parketvloeren der beide zalen zijn de drie monden van den calorifere met geornamenteerde koperen roosters gedekt.

Van den bovenkant der lambrizering tot tegen de kroonlijst zijn de muren der beide zalen met zeer drooge vuren deelen beschoten, waarover het behanglinnen en eene dubbele laag grondpapier zijn aangebragt. De wandbeschildering heeft, voor de groote zaal eene paarsche, en voor de kleine zaal eene grijze grondkleur. Deuren en lambrizeringen zijn in een zwartachtigen toon behandeld.

Het plafond der groote zaal vertoont een spiegelgewelf waarvan de spiegel de lichtlantaarn vormt. Het gewelf boven de gedeeltelijk vergulde kroonlijst is betengeld, gepleisterd en overplakt met geschilderd linnen, hetwelk een groenen grond met gedeeltelijk vergulde sterren, arabesken en schilden vertoont, in welke laatste de namen van voorname schilders prijken.

Het holle gedeelte van het plafond der kleine kunstzaal is bepleisterd, met ornamenten opgesierd en beschilderd.

De heer A. J. LAMME, direkteur van het Museum BOYMANS te *Rotterdam*, heeft, als een der drie uitvoerders van den laatsten wil des heeren ROBOR betreffende den bouw van het museum, zich bijzonder bezig gehouden met de zorg voor de dekoratie der kunstzalen, en de kleuren der wanden zoodanig gekozen dat het juiste lichteffekt der schilderijen ten volle gewaarborgd wordt.

De beide kunstzalen hebben ieder eene breedte van 6.83 el, zijnde de kleine zaal 4.86 el en de groote zaal 13.88 el lang.

Deze zalen ontvangen het licht van boven, waarbij voor de groote zaal dezelfde regelen in acht zijn genomen, als die welke in het *South-Kensington*-museum zijn toegepast, hetwelk op zijne beurt naar dat te *München* is gevolgd.

Het gewelf boven de omgaande kroonlijst is ter hoogte van 5.20 el uit den vloer aangebragt, en eindigt tot aan den onderkant der kapblokkeels, die 6.52 el uit den vloer en op eene breedte van 1.53 el uit den wanden gelegen zijn. De breedte tusschen de gewelven is derhalve 3.77 el, en in deze ruimte is een vallicht of plafond van matglas aangebragt, hetwelk op 0.83 el uit den bovenkant van het gewelf, of 7.30 el boven den vloer, ligt. De nok van dit vallicht, 0.30 el hooger zijnde, vormt aan weêrszijden tot eene helling van 1 op 6, ten einde de opstijgende dampen, welke zich tegen het vallicht tot water condenseren, te doen wegvloeijen. De ruimte tusschen den bovenkant van het gewelf en het vallicht is bezet met *à jour* gewerkte gegoten ijzeren paneelen. Daarachter zijn geplaatst houten kokers tegen de blokkeels bevestigd, waarop twee zinken trekkokers zijn aangebragt, die de bedorven lucht afvoeren.

Wat het aanwezige licht betreft, kunnen wij in het kort aanmerken, dat de oppervlakte van het vallicht bijna de helft der oppervlakte van den vloer bedraagt.

Eene belangrijke afmeting moet niet uit het oog worden verloren, namelijk de hoogte van het vallicht uit den vloer en de hiervan afhankelijke afstand van de schilderijen. Men zal bevinden dat beide tot een minimum zijn gebragt, geschikt om elke schittering op de schilderijen te vermijden.

De kleine kunstzaal wordt door een ellipsvormig en waterpas raam verlicht, gelegen in een regthoek, waarvan de hoekpaneelen en medaillons mede met matglas zijn bezet, liggende op *à jour* gewerkte houten roosterwerken.

Bij de bekapping der beide kunstzalen zijn de glasroeden derwijze zamengesteld, dat het regenwater hetwelk tusschen de stopverf mogt doordringen, opgevangen wordt in gootjes, die in de zinken glasroeden zijn aangebragt en uitwateren op het benedengedeelte van het dak, dat overigens op de gewone wijze met zink is gedekt.

OVER HET UITSCHRIJVEN VAN BOUWKUNDIGE PRIJSVRAGEN.

Medegedeeld door den heer N. REDEKER BISDOM, *te Amsterdam.*

In den tegenwoordigen tijd van algemeene konkurrentie, kwam mij het uitschrijven, beantwoorden en beoordeelen van prijsvragen belangrijk genoeg voor, om mijne denkbeelden dienaangaande mijnen geachten medeleden ter overweging te geven. Zonder eenige persoonlijkheid zijn die denkbeelden alleen uit liefde voor de kunst hier ter nedergesteld; immers: ***on peut combattre les opinions et honorer en même temps les caractères.***

Eene korporatie, hetzij rijks, stedelijke, of partikuliere, die het land, de stad of een bijzonder ligchaam bij eene of andere inrigting, hetzij als bestuur of onder welken titel ook vertegenwoordigt, neemt eene groote verantwoordelijkheid op zich. Het is haar pligt te zorgen, dat het gebouw hetwelk zij zich voorstelt te doen oprigten aan alle vereischten van den tegenwoordigen tijd en de wetenschap voldoe, bij gevolg, dat de architekt met zoodanig werk te belasten een man van ondervinding zij.

Zulk eene korporatie neemt derhalve iemand haar vertrouwen waardig, een architekt in wien zij door reeds bewezene diensten krediet stelt, terwijl het haar onredelijk voorkomt een konkoers uit te schrijven, om welligt een onbekende, wien de bekrooning mogt ten deel vallen, de leiding van een werk op te dragen, dat naar hare meening aan een ander beter zou zijn toevertrouwd.

Men moet zich dus aan den eenen kant niet verwonderen, wanneer kommissiën, belast met de zorg, ook wat de financiële aangelegenheden betreft, voor het optrekken en inrigten van publieke en andere gebouwen, er een grooten prijs op stellen architekten van eenigen naam daarmede te belasten.

In zekeren zin kan men dit gevoelen billijken, maar even waar is het, dat, hoe theoretisch en praktisch ervaren men zich een architekt ook voorstelt, dit volstrekt nog geen bewijs is dat hij het werk, waarmede men hem belast, geheel naar eisch zal inrigten. Een architekt die eene goede komedie of koncertzaal bouwt, zal daarom niet even goed het beste ontwerp b. v. eener kerk leveren.

Het uitschrijven eener publieke prijsvraag, waarvoor een te benoemen kommissie van deskundigen een naauwkeurig en volledig programma zou kunnen opmaken, is zeker het beste middel tot het verkrijgen van een goed ontwerp.

Welligt zal men daartegen willen aanvoeren, dat bij publieke prijsvragen de architekten van naam zich voor het meerendeel zullen terugtrekken en aan zoodanig konkoers niet medewerken, in welk geval men van hunne goede denkbeelden zou verstoken blijven. Indien echter als algemeene regel wierde aangenomen, om vooral bij werken van grooten omvang eene publieke prijsuitschrijving te doen, waaraan bij bekrooning de uitvoering verbonden werd, zouden zich de patriciërs in de bouwkunst dan terughouden, verzekerd als zij zijn, anders onmogelijk tot de uitvoering van een groot en belangrijk werk te geraken? vooral zou dit het geval niet zijn, indien eene goede verhouding tusschen den uit te loven prijs en de meerdere of mindere uitgebreidheid van het ontwerp in acht wordt genomen.

Integendeel. Ieder zal medewerken en alleen dezulken zullen zich achteruit gesteld zien, die, hoewel onbekwaam, door de blinde fortuin tot nu werden begunstigd, zeker niet ten nadeele van een werk dat anders aan hunne handen zou worden toevertrouwd. En is het regtvaardig, dezen of genen, onder voorwendsel van niet genoeg bekend te zijn, bij de uitvoering van een werk uit te sluiten?

Is onbekendheid het bewijs van gebrek aan talent? De jeugdige bouwkunstenaar zal bij een of ander konkoers, heden onbekend en overwonnen, morgen welligt overwinnaar zijn.

Men kan jong zijn en daardoor geen vertrouwen inboezemen, dat zegt nog niets; maar men opene den eerstbeginnende de gelegenheid zich te onderscheiden, en mogt hij zijne studie en werkzaamheid niet bekroond zien bij eene eerste proeve, men zal ten minste in staat zijn hem te leeren kennen voor wat hij is, en bij eene latere gelegenheid zal hem welligt de eer der bekrooning ten deel vallen.

Eene prijsvraag is voor den jeugdigen architekt het middel om hem tot eenigen naam te voeren, eene leer-

„g. het administratief regt in betrekking tot den waterstaat en openbare werken.

„Art. 62. Het diploma van architekt of bouwkundig ingenieur wordt door hen, die het in art. 59 vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

„Het tweede examen B is hetzelfde als het examen B, vermeld in het voorgaand artikel.

„Het derde examen C betreft:

„a. de vakken onder *a* en *e* van het examen C, vermeld in art. 61;

„b. de burgerlijke bouwkunde, de schoone bouwkunst in haren geheelen omvang daaronder begrepen;

„c. de waterbouwkunde, voor zooveel betreft den aanleg van verschillende bestratingen, het bouwen van bruggen, sluizen en kaaijen;

„d. het theoretisch en praktisch landmeten en waterpassen;

„e. het bouwkundig-, ornament- en handteekenen;

„f. het administratief regt, in betrekking tot openbare werken.

„Art. 63. Het diploma van scheepsbouwkundig ingenieur wordt door hen, die het in art. 59 vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

„Het tweede examen B betreft:

„a. de vakken onder *a*—*e* van het examen B, vermeld in art. 61;

„b. de analytische scheikunde in betrekking tot de materialen voor den scheepsbouw;

„c. de kennis der bouwstoffen bij den scheepsbouw in gebruik;

„d. de beginselen van het scheepsteekenen en het handteekenen.

„Het derde examen C betreft:

„a. het vak *a* van het examen C, vermeld in art. 61;

„b. het teekenen van werktuigen;

„c. de scheepsbouwkunde en het scheepsteekenen;

„d. de waterbouwkunde en het waterbouwkundig teekenen, voor zooveel betreft werken, die tot de scheepvaart betrekking hebben.

„Art. 64. Het diploma van werktuigkundig ingenieur wordt door hen, die het in art. 59 vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

„Het tweede examen B betreft:

„a. de vakken *a*—*e* van het examen B, vermeld in art. 61;

„b. het vak *e*, vermeld in art. 60;

„c. de analytische scheikunde in betrekking tot de materialen voor werktuigen.

„Het derde examen C betreft:

„a. het vak *a* van het examen C, vermeld in art. 61;

„b. de mechanische technologie en werktuigbouwkunde;

„c. het vak *h*, vermeld in art. 60;

„d. het handteekenen en het teekenen van werktuigen;

„e. het administratief regt in betrekking tot fabrieken en werktuigen.

„Art. 65. Het diploma van mijnen-ingenieur wordt door hen, die het in art. 59 vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

„Het tweede examen B betreft:

„a. de vakken *a*—*e* van het examen B, vermeld in art. 61;

„b. de delfstofkunde.

„Het derde examen C betreft:

„a. het vak *a* van het examen C, vermeld in art. 61;

„b. het vak *h*, vermeld in art. 60;

„c. het vak *d* van het examen C, vermeld in art. 62;

„d. de aardkunde en de toegepaste aardkunde;

„e. de mijnontginning;

„f. de docimasie;

„g. de metallurgie;

„h. het teekenen van werktuigen;

„i. het administratief regt in betrekking tot het mijnwezen.

„Art. 66. Wanneer een der in de voorgaande artikelen vermelde examens naar genoegen der kommissie is afgelegd, wordt door haar aan den geëxamineerde een getuigschrift of een diploma afgegeven, volgens het model, door Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken vastgesteld.

„Getuigschriften worden afgegeven voor goed volbragte eindexamens der burgerscholen en hoogere burgerscholen, alsmede voor het eerste examen A voor technoloog, en het eerste en tweede examen A en B voor civiel-, bouwkundig-, scheepsbouwkundig-, werktuigkundig- en mijnen-ingenieur; diplomaas worden afgegeven voor goed volbragte eindexamens als landbouwkundige, technoloog, civiel-, bouwkundig-, scheepsbouwkundig- werktuigkundig- en mijnen-ingenieur.

„De getuigschriften worden kosteloos afgegeven; voor het diploma wordt betaald eene som van veertig gulden. Deze gelden worden in 's Rijks schatkist gestort.

„Art. 67. De kommissiën, bedoeld in art. 56, zenden een verslag van hare werkzaamheden aan den gemeenteraad en een afschrift daarvan aan den inspecteur of de inspecteurs, met het toezigt op de burgerscholen belast.

„De kommissiën, bedoeld in art. 57, zenden een verslag van hare werkzaamheden aan Onzen kommissaris in de provincie, en een afschrift aan den inspecteur of de inspecteurs, met het toezigt op de hoogere burgerscholen of op de landbouwscholen belast.

„De kommissiën, bedoeld in art. 58, zenden een verslag van hare werkzaamheden aan Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken."

BESCHRIJVING VAN HET NIEUWE GEBOUW VOOR HET MUSEUM „FODOR" TE AMSTERDAM.

Medegedeeld door den heer C. OUTSHOORN, *architekt aldaar.*

MET DRIE PLATEN. PL. XVII, XVIII EN XIX.

Dit gebouw, het vroegere pakhuis genaamd *het Spook* met aangrenzende achterhuizen, op de Keizersgracht tusschen de Reguliersgracht en Vijzelstraat, buurt K n°. 534 te *Amsterdam*, is gesticht tot bewaring en tentoonstelling der kunstschatten en schilderstukken toebehoord hebbende aan wijlen den heer C. J. FODOR.

Het geheele belangrijke en kostbare museum, met inbegrip van genoemd gebouw en beide aangrenzende perceelen, zijn door den geachten kunstliefhebber aan de stad *Amsterdam* als erfdeel vermaakt.

Den 17 Junij 1861 is met den bouw een aanvang gemaakt, welke den 15 Maart 1863 is voltooid.

Het gebouw, door den heer G. H. KUIPER aangenomen en opgeleverd, bestaat uit een voor- en achtergedeelte; het eerste heeft drie, het laatste twee verdiepingen.

De tweede verdieping van het achtergebouw bevat de kunstzalen, waarvan de kleine bestemd is tot tentoonstelling van schilderstukken van minderen rang dan die in de groote kunstzaal, welke laatste door eene deur aan de regterzijde toegang verleent tot drie zalen der beide aangrenzende perceelen, die te zamen het vroegere Museum FODOR vormden en thans met de beide kunstzalen en het nieuwe gebouw een geheel uitmaken.

Het nieuwe gebouw heeft aan den voor- en achtergevel eene breedte van 7.44 el, bij eene lengte van 29.00 el, buitenwerks gemeten ter hoogte van de opgaande muren.

De opgaande muren van het voorgebouw zijn tot den onderkant der gootplaat hoog 19.20 el boven A. P.

De opgaande muren van het achtergebouw tot den onderkant der gootplaat zijn hoog 12.15 el boven A. P.

Het voorgebouw bevat de vestibule met trap naar de beide kunstzalen, voorts op de eerste verdieping eene voorkamer en op de tweede verdieping het atelier, de dienstbodenkamer en een trap naar den zolder. Ter regterzijde van het hoofdbordes is de trap, als toegang tot de verdiepingen van het voorgebouw.

Een lichtkoker ter linkerzijde van het hoofdbordes, door alle verdiepingen doorgaande, verlicht de portalen van het voorgebouw.

In het achtergebouw is de woning voor den museum-bewaarder, bestaande in eene woon- en slaapkamer, provisie-vertrek en keuken.

Ter zijde van de keuken is een calorifère aangebragt, tot verwarming van de beide kunstzalen, en grenzende aan het portierslokaal, dat in de vestibule uitkomt.

De voorgevel is geheel van bentheimersteen opgetrokken en in baksteen muurwerk verankerd.

De vloer van de vestibule bestaat uit naamsche tegels en wit marmeren blokjes; de lambrizering uit wit-geaderd stuc. Van den bovenkant der laatste tot de kordonlijst is lichtrooskleurig geaderd stuc aangebragt, terwijl de paneelen tusschen de pilasters, die op deze kordonlijst rusten, in lichtgeel geaderd stuc zijn opgewerkt. Het plafond is in geornamenteerde caissons verdeeld.

De mahoniehouten hoofdtrap met geornamenteerde zinken balusters leidt naar het hoofdbordes, dat toegang tot de kleine of eerste kunstzaal, en voorts tot de groote of achter-kunstzaal verleent.

ren; en daar eenige voorafgegane stemmingen mij geene vrijheid geven om een amendement op deze wet voor te stellen, zal ik berusten.

De heer VAN HEEMSTRA. Ik moet ten sterkste het gevoelen van den afgevaardigde uit de hoofdstad ondersteunen. Mij dunkt dat de zaak zoo eenvoudig en duidelijk is, dat het mij ten hoogste verwondert dat er nog twijfel kan bestaan. Art. 194 der grondwet zegt duidelijk, dat de wijze, waarop de zedelijkheid en bekwaamheid der onderwijzers zal moeten blijken, bij de wet zal worden geregeld. Ik heb behoord tot degenen, die niet wenschten dat de polytechnische school wierd opgenomen onder het middelbaar onderwijs; maar de Kamer heeft met de Regering daarover anders geoordeeld. De Regering heeft dus tegen mijne meening gelijk gekregen; maar dan moet zij ook haar stelsel durven doorzetten met al de gevolgen, en vooral de grondwettige gevolgen, die er aan verbonden zijn; en dan mag men geene bepalingen der grondwet ter zijde stellen, omdat zij belemmerend zijn, gelijk ik ze door den minister heb hooren noemen. Met bevreemding heb ik tegen de redenering van den spreker uit de hoofdstad de solutie vernomen, die de minister thans gansch nieuw voordraagt; maar zij is in strijd met hetgeen de minister zelf in dit ontwerp gesteld heeft, want daar worden in art. 27, met referte aan art. 25, bewijzen van bekwaamheid en zedelijkheid gevorderd van de onderwijzers aan de hoogere burgerscholen, ook van die welke volgens art. 28 door den koning worden benoemd. De minister heeft in die vorige artikelen uitgemaakt, dat ook de koning bij zijne benoeming van leeraren, belast met het geven van middelbaar onderwijs, gebonden was aan die bewijzen van zedelijkheid en bekwaamheid welke de grondwet eischt. Evenmin kan ik de uitlegging aannemen, door het geachte lid uit *Arnhem* gegeven. In het door hem aangehaald art. 4 dezer wet staat: „Niemand mag middelbaar onderwijs geven die niet in het bezit is der bij deze wet gevorderde bewijzen van bekwaamheid en zedelijkheid." *Bij deze wet.* Deze wet moet dus uitmaken welke bewijzen van bekwaamheid en zedelijkheid in ieder geval zullen worden vereischt, en zal het dus niet voldoende zijn bewijzen van bekwaamheid en zedelijkheid in het algemeen te bezitten.

Ik heb eene andere solutie, die mij misschien door den minister niet zal worden toegegeven, en dat is dat men zich in eene moeijelijkheid geworpen heeft, waaruit men zich niet kan redden, en daarom maakt men zich

los van die belemmerende bepalingen der grondwet.

De beraadslaging wordt gesloten.

Art. 42 wordt zonder hoofdelijke stemming goedgekeurd.

Art. 43 wordt zonder beraadslaging en zonder hoofdelijke stemming goedgekeurd.

Het luidt als volgt:

„Het bestuur der polytechnische school is opgedragen aan eenen door Ons te benoemen direkteur en eenen raad van bestuur, zamengesteld uit de hoogleeraren der school.

„De werkkring en bevoegdheid van den direkteur en van den raad van bestuur, hunne betrekking tot het overige onderwijzend personeel en de inwendige regeling der school worden, voor zoo ver die niet door deze wet zijn bepaald, bij algemeenen maatregel van bestuur vastgesteld."

Wij laten tevens hier volgen Titel V der genoemde wet, handelende over de eindexamens der kweekelingen van de middelbare scholen, en o. a. betrekking hebbende op het vak van architekt enz.

„Art. 51. Aan hen, die aan eene openbare burgerschool, hoogere burgerschool met vijfjarigen cursus, landbouw- of polytechnische school het onderwijs hebben bijgewoond, wordt eenmaal 's jaars gelegenheid gegeven om ten gevolge van een examen een getuigschrift of een diploma te verkrijgen.

„Tot die examens worden ook toegelaten zij, die het onderwijs aan die scholen niet hebben bijgewoond.

„De examens worden in het openbaar gehouden.

„Art. 56. Het eindexamen voor de burgerscholen wordt afgenomen door eene kommissie, zamengesteld uit een lid der kommissie van toezigt, door haar zelve aan te wijzen, als voorzitter, den direkteur der school en de leeraren in de vakken, waarover het examen loopt.

„Het examen betreft de vakken, welke op de in de gemeente gevestigde school worden onderwezen, met uitzondering van de gymnastiek. Worden landbouw en technologie beide aan de school onderwezen, dan kan hij, die het examen aflegt, kiezen over welk dier beide vakken het zal loopen.

„Art. 57. De eindexamens voor de hoogere burgerscholen met vijfjarigen cursus en die voor de landbouwscholen worden afgenomen door kommissiën, jaarlijks te benoemen door Onzen kommissaris in iedere provincie, waar zoodanige scholen aanwezig zijn.

„De leden genieten uit 's Rijks schatkist vergoeding voor reis- en verblijfkosten, benevens vacatiegelden.

„Het eindexamen voor de hoogere burgerscholen betreft de vakken, vermeld onder *a*—*p* en *r* van art. 17. [1])

„Het diploma van landbouwkundige wordt verkregen ten gevolge van een examen, waaruit blijkt, dat de geëxamineerde de kundigheden bezit, waarin aan de school onderwijs gegeven wordt.

„Art. 58. De eindexamens der polytechnische school worden afgenomen door kommissiën, door Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken te benoemen. De leden genieten uit 's Rijks schatkist vergoeding voor reis- en verblijfkosten, benevens vacatiegelden.

„Art. 59. Zij, die naar het diploma van technoloog, civiel-, bouwkundig-, scheepsbouwkundig-, werktuigkundig- of mijnen-ingenieur dingen, leggen een eerste examen A af, van gelijken omvang als het in art. 57 voorgeschreven eindexamen voor de hoogere burgerscholen met vijfjarigen cursus.

„Van dit examen zijn vrijgesteld zij, die het getuigschrift bezitten, verkregen na aflegging van zoodanig examen voor eene der in dat artikel genoemde kommissiën.

„Art. 60. Het diploma van technoloog wordt door hen, die het in het voorgaand artikel vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van een examen in:

„*a.* de bolvormige driehoeksmeting en de beginselen der analytische meetkunde;

„*b.* de beginselen der beschrijvende meetkunde;

„*c.* die der theoretische en toegepaste mechanica en van de kennis van werktuigen;

„*d.* die der mechanische technologie;

[1]) Het hier aangehaalde art. 17 der wet luidt als volgt:

„Aan de hoogere burgerscholen met vijfjarigen cursus wordt onderwijs gegeven in: *a.* de wiskunde; *b.* de beginselen van de theoretische en toegepaste mechanica, van de kennis van werktuigen en van de technologie; *c.* de natuurkunde en hare voornaamste toepassingen; *d.* de scheikunde en hare voornaamste toepassingen; *e.* de beginselen der delfstof-, aard-, plant- en dierenkunde; *f.* die der kosmographie; *g.* de gronden van de gemeente-, provinciale- en staatsinrigting van *Nederland*; *h.* de staathuishoudkunde en de statistiek, inzonderheid van *Nederland* en zijne koloniën en bezittingen in andere werelddeelen; *i.* de aardrijkskunde; *k.* de geschiedenis; *l.* de nederlandsche taal en letterkunde; *m.* de fransche taal en letterkunde; *n.* de engelsche taal en letterkunde; *o.* de hoogduitsche taal en letterkunde; *p.* de beginselen der handelswetenschappen, daaronder die der warenkennis en het boekhouden; *q.* het schoonschrijven; *r.* het hand- en regtlijnig teekenen; *s.* de gymnastiek.

„*e.* de toegepaste natuurkunde;

„*f.* de toegepaste en analytische scheikunde;

„*g.* de scheikundige technologie;

„*h.* de bouwkunde, voor zooveel betreft de kennis van bouwstoffen en de zamenstelling van eenvoudige gebouwen;

„*i.* het hand- en ornament-teekenen.

„Art. 61. Het diploma van civiel-ingenieur wordt door hen, die het in art. 59 vermeld examen A hebben afgelegd, verkregen ten gevolge van nog twee examens.

„Het tweede examen B betreft:

„*a.* de hoogere stelkunde;

„*b.* de bolvormige driehoeksmeting en de analytische meetkunde;

„*c.* de beschrijvende meetkunde;

„*d.* de differentiaal- en integraalrekening;

„*e.* de toegepaste natuurkunde;

„*f.* de analytische scheikunde met betrekking tot de bouwmaterialen;

„*g.* de kennis van bouwstoffen, gebruikelijk zoowel voor bouwkundige als waterbouwkundige werken;

„*h.* de konstruktie van de onderdeelen van gebouwen;

„*i.* het vervaardigen van eenvoudige bouwkundige en waterbouwkundige teekeningen en het handteekenen.

„Het derde examen C betreft:

„*a.* de theoretische en toegepaste mechanica en de kennis van werktuigen;

„*b.* de waterbouwkunde, omvattende:

1°. den aanleg van gewone wegen en spoorwegen en dien van bruggen;

2°. den aanleg van zeeweringen;

3°. de kennis der rivieren als afwateringsmiddelen en in betrekking tot de scheepvaart;

4°. den aanleg van kanalen, sluizen, havens en maritime werken;

5°. de hydrographie van ons land, kennis van polders en bemalingen;

„*c.* de burgerlijke bouwkunde, omvattende:

1°. de konstruktie van eenvoudige gebouwen;

2°. de beginselen der schoone bouwkunst;

„*d.* het situatie-, ornament- en handteekenen, benevens het teekenen van voorwerpen tot de waterbouwkunde behoorende;

„*e.* het maken van ontwerpen, bestekken en begrootingen;

„*f.* de beginselen der geodesie en het praktisch landmeten en waterpassen;

schers zeggen. Dat is daar te lande gebragt tot een tak van wetenschap. *Duitschland* levert geschriften, hoogst belangrijke werken, die de theorie van het schoon, de aesthetiek, brengen tot een systema. In *Engeland* zijn ook, in die rigting, zeer belangrijke bijdragen geleverd. Onlangs nog verschenen daar de werken van JOHN RUSKIN in dat opzigt, die veel opgang in *Engeland* en ook elders hebben gemaakt. In *Duitschland* zijn de geschriften van BAUMGARTEN, HEYDENRICH en SOLGER over de schoonheidsleer bekend. Zij kunnen als grondslag worden gebezigd bij het onderwijs aan de polytechnische school. Ik wilde daarom aan de regering de vraag onderwerpen, of niet aan de vakken der exacte wetenschappen nog eene dergelijke toevoeging zou moeten worden gedaan. Ik dring niet aan op het letterkundig onderwijs, ofschoon ook dat allezins wenschelijk ware, maar het zou, mijns inziens, raadzaam zijn, ter bevordering van den goeden smaak der architekten en der ingenieurs, het onderwijs in de aesthetiek en der kunstgeschiedenis bij de in het artikel opgenomen vakken te voegen.

De heer THORBECKE, minister van binnenlandsche zaken. Wat het doel betreft, is het niet mogelijk dat ik van den geachten afgevaardigde (den heer WINTGENS) verschil, wanneer hij beweert, dat ontwikkeling van het gevoel voor het schoone een voornaam deel van de opleiding uitmaakt. Het is een zeer wezenlijk element van alle menschelijke vorming, vooral voor hem die geroepen is om iets zigtbaars te scheppen. Wanneer mij evenwel gevraagd wordt zoo iets in te lasschen in art. 40, dan zou ik toch eenigen tijd moeten vragen, om tweeërlei reden: vooreerst om de juiste uitdrukking te vinden die hier te pas komt, theorie van het schoone; de geachte spreker zelf zal niet wenschen dat hier het woord aesthetiek worde gebezigd; ten andere, wanneer die studie, die eigenlijk behoort tot de fraaije kunsten en letteren, hier eene plaats zal vinden, zou het moeten geschieden in eenig bepaald verband met een deel der vakken die hier worden genoemd. Wanneer letterkundig onderwijs aan de polytechnische school gegeven wierd, kon het van zelf; maar eene voeging bij deze meer strenge wetenschappen, ik wil gaarne overleggen, indien mij tijd gelaten wordt, of en hoe dit kunne; voor het oogenblik durf ik de inlassching niet aannemen.

Wat de bouwkunde betreft, de geachte spreker heeft zelf opgemerkt, dat in een volgend artikel van schoone bouwkunst gesproken wordt. Hier wordt gesproken van bouwkunde in het algemeen. Uit het ontwerp blijkt, dat schoone bouwkunst als een wezenlijk deel van de bouwkunde beschouwd wordt; in zooverre eene toepassing van hetgeen de geachte redenaar aesthetiek noemt.

De beraadslaging wordt gesloten.

Art. 40 wordt zonder hoofdelijke stemming goedgekeurd.

Art. 41 wordt zonder beraadslaging en hoofdelijke stemming goedgekeurd.

Het luidt als volgt:

„Ieder, die als kweekeling der polytechnische school is ingeschreven, stort bij den aanvang van elk studiejaar eene som van *f* 200. Hij verkrijgt daardoor den toegang tot al de lessen der school.

„Zij, die slechts enkele lessen wenschen te volgen, betalen mede bij den aanvang van elk studiejaar voor lessen die gegeven worden:

„eenmaal 's weeks *f* 10;

„tweemaal 's weeks *f* 20;

„driemaal 's weeks *f* 30;

„viermaal of meermalen 's weeks *f* 40.

„De in dit artikel vermelde gelden worden in 's rijks schatkist gestort."

Beraadslaging over art. 42, luidende:

„De hoogleeraren en andere leeraren der polytechnische school worden door Ons benoemd, geschorst en ontslagen.

„Op hen is mede van toepassing de bepaling van art. 31."

De heer HEEMSKERK AZ. Ik ben tot mijn leedwezen nog niet overtuigd, dat dit artikel, hoe onschuldig het ook schijne, met de grondwet bestaanbaar is. Het is, zoo men wil, eene lastige bepaling van de grondwet, maar de bepaling bestaat; en daarmede is dit artikel niet overeen te brengen. De grondwet wil, dat „de wet regele het onderzoek naar de bekwaamheid en zedelijkheid der onderwijzers bij de middelbare scholen." De polytechnische school behoort — het is uitgemaakt — tot de middelbare scholen; dus moeten ook die regelen voor onderwijzers aan de polytechnische school hier gesteld worden. Ik erken dat dit lastig is, dat het moeijelijkheden oplevert, omdat in den aard der zaak ligt, dat tot onderwijzers aan de polytechnische school worden benoemd mannen in het wetenschappelijk en maatschappelijk leven bekend; maar ik zie niet in, dat deze bedenking kan ontslaan van de bepaling der grondwet. Het punt is ook in de afdeelingen ter sprake gebragt. Bij hare tweede memorie van toelichting heeft de Regering daaromtrent gezegd:

„Natuurlijk zullen de leeraren der polytechnische school gekozen worden onder hen, die reeds op de proef zijn gesteld; onder de leeraren van hoogere burgerscholen, ingenieurs, militaire officieren, gegradueerden op het gebied van het hooger onderwijs."

In de memorie van beantwoording zegt de Regering:

„Tot hoogleeraren en leeraren der polytechnische school zullen de zoodanigen worden benoemd, die reeds in de gelegenheid waren de gevorderde waarborgen aan te bieden."

Maar wat baat dit, wanneer de waarborgen, bij de grondwet gevorderd, niet verpligtend worden gesteld bij de wet? Mijne meening is in het algemeen dat de Regering in het doen van benoemingen zoo vrij mogelijk moet zijn; maar ik kan mij niet met de bepaling van dit artikel tevreden stellen, omdat deze wet behoort te voldoen aan het voorschrift der grondwet.

In de afdeelingen vond het gevoelen voorstanders, dat, als maar in het algemeen de vereischten om middelbaar onderwijs te geven wierden aangewezen, dit genoeg was, want dat dan het gouvernement uit de bevoegdverklaarden zijne keus doen kon; maar de Regering neemt dit niet aan: zij onderscheidt de bevoegdheid om *bijzonder* middelbaar onderwijs te geven, en de vereischten om onderwijs te geven aan de *openbare* scholen: men zie art. 25 en volgende.

Dit bevestigt mij te meer in de meening dat art. 42 onvolledig is en niet overeenstemt met art. 194 der grondwet.

De heer THORBECKE, minister van binnenlandsche zaken. Mijnheer de president, is dat wel een gebiedend en volstrekt voorschrift der grondwet, hetgeen de geachte spreker als zoodanig aanhaalt? Wat zegt art. 194?

Eerst wordt in het artikel gesproken van onderwijs dat van overheidswege gegeven wordt, dan van *het onderwijs waarvan het geven vrij is.*

„Het geven van onderwijs is vrij, behoudens het toezigt der overheid, en bovendien, voor zoover het middelbaar en lager onderwijs betreft, behoudens het onderzoek naar de bekwaamheid en zedelijkheid des onderwijzers, het een en ander door de wet te regelen."

Derhalve, de waarborgen, hier geëischt, hebben betrekking op het onderwijs dat ieder vrij is te geven. Zegt de grondwet, dat het Gouvernement niemand kan benoemen om van overheidswege onderwijs te geven, dan nadat hij certifikaten van zedelijk gedrag en bekwaamheid zal hebben vertoond? Kan de wet niet aan de Regering overlaten op een en ander naar behooren te letten? Het spreekt toch wel van zelf dat dit gebeuren zal.

In elk geval, het onderzoek naar de bekwaamheid en zedelijkheid bepaalt de grondwet regtstreeks tot het gebied, waarop het geven van onderwijs vrij is.

De heer VAN LYNDEN. Ofschoon ik de uitlegging door den minister gegeven aan art. 194 der grondwet op dit oogenblik niet wil betwisten noch toegeven, begrijp ik toch niet de toepassing daarvan op deze wet, omdat het onderwijs, dat volgens deze wet zal worden gegeven, middelbaar onderwijs zal zijn, waar het ook gegeven worde, aan openbare of aan bijzondere scholen; en nu lees ik in art. 4 van dit ontwerp: „Niemand mag middelbaar onderwijs geven, die niet in het bezit is der bij deze wet gevorderde bewijzen van bekwaamheid en zedelijkheid."

Dat artikel beheerscht het geheele wets-ontwerp. Alle onderwijs, dat volgens deze wet gegeven wordt, moet gegeven werden door personen die in het bezit zijn van bewijzen van bekwaamheid en zedelijkheid. Nu zie ik de noodzakelijkheid niet in, om dat bij dit artikel te bepalen, want het spreekt in zeker opzigt van zelf, en als het dat niet deed, zou het volgen uit art. 4. Ik geloof niet, dat de Regering iemand tot het onderwijs zou kunnen roepen, die niet in het bezit van bewijzen van bekwaamheid en zedelijkheid was. Ik althans kan er geene andere uitlegging aan geven.

De heer HEEMSKERK AZ. Ik kan mij met de nieuwe uitlegging, die de minister aan dat gedeelte van art. 194 der grondwet geeft, voor alsnog niet vereenigen. Ik kan niet begrijpen, dat de grondwetgever alleen voor het bijzonder lager en middelbaar onderwijs bewijzen van bekwaamheid en zedelijkheid zou gevorderd hebben, en voor het openbaar onderwijs niet. Welke beteekenis zou zoodanige beperking aan den eenen kant en loslating aan den anderen kant hebben? Welke strekking, welke rigting van denkbeelden zou den grondwetgever daartoe hebben geleid? Ook bij het zamenstellen van deze wet schijnt de ontwerper niet van zoodanige gedachte geweest te zijn, want zonder nog te spreken van art. 25, dat een rigtsnoer voor de gemeentebesturen kan heeten, wijs ik maar op de artt. 26 en 27, die benoemingen door den koning betreffen. Ik moet dus bij dit verschil discede-

zou kunnen zeggen, de *civiele* ingenieur is ook bouwkundig ingenieur. Misschien is het goed te lezen: — en ik stel voor zóó te lezen — *architekt of bouwkundig ingenieur*.

De geachte spreker merkt op: er is in de wet noch van toelatings-, noch van overgangs-examina gesproken. Zoo al niet aan die van toelating, hecht de geachte spreker inzonderheid aan overgangs-examina.

Ik geloof niet dat bepalingen daartoe betrekkelijk, zoo al overgangs-examina goed en noodig zijn, in de *wet* behooren.

Die bepalingen zullen moeten worden gemaakt in het reglement van algemeen bestuur, waarvan art. 43 gewaagt.

De opleiding van de ingenieurs van den waterstaat. Ik ben jaren lang ingenomen geweest, zoo als de geachte spreker, met verbinding aan de Militaire Akademie. Ik ben nu ook van gevoelen dat dit niet meer aangaat. Ik herinner mij dat ik 10 of 12 jaren geleden met mijn toenmaligen ambtgenoot voor Oorlog daarover ernstig sprak. Ik dacht toen over de mogelijkheid van die verbinding nog anders dan nu, maar mijn toenmalige ambtgenoot was reeds van een ander advies. De laatste 10 of 12 jaren hebben ons van de mogelijkheid nog verder afgebragt.

Aan de polytechnische school behooren voorzeker ook de ingenieurs van den waterstaat te huis. Hoe de ingenieurs van den waterstaat te kiezen? De geachte spreker keurt niet af dat zij gekozen worden uit de reeds toegelaten civiele ingenieurs. Maar is een vergelijkend examen het beste middel om eene goede keuze te doen? De geachte spreker geeft geen ander middel dan een vergelijkend examen aan de hand, maar wenscht dat het vergelijkend examen aanstonds nadat de civiele ingenieurs de school zullen hebben verlaten plaats vinde. Dit is een punt allezins de overweging waardig.

De moeijelijkheid om ten gevolge van een vergelijkend examen eene juiste keuze te doen. Ik ben, mijnheer de president, van de volstrekte juistheid der uitkomsten van een examen niet overtuigd. Men kan zich daarop niet altijd verlaten, vooral niet bij de wijze waarop de meeste examina worden afgenomen. Maar het is toch mogelijk de waarborgen te vermeerderen, gelijk in den laatsten tijd over het algemeen het geval was. Wanneer het examen afloopt in een of twee uren, met het beantwoorden van eenige vragen zonder meer, dan gaat het besluit, dat men uit

een examen kan afleiden, soms niet zeer wis. Veel hangt van de regeling der examina en de zamenstelling van het personeel af. Ofschoon ik niet geloof dat de leeraren uitsluitend de beste examinatoren zijn, zoo moeten zij niet buitengesloten worden. Men moet eene gemengde kommissie hebben met de leeraren vooraan, die de kunst kennen om te examineren, een kunst die niet ieder bezit. Ik geloof dat voor de juistheid van het af te nemen examen zulk eene kommissie de meeste waarborgen oplevert. Men moet ook niet te veel laten aankomen op den eersten indruk, wanneer de examinandus voor de kommissie van examinatoren verschijnt. Niet dadelijk zal hij volkomen te huis zijn. Maar de omgang moet ook langer dan eenige oogenblikken duren. Het examen zal den tweeden en welligt den derden dag moeten worden voortgezet, en zoo zal men langzamerhand de tegenwoordigheid van geest erlangen om te doen blijken wat men inderdaad is en weet. Hopen wij dat het gouvernement in het benoemen der examenskommissiën gelukkig moge slagen. Omtrent de hoofdzaak ben ik het gevoelen van den geachten spreker toegedaan.

De heer STORM VAN 'S GRAVESANDE. In de eerste plaats moet ik opmerken dat ook *mijne* meening niet was *alleen* de leeraren te bezigen voor het examen; ik zeide dit meer in antwoord op eene aanmerking, in het Voorloopig Verslag op een ander artikel gemaakt, waarbij werd afgekeurd *dat* leeraren daarbij zitting hadden. Men moet de leeraren niet *geheel uitsluiten*, zoo als de minister te regt opmerkt; doch ik heb met leedwezen gehoord eene uitdrukking in het begin van 's ministers rede, namelijk: „*zoo al* overgangs-examens noodig zijn." Liever had ik daarop een bevestigend antwoord ontvangen. *Ik* ben innig overtuigd dat het zonder overgangs-examens niet zal gaan.

Ik wil hierbij niet alleen het belang der ouders — dat nogtans zeer zwaar weegt — laten gelden; deze toch zullen hunne zonen lang laten studeren, of liever aan de akademie laten zijn, zonder nut; doch vooral heb ik het onderwijs en de vorming van degelijke menschen op het oog. Vooral in deze vakken is die klem noodig, die het voortdurend examen geeft. Dit houdt de jongelieden in het spoor en doet hen de lessen met meer vrucht volgen. Wanneer zij in de eerste studiejaren de lessen niet goed gevolgd hebben, zullen zij onmogelijk de volgende kunnen bijhouden. Het is in het regtstreeksch belang van het algemeen en van het rijk, als uit die school de ambtenaren van

den waterstaat zullen voortkomen, dat er overgangsexamens zijn. Daarom, ik herhaal het, heb ik die woorden: „*zoo al*" met veel leedwezen van den minister gehoord.

De beraadslaging wordt gesloten.

Art. 39, thans luidende:

„De polytechnische school is bestemd tot opleiding:

„1°. van aanstaande industriëlen of technologen, die eene grootere mate van theoretische en technische kennis verlangen dan aan eene hoogere burgerschool met vijfjarigen cursus kan verkregen worden;

„2°. van hen, die verlangen zich te bekwamen tot:

„*a*. civiel ingenieur;

„*b*. architekt of bouwkundig ingenieur;

„*c*. scheepsbouwkundig ingenieur;

„*d*. werktuigkundig ingenieur;

„*e*. mijnen-ingenieur",

wordt zonder hoofdelijke stemming goedgekeurd.

Beraadslaging over Art. 40, luidende:

„Het onderwijs aan de polytechnische school omvat:

„*a*. de hoogere stelkunde;

„*b*. de bolvormige drichoeksmeting en de analytische meetkunde;

„*c*. de beschrijvende meetkunde en hare toepassingen;

„*d*. de differentiaal- en integraalrekening;

„*e*. het landmeten, waterpassen en de geodesie;

„*f*. de theoretische mechanica;

„*g*. de toegepaste mechanica;

„*h*. de kennis van werktuigen;

„*i*. de mechanische technologie en de werktuigbouwkunde;

„*k*. de toegepaste natuurkunde;

„*l*. de toegepaste, de praktische en de analytische scheikunde;

„*m*. de scheikundige technologie;

„*n*. de kennis van het hedendaagsche fabriekwezen;

„*o*. de delfstofkunde en de aardkunde;

„*p*. de toegepaste aardkunde en de mijn-ontginning;

„*q*. de metallurgie;

„*r*. de waterbouwkunde, den aanleg van gewone wegen en spoorwegen en den bruggenbouw;

„*s*. de burgerlijke bouwkunde;

„*t*. de scheepsbouwkunde;

„*u*. het regtlijnig en handteekenen, met toepassing op de verschillende vakken;

„*v*. praktische oefeningen met gereedschap en draaibank;

„*w*. het maken van modellen van werktuigen;

„*x*. de staatshuishoudkunde;

„*y*. het handelsregt;

„*z*. het administratief regt in betrekking tot den waterstaat, de openbare werken, het mijnwezen en de nijverheid.

De heer WINTGENS. Bij dit artikel wordt vastgesteld het programma van het onderwijs aan de polytechnische school te geven, en dit geeft mij aanleiding den minister eene opmerking te onderwerpen.

Bij dat programma zijn de eischen der strengexacte wetenschap zeer naauwkeurig in het oog gehouden; doch ik vraag, of aan dat programma niet iets zou kunnen worden toegevoegd met het oog op de vorming van den goeden smaak, op de aankweeking van het schoonheidsgevoel.

Ik zal thans niet aandringen op de toevoeging van een taal- en letterkundig onderwijs, hoezeer aan andere soortgelijke scholen, bij voorbeeld aan de polytechnische school te *Zurich*, bij het daar geldend programma van onderwijs verschillende lessen over de oude en nieuwe letterkunde voorkomen. Ik erken echter dat men zijne wenschen moet beperken, en dat het thans welligt beter is aan den tijd over te laten de beslissing, of taal- en letterkundig onderwijs al dan niet aan de polytechnische school kan worden ontbeerd.

Daarentegen komt het mij voor dat het wenschelijk is niet alleen voor den aanstaanden bouwmeester, maar ook voor den ingenieur en voor den fabriekant, die daar zijne opleiding ontvangt, een onderwijs, behalve in de vakken die hier genoemd zijn, te voegen, waarbij hem algemeene notiën van de aesthetiek, van de theorie der kunst, om het zoo uit te drukken, in verband met de geschiedenis der kunst, worden gegeven. Wij zien maar al te zeer hoe, hier te lande, bij vele technici een zeker gemis van goeden smaak heerscht; de voorbeelden zijn maar al te veelvuldig, dat wij hier architekten werkzaam zien, zonder dat zij de wetten van den goeden smaak in het oog houden. Eene school als deze moet zijn een *conservatoire des arts et métiers*, maar als men het oog gevestigd houdt op de *métiers*, moet men *les arts*, de kunsten, niet uit het oog verliezen. Daarom vraag ik, of het niet raadzaam is om aan de vakken hier genoemd, toe te voegen het onderwijs in de aesthetiek en de geschiedenis der kunst, in de regelen van het schoon, de theorie van het schoon, zoo als de Duit-

examens zijn, zullen meest al de leerlingen ook al de lessen volgen; men geeft zich zelven niet ligtelijk een certifikaat van onbekwaamheid en meent al spoedig dat men geschikt is om al de lessen bij te wonen; maar het resultaat is dan dikwijls, dat de leeraren eigenlijk grootendeels vruchteloos les geven, omdat de leerlingen niet in staat zijn het eigenlijk onderwijs te volgen. Ik zal dit nu niet met vele voorbeelden behoeven te staven, en zou dan ook op een terrein treden, dat hier minder te huis behoort; maar ik wil toch één voorbeeld aanhalen, omdat dit juist een struikelblok voor velen is. Hoe zal men bijv. de hoogere mechanica kunnen onderwijzen aan hen, die de differentiaal- en integraalrekening niet goed kennen? Zoo zijn er meer gevallen. De wiskundige studiën hangen als schakels aan elkander, waaruit niet één kan gemist worden; is er eene schakel uit weg, dan wordt men ongeschikt voor de volgende lessen. Daarbij komt dat, als alles op de eindexamens zal aankomen, het eene hoogst moeijelijke taak zal zijn, die examens af te nemen. Dat is nu al eene moeijelijke taak, maar zij zou dan nog veel bezwarender zijn. Het is mogelijk dat het de intentie des ministers is, dit nader bij reglement te regelen; dit hoop ik, doch zoo als de wet daar ligt, staat het er niet in; er is alleen sprake van de eind-examens. Het zou mij dus bijzonder aangenaam zijn, de meening des ministers omtrent die zaak te vernemen, want, ik herhaal het, als hetgeen ik bedoel niet plaats heeft, zal de school luttel vruchten voortbrengen.

Men zal mij mogelijk antwoorden: bij de universiteitslessen zijn ook niet veel examens. Maar er zijn toch altoos eenige, zoo als het propaedeutisch, candidaats- en doctoraal examen. En wat betreft de studiën die daar meer overeenkomst hebben met de hier bedoelde, is het aantal studenten in de wis- en natuurkundige vakken aan de akademiën gering, en in den regel zijn dat jongelieden die daarvoor bepaald lust en ijver hebben, omdat zij anders dat vak niet zouden gekozen hebben, en daarom kan aan hen eerder eenige meerdere vrijheid worden gelaten. Maar als aan de leerlingen der polytechnische school zulk eene vrijheid gelaten wordt, dan vrees ik, mijne heeren, dat de uitkomst zal doen zien dat het niet doelmatig is.

Ik hoop dus dat de minister ons daaromtrent eene geruststellende verklaring zal willen geven, hoewel het mijns inziens beter is dit in de wet zelve voor te schrijven; zijn het al geen toelatings-, dan toch ten minste overgangs-examens.

Het tweede punt, dat ik wensch te bespreken, is ook behandeld in het Voorloopig Verslag. Het betreft de opleiding van ingenieurs van den waterstaat. Ik zal niet spreken over het al dan niet opleiden van die ingenieurs aan de Militaire Akademie. Al zou dit ook in vele opzigten wenschelijk zijn, zoo is het niet te ontkennen, gelijk in een der stukken wordt gezegd, dat het *nu* welligt moeijelijk zou zijn om, nu die opleiding eenmaal te *Delft* geschiedt, de zaak weêr naar *Breda* over te brengen. Maar bij mij is toch twijfel gerezen of de wijze, die thans gevolgd wordt, wel de doelmatigste is; op diezelfde blz. 16 van het Voorloopig Verslag komt eene redenering voor, waaraan ook de minister zich in zijn antwoord refereert. Ik lees daar onder andere: „Het vergelijkend examen was nog de beste waarborg, dat het korps van den waterstaat voortdurend goed zamengesteld bleef." Dit was voornamelijk een antwoord aan diegenen, die wenschten dat men, op de school komende, zich zou kunnen aangeven als toekomstig ingenieur van den waterstaat, hetgeen velen wenschelijk voorkwam. Ik moet bekennen dat ik dit ook wel wenschelijk zou geacht hebben, voor zoover ik het eene belemmering vind dat een jong mensch, die het voornemen heeft zich te doen opleiden als ingenieur van den waterstaat, nu geen zekerheid heeft en beginnen moet, zich aan de altijd wisselvallige carrière van civiel-ingenieur bloot te stellen, en dus slechts eene geringe kans heeft om bij het vak te komen, dat hij eigenlijk gekozen heeft. Zeker echter kan de stelling goed verdedigd worden, dat het belang van het Rijk, dat is: van het algemeen, het eerst in aanmerking moet komen, en men dus door middel van de vergelijkende examina de bekwaamsten moet uitkiezen.

Nu is de vraag, of die vergelijkende examina, zoo als die bestaan, steeds de bekwaamsten zullen opleveren. Als men zelf in het geval geweest is, om dergelijk eene keuze te moeten doen, — ik spreek nu niet zoo zeer van de ingenieurs als van hen, die daartoe moeten worden opgeleid, — dan weet men hoe moeijelijk het soms is om uit jongelieden, die men daar voor het eerst ziet, de bekwaamsten te kiezen. Mij staan de moeijelijkheden nog levendig voor den geest, die ik daarbij ondervonden heb. Ik heb wel eens in vroeger jaren de eer gehad de adspiranten van de Militaire Akademie te examineren, bepaaldelijk toen de ingenieurs voor den waterstaat nog bij *die* instelling werden opgeleid. Er waren destijds vier élèves of kadets voor den waterstaat, en dat getal werd elke twee jaren aangevuld. Men kreeg dan 10, 15 tot 20 en soms nog meer liefhebbers voor de 2 openvallende plaatsen, en daaruit moest men dan de bekwaamsten kiezen. Ik geloof dat men, op één uitzondering na, waarover ik straks iets zal zeggen, gelukkig in de keuze is geweest. Ik heb wel eens *tegen* de opleiding van ingenieurs voor den waterstaat bij de Militaire Akademie hooren aanvoeren, dat die keuzen niet altijd zoo goed waren uitgevallen. Dit is in zooverre ook waar, dat er twee voorbeelden zijn aan te wijzen, dat de keuze niet gelukkig scheen te zijn geweest. Maar ik moet dit ter regtvaardiging van de Militaire Akademie zeggen (en ik geloof dat ik het al eens bij eene andere gelegenheid gezegd heb), dat die twee élevès waren opgedrongen aan de Militaire Akademie door het toenmalig departement van binnenlandsche zaken, terwijl de examinatoren bij het toelatingsexamen zoowel als de leeraren, die het later onderwijs aan hen hadden gegeven, zich verklaard hadden tegen de opneming van die twee personen, die daarbij nog *boven* het gewone aantal werden geplaatst. Ik zal geene namen noemen: die ze kent, weet wie ik bedoel.

Ik zou intusschen in elk geval wenschen, zoo men die examina wil behouden, om namelijk uit de civiele ingenieurs de bekwaamsten voor den waterstaat te bestemmen, dat de examina onmiddellijk plaats hadden na afloop van den cursus. Ik veronderstel daarbij dat er overgangs-examens zijn. In de stukken is een bezwaar van anderen aard geopperd, namelijk dat het verkeerd zou zijn leeraren voor de examens te nemen. Dat bezwaar is ongegrond; het is welligt gebaseerd op de minder gelukkige resultaten van de studiën aan de akademiën voor sommige personen, die desniettemin den doctoralen graad verkrijgen, ofschoon zij bij hunne medestudenten als niet buitengemeen kundig staan aangeschreven. Maar dat is niet aan eenige instelling te wijten. Als leeraren hunnen pligt niet willen doen, kan de wet daartegen geen waarborg geven; men moet echter niet van die onderstelling uitgaan. De beste beoordeelaars aan zulk eene school als hier bedoeld wordt, en aan de militaire school, zijn eigenlijk de jongelieden zelven; in mijn tijd had men eene soort van ranglijst onderling gemaakt en de beoordeeling was doorgaans zeer juist; de bekwaamste stond werkelijk bovenaan. Nu kan men hier in deze wet wel zulk een jury van jongelieden niet voorschrijven; maar de leeraren weten dan ook zeer goed welke jongelieden de meest geschikte zijn. Men kan gerust leeraren als examinatoren toelaten; men moet het zelfs doen.

En hoe het soms met die speciale kommissiën gaat, buiten de leeraren benoemd, dat heb ik, helaas! ook gezien. Ik heb wel eens zonderlinge zaken daarbij zien gebeuren, vooral als er dan somtijds leden in zulk eene kommissie zijn, die niet geheel en al meer op de hoogte van het onderwijs waren. Gelukkig waren die examina dan meer *pro forma*, want dan hadden de jongelieden eerst reeds eene zeef gepasseerd en was daardoor het kaf van het koren al zoo wat gescheiden. Maar als het van die examens had moeten afhangen, dan was het treurig geweest. Nu wil ik volstrekt niets kwaads zeggen van hen die met het afnemen van de examens voor den waterstaat thans belast zijn. Integendeel; maar ook zelfs die heeren zullen mij moeten toegeven dat, wanneer men de jongelieden voor het eerst ziet, het moeijelijker is de beste keus te doen, dan wanneer men hen 4 of 5 jaren heeft gadegeslagen in hunne studiën. Misschien zal men mij antwoorden dat men nu *dit* voordeel heeft, dat de jongelieden reeds eenige praktische kennis hebben en dat men zich daaruit kan vergewissen omtrent hunne meerdere of mindere bekwaamheid. Dat is waar, maar ik blijf toch bij mijne stelling, dat wat de wetenschappelijke kennis betreft, het veel gemakkelijker is de jongelieden te beoordeelen wanneer men hen vier of vijf jaren heeft gezien en dus kent in hun karakter en aanleg, dan wanneer men ze voor zich krijgt zonder ze ooit gezien te hebben. Ik zou dit punt dus in ernstige overweging willen geven. Dit behoort nu wel niet regtstreeks in deze wet te huis; maar omdat het systeem, zoo als het nu wordt toegepast, in het Voorloopig Verslag verdedigd wordt, meen ik te moeten aannemen, dat men, mijns inziens, grootere waarborgen verkrijgt wanneer men kiest wel onder hen die zich als civiel-ingenieur hebben laten opleiden, maar onmiddellijk bij het verlaten der school.

Dit punt wil ik thans niet tot een onderwerp van debat maken; ik wensch het alleen aan de ernstige overweging van den minister te onderwerpen.

De heer THORBECKE, minister van binnenlandsche zaken. Ik wensch vooreerst in het artikel eene kleine wijziging te brengen, die mij in bedenking is gegeven door het geachte lid dat zoo even sprak, den heer STORM VAN 'S GRAVESANDE. Onder *b* wordt genoemd: bouwkundig ingenieur. De zin is denkelijk klaar genoeg. Maar de woorden zijn het welligt niet, en men

zijde voorzien. Hunne kleur was donkerbruin; het brood was buitengewoon hard en ligt. De oven was met een ijzeren deur, waaraan twee handvatsels, gesloten. Uit het bovenstaande blijkt derhalve, dat die oven onder de lava bijna 1800 jaren hermetisch bedolven is geweest.

De stad *Amalfi* in *Italië* zal een monument stichten ter eere van FLAVIUS GIOIA, den uitvinder van het kompas, op het einde der 13e eeuw te *Palitande* geboren. Ook zal voor THOMAS SÖMMERING, den uitvinder van den galvanischen telegraaf, door de natuurkundige vereeniging te *Frankfort a/M*, een monument worden opgerigt.

De russische bouwmeester EPPINGER is belast geworden met de restauratie der kerk van het Heilige Graf te *Jeruzalem*, en zal met den opbouw van den koepel dit belangrijk werk beginnen.

Te *Konstantinopel* wordt thans eene tentoonstelling van kunst- en nijverheidsprodukten gehouden, die den 2 Februarij ll. door den sultan in persoon is geopend. Het gebouw, door de heeren BOURGEOIS, als bouwmeester, en LÉON PARVILLE, als décorateur, in den stijl uit het tijdperk van MAHOMET II, in ietwat moorschen geest opgetrokken, is bijzonder fraai en monumentaal te noemen. In de *London-News* en de *Illustration* van April jl. zijn de afbeeldingen opgenomen, die de uiterlijke gedaante zeer voldoende weêrgeven.

De tegenwoordige regering van *Turkije* laat den prachtigen schouwburg te *Konstantinopel*, die den overleden sultan 60 millioen piasters heeft gekost, in eene kazerne veranderen. Hetzelfde lot wacht het universiteitsgebouw aldaar.

De familie van den onderkoning van *Egypte* zal zich een mausoleum laten bouwen. Zij heeft den beroemden berlijnschen architekt VON DIEBITSCH opgedragen het ontwerp daarvoor te vervaardigen, en hem met den bouw belast. Reeds is hij naar *Egypte* vertrokken, om zijne plannen te verwezenlijken.

Bij de vele manieren, waarop men het hout verwt, kan men eene nieuwe vinding voegen. Zij bestaat in

het vervaardigen van twee badkuipen, de eene van 80 grammen ioduur van potasch per liter water, de andere van 25 grammen dubbel chloorkwik per liter.

Men berekent dat ieder mensch gemiddeld voor drank en spijsbereiding 2 kan, en tot uitwendig gebruik, wasschen enz. 18 kan water daags noodig heeft. Door het bijeenwonen wordt dat verbruik zeer beperkt, zoodat voor een huisgezin van 5 personen 40 kan per dag voldoende zijn. Te *Parijs* verbruikt een persoon dagelijks 20 kan water, een paard 75 kan. Voor een tweewielig rijtuig heeft men, om het schoon te houden, 40, en voor een vierwielig 75 kan water noodig. Een werktuig van een paardenkracht met hooge drukking behoeft per uur 200 kan water; een dito met middelbare drukking 400 kan per uur, en een dito van lage drukking per uur 800 kan water. Een vierk. ned. el tuin heeft 500 kan water per jaar noodig, een bad dagelijks 300 kan. Voor een vierk. ned. el straat behoeft men, ter besproeijing, dagelijks 1 kan water. Het waterverbruik verschilt in de groote steden van *Europa* zeer veel. Zoo wordt te *Parijs* per hoofd dagelijks 60—120 kan, te *Dijon* 158—678 kan, te *Brussel* 80 kan, te *Londen* 112 kan, te *New-York* 568 kan; te *Rio-Janeiro* 9 kan, in oud *Rome* 1084, en in nieuw *Rome* het bijna ongeloofelijke cijfer van 1105 kan per inwoner gebruikt. Het verschil in deze opgave loopt dus van 9 tot 1105 kan, of staat als 1 : 123.

Het staal en ijzer, dat in verschillende landen van *Europa* tot vrouwenhoepelrokken wordt gecrinoliseerd, vertegenwoordigt jaarlijks een kapitaal van 12 à 13 millioen gulden. Welk enorm voordeel wordt dus door de mode aan de industrie gebragt!

De mineraal- of aard-olie, ook *petroleum* genaamd, wordt voornamelijk in de amerikaansche staten *Virginië* en *Pensylvanië* gevonden. Men heeft daar een enkel *gat* geboord, dat dagelijks 3000 vaten van die olie oplevert. Het is onmogelijk te bepalen tot welke hoogte en glans dat licht- en brand-materiaal is op te voeren; in ieder geval zal het een kalmerend middel zijn voor de zoogenaamde *olie-* en *gaskoorts;* getuige reeds de toepassing in ons land.

J. H. LELIMAN.

DE POLYTECHNISCHE SCHOOL.

Bij de dezer dagen aangenomen wet regelende het middelbaar onderwijs is bepaald dat hier te lande — vermoedelijk te *Delft* — eene polytechnische school zal opgerigt worden. Het verband van zulk eene instelling tot de bouwkunst en hare beoefening, en de belangrijkheid welke voor de leden onzer Maatschappij de mededeeling kan hebben van de wets-artikelen die de polytechnische school betreffen, en van de hierover gevoerde diskussiën, hebben ons doen besluiten uit het officiëel verslag der beraadslagingen (*Bijblad* van de *Staats-Courant*) het onderstaande over te nemen, waarmede, naar wij vertrouwen, aan velen onzer lezers geen ondienst is gedaan.

STATEN-GENERAAL. — TWEEDE KAMER.

Zitting van 11 *Maart* 1863.

VOORTZETTING DER BERAADSLAGINGEN OVER DE WET TOT REGELING VAN HET MIDDELBAAR ONDERWIJS.

Beraadslaging over art. 39, luidende:

„De polytechnische school is bestemd voor de opleiding:

„1°. van aanstaande industriëlen of technologen, die eene grootere mate van theoretische en technische kennis verlangen dan aan eene hoogere burgerschool met vijfjarigen cursus kan verkregen worden;

„2°. van hen, die verlangen zich te bekwamen tot:

„*a.* civiel ingenieur;

„*b.* bouwkundig ingenieur;

„*c.* scheepsbouwkundig ingenieur;

„*d.* werktuigkundig ingenieur;

„*e.* mijnen-ingenieur."

De VOORZITTER. Ik herinner aan de vergadering dat door den heer minister eene kleine wijziging is gebragt in de redaktie van dit artikel, zoodat onder letter *b* moet gelezen worden: „architekt of bouwkundig ingenieur."

De heer STORM VAN 'S GRAVESANDE. Wij zijn thans genaderd tot een zeer gewigtig deel van deze wet. Het is u bekend, mijne heeren, dat ik meende dat deze school niet in deze wet te huis behoort. Dat onderwerp zal ik evenwel niet meer aanroeren. Ik beschouw die school nu op zich zelve, en dan ben ik met zoodanige instelling hoogelijk ingenomen. Ik geloof dat zij, in den tegenwoordigen toestand der maatschappij, eene allergewigtigste, welligt de gewigtigste inrigting van onderwijs is voor ieder land. Daarom zou ik dan ook wenschen, dat die school zoo goed mogelijk wierd ingerigt, ten einde daarvan de meest mogelijke vruchten te kunnen trekken. Ik mis echter in het wetsontwerp eenige bepalingen, die mij voorkomen noodig te zijn, om dat goede resultaat van die instelling te verkrijgen.

In de eerste plaats wordt niet gesproken van een toelatingsexamen. Ik geloof dat het noodig zal zijn, dat, even als thans voor *Delft* en *Breda* geschiedt, de jongelieden zeker examen afleggen, alvorens tot de lessen te worden toegelaten. Maar hetgeen waaraan ik nog meer waarde hecht en dat ik ook niet in de wet zie, zijn de overgangs-examens, de examens af te leggen om van het eene studiejaar tot het andere over te gaan. Ik druk daar te meer op, omdat deze zaak werkelijk op blz. 16 van het Voorloopig Verslag is besproken en daarop in de Memorie van Beantwoording niets is gezegd. Ik lees in het verslag: „De wet gaat van het beginsel uit, dat bij de examina ook jongelieden, die elders hunne opleiding hebben genoten, kunnen mededingen;" en verder: „de kweekelingen der polytechnische school zouden in het stelsel der wet geene jaarlijksche proeven van bekwaamheid geven, of liever geen overgangs-examen behoeven door te staan." Vervolgens wordt daar het bezwaar ontwikkeld, dat er voor de jongelieden zelven in gelegen is, wanneer zij, na jaren op die school te hebben doorgebragt, bij het eind-examen vernemen, dat zij daar zonder resultaat zijn geweest. Dat is zeker een bezwaar; maar er ligt nog een grooter bezwaar in het gemis van overgangs-examens voor het onderwijs zelf. Men zal mij vergeven dat ik over die zaak spreek, omdat ik uit eigen ondervinding weet hoe moeijelijk het soms is, als men jongelieden moet onderwijzen, die de vorige lessen niet genoeg hebben bijgehouden en daarom ongeschikt zijn om de hoogere lessen te volgen. Dit is speciaal het geval met de vakken, die op deze school worden onderwezen. Wanneer er geen overgangs-

als tentoonstellingsgebouw gebezigd, is opgebouwd, overleed den 6 Maart 1863 aldaar. Wij huldigen de nagedachtenis van den bouwmeester, die, in tegenstelling van zoo vele anderen, aan *Europa* bij uitnemendheid toonde dat hij in dat paleis den ijzer- met den steenbouw zoodanig wist te vereenigen, dat het als een blijvend monument, (en niet, zoo als te *Londen*, *New-York*, *Munchen* enz., als een ijzeren en glazen ligchaam,) met glans de monumentale en artistieke voortbrengselen van alle natiën der wereld waardiglijk kan ontvangen. Zijne schepping heeft bovendien blijvende waarde en is geschikt om tot andere produktieve einden met succès te worden gebruikt. Wie dat paleis heeft gezien, zal het ongetwijfeld met mij eens zijn, dat de grootsche gevels, trappen, gaanderijen en bovenal de triomfale hoofdingang met nevengebouwen, imposant van uiterlijk aanzien zijn, en in konstruktie, doeltreffende verhouding, inwendige verdeeling, architektonisch karakter en optisch effekt, zoodanig schoon en krachtig zijn gedacht en uitgevoerd, dat dit gebouw naar mijne bescheiden meening alle andere paleizen voor industrie en volksvlijt in elk opzigt verre overtreft. Eere dus den man die het uitdacht en bouwde! Eere der direktie, die zijne gedachten wist te waarderen! Eere der stad, die haren inwoners een monument stichtte en den bouw aan VIEL opdroeg!

De keizer der Franschen heeft in 1861 den architekt en oudheidkenner PIËTRO ROSA belast met het doen van opgravingen in den Farnesischen tuin op den Palatijnschen berg gelegen, met het doel om de typografie van dezen heuvel, waarop de wieg van het oude *Rome* stond, en de bouwvallen van de oude tempels en paleizen, te leeren kennen. Zeer belangrijke ontdekkingen zijn reeds gedaan, zoo vond men: *a.* 4 groote zalen, waarvan 2 ieder 120 en twee andere ieder 45 vierkante el oppervlakte hebben, *b.* een fontein van elliptischen vorm, en *c.* een marmeren beeld van EROS. Naar de zijde van de *Via Sacra* vond men antiek straatplaveisel en overblijfselen van eene poort. Aan den hoek van bovengenoemden heuvel ontdekte men mozaïk-vloeren, en eene façade van twee verdiepingen die 16 el hoog en 45 el lang was.

Te *Londen* bestaat het plan, ter gedachtenis en vereering van den overleden Prins-Gemaal, een monument op te rigten, en, voorloopig is een naald, of piramide als hoofdvorm van dat gedenkteeken aan-

genomen. Die vorm is door enkele voorname bouwkundigen zeer ongepast geoordeeld. Door hunnen invloed en raad zullen van wege Hare Britsche Majesteit de architekten TITE, SMIRKE, G. G. SCOTT, PENNETHORNE, DONALDSON, PHILIP HARDWICK, DIGBY WYATT, C. BARRY en E. M. BARRY worden uitgenoodigd tot het inzenden van ontwerpen, waarbij de piramide of naald niet mag worden toegepast. Het kan aan geen twijfel onderhevig zijn, of genoemde mannen zullen geheel andere bouwvormen weten te scheppen, dan die uit *Egypte* naar *Europa* zijn overgewaaid, en in den striktsten zin daar niet te huis behooren.

Het goede en kwade wordt, veelal als om strijd, in de grootste steden der wereld tot het hoogste ressort opgevoerd. *Engeland* en bepaaldelijk *Londen* zijn ten dien opzigte niet misdeeld. Om een bewijs te geven, op welke kolossale schaal de weldadigheid in *Londen* wordt uitgeoefend, diene het volgende beknopt overzigt, getrokken uit het boekwerk onlangs door den heer SAMSON LOW JR. over alle mogelijke openbare instellingen te *Londen* in het licht gegeven. De armverzorging aldaar vordert een personeel van 50,000 ambtenaren. Er zijn niet minder dan 250 gasthuizen, waarvan dat te *Greenwich* en *Chelsea*, benevens een op den *Theems* liggend en voor zieke zeelieden (van alle natiën en voor beide geslachten) ingerigt oorlogsschip, de voornaamste zijn. De werkhuizen kunnen 300,000 personen huisvesten. Sedert 1854 zijn te *Londen* 124 nieuwe gestichten tot stand gekomen. Er zijn niet minder dan 640 bijzondere gestichten van weldadigheid, die te zamen per jaar een inkomen hebben van ruim 19 millioen gulden nederlandsch. Deze gestichten genieten daarenboven uit de milddadige hand ruim 10 millioen gulden per jaar. Alzoo geniet ieder gesticht gemiddeld ongeveer *f* 45,400 per jaar. Een enkel man, GEORGE PEABODY, gaf onlangs aan de armen der stad *Londen* een millioen acht honderd duizend gulden. In het geheel zijn er 44 verpleeghuizen met 3526 bedden. Er zijn 66 gasthuizen van bijzonderen aard. De *Royal humane society* (menschlievende maatschappij) onderboudt 260 lokalen. De *Royal National Life boat institution* (de reddingboot-instelling) heeft 114 wachthuizen aan de kusten. Sedert 1824 redde zij 11,856 schipbreukelingen. De vereeniging voor redding bij brand bezit 73 brand-wachthuizen, die in *Londen* op afstanden van 15 minuten aanwezig zijn. Niet minder dan 91 gilden voor alle

ambachten en bercepen zijn te *Londen* in werking; deze gilden ontvangen als giften per jaar ruim 1 millioen gulden. De gemeenteraad gaf van 1850—1860 voor scholen, armenbedeeling en ziekenhuizen de som van nagenoeg 1 millioen gulden uit. Ter nagedachtenis van WELLINGTON (den ijzeren hertog) kwam voor de oprigting van een Wellington-kollegie in het jaar 1853 de belangrijke som in van 1 millioen 200,000 gulden. Er zijn 124 toevlugtsoorden voor hulpelooze ouden van dagen, die te zamen 12 ton gouds inkomen per jaar hebben. Te *Londen* zijn 16 gestichten voor doofstommen en blinden, 31 vereenigingen voor onderwijs en opvoeding van arme kinderen en 9 soortgelijke voor volwassenen; deze 56 instellingen ontvangen aan liefdegaven per jaar 22 ton gouds. In 14 weeshuizen worden 2000 kinderen verpleegd, terwijl 2900 kinderen elders verzorgd worden. En toch zijn er 2,200,000 zielen, op de 4 millioen inwoners der 34 grootste steden in *Groot-Brittanië*, van de voorregten van onderwijs en opvoeding bijna verstoken. Behoeft het betoog, dat bij zooveel milddadigheid, ook aan eene kunst wordt gefferd, die wel als de eerst noodige, de meest nuttige, en de laatst te ontberen kunst moet beschouwd worden, want om zoo vele duizenden te herbergen, zou men zonder de bouwkunst in bittere verlegenheid zijn.

De direktie van het bouwkundig museum te *Londen* looft jaarlijks prijzen uit voor de beste werkstukken, die door ambachtslieden zijn ontworpen en gemaakt. In de afdeeling beeldhouwen (*wood carving*) zijn o. a. onlangs een prijs van 250 en eene premie van 60 gulden uitgeloofd, voor de werklieden, die het beste en meest doeltreffende model, van een koorstoel in eene kerk (*miserere seat* of *stalle de choeur*) zouden inzenden. Bij de vraag is bepaald, dat de vorm een *modcrne* moet zijn.

Met vrij goed succès, heeft ook de *Maatschappij van den werkenden staud* te *Amsterdam* een paar prijsuitschrijvingen voor werklieden gedaan. Het is te hopen dat zij die loffelijke handeling voortzette, om daardoor de energie, den nijver, het handwerk en het welvaren van den werkman te bevorderen.

Er bestaat kans dat in *Engeland* het metrieke stelsel van munten, maten en gewigten zal worden ingevoerd. De heer GRAHAM, direkteur van de munt, toont zich tot de aanneming hiervan even genegen als de hoog-

leeraar MILLER te *Cambridge*, terwijl daarenboven nog twee voorname mannen, MILNER GIBSON, voorzitter van het bureau van koophandel, en de hoogleeraar OWEN, dit stelsel bijzonder aanbevelen.

De bouwmeester van den Dom te *Keulen*, de heer BOIGTEL, berigt dat in 1322 het hooge koor, waaraan 74 jaren was gebouwd, door den aartsbisschop HENDRIK VAN BIRNEBURG werd ingewijd. De restauratie van dit kunstgewrocht, behalve die der torens, zal tegen het eind van dezen zomer geheel voltooid zijn.

Onder de velerlei nuttige boek- en plaatwerken die thans het licht zien, bekleedt een bijzonder goedkoop en praktisch werkje, dat onder den titel van *Gewerbehalle*, bij J. E. ENGELHORN te *Stuttgart*, maandelijks bij afleveringen ieder à 7½ silbergr. of 45 cent verschijnt, eene voorname plaats. Niet enkel vinden de industriëel, de ambachtsbaas en de werkman daarin smaakvolle voorwerpen van dagelijksch huishoudelijk gebruik, maar ook de bouwkunstenaar zal er vele degelijke en gemakkelijk te begrijpen fragmenten en kompositiën, voor den burgerbouw, ter bestudering in aantreffen. Het boekje is daarenboven geschikt om het gevoel voor het schoone bij het publiek op te wekken, en beveelt zich, wegens het aanlokkend uiterlijk, de fraaije en model-houtgravuren, den bondigen tekst, den uiterst geringen prijs en in elk ander opzigt als van zelf aan. Voor uitgaven van populairen aard, die in ons land bij voorkeur nuttig en noodig zijn, kan de *Gewerbehalle* ten voorbeeld strekken, en mag ik ze gerustelijk aanbevelen.

In *Pompeji* heeft men het gezamte van een manspersoon opgegraven, dat met zorg in pleister is afgegoten. — Alzoo is het beenderengestel te bestuderen van een mensch, die voor 2000 jaren geleefd heeft.

Onder leiding van den heer FIORELLI is eene eigenaardige opgraving te *Pompeji* bewerkstelligd. Hij ontdekte onlangs eene volledige bakkerswoning met oven, in welken laatsten 80 brooden aanwezig waren, die de bakker er (nu 1783 jaren geleden) had in gezet, om ze den volgenden dag aan zijne kalanten af te leveren. Die brooden werden in ongedeerden toestand gevonden; zij droegen geen naam of merk, waren plat, in het midden lager dan aan de einden, en met acht gelijke strepen of indiepsels aan de boven-

die poort, wordt herschapen in een sierlijk zwitsersch huis. (De zwitsersche stijl wordt dus als bijzonder deftig, en voor de onmisbare en bij een doodenhof noodige woning, als passend geoordeeld!!) De vest bij de voormalige *Schoolpoort* is gedempt, en heeft een plein doen ontstaan. Wijders — zoo luidt het slot van het nieuwsberigt — gaat men ijverig voort met den aanleg van riolen, verhoogde voetpaden en het doen van verbeteringen, die door den gunstigen staat der stedelijke kas worden gedoogd. Achtbare en grijze stad *Delft*, vervorm niet te veel! Ge zult er uit een historisch en bouwkunstig oogpunt weinig bij winnen.

Het is bekend, dat onze nationaliteit ten opzigte der bouwmaterialen, en bijzonder der vuurvaste steenen, niet ver reiken kan, want ons land is arm in grondstoffen. Komen vele produkten, wier grondstof wij wel bezitten, niet van *Engeland* of van elders, dan deugen zij in den regel niet. Ten opzigte van het vuurvast steenfabriekaat is dit vooroordeel, met al zijne geheimenissen, onlangs opgeheven, want in de fabriek te *Delft*, door mejufvrouw PICCARDT opgerigt, worden uitmuntende vuurvaste steenen gefabriceerd, die in elk opzigt aan de konkurrentie zoo buiten als binnen ons land het hoofd bieden. Een scheikundig onderzoek, door eene kommissie uit het *Koninklijk instituut van ingenieurs* ingesteld, heeft uitgemaakt, dat de vuurvaste steenen der delftsche fabriek volkomen dezelfde bestanddeelen inhouden, als die van de ons welbekende engelsche firma COWEN. Wij verzoeken allen, die tot eenigen vuurkeerenden bouw in verband staan, ter bevordering onzer inlandsche industrie, hunne protektie aan de nederlandsche vuurvaste steenen en bijzonder aan het zoo uitnemend delftsche fabriekaat niet te willen ontzeggen, te meer daar die steenen in prijs, kwaliteit en zuiveren vorm, voor geen vuurvaste steenen, waar en door wien ook gebakken, behooren onder te doen.

Wij begroeten op kordiale wijze, in de rij der uitgaven van nederlandsche bouwkundige werken, de eerste en bij den boekhandelaar A. C. KRUSEMAN, te *Haarlem* verschenen proef-aflevering van een werk getiteld: *De bouwwerken van den architekt* P. J. H. CUYPERS te *Roermond*, met toelichtenden tekst van prof. J. W. BROUWERS, r. k. pastoor aldaar, ridder van de orde der Eikenkroon. De beide namen zullen het beste succès aan de onderneming van den heer KRUSEMAN

waarborgen, mits de houtgraveur toone dat hij een artist is die het werk van den waardigen bouwkunstenaar CUYPERS wel weet te begrijpen en, smakelijk toebereid, voor anderen kan aanschouwelijk maken. In de eerste aflevering zal de storende harmonie tusschen de bijna mislukte houtsneden en den bondigen tekst van prof. BROUWERS, bij de deskundigen niet onopgemerkt blijven. Wij hopen op verbetering bij de 2, en volgende afleveringen.

Men weet dat keizer NAPOLEON een bijzonder voorstander is van het uitschrijven van prijsvragen voor publieke gebouwen. Zoo is het ontwerp voor een nieuw opera-gebouw in wedstrijd voor de fransche bouwmeesters gebragt; van een klein honderdtal ontwerpen, zijn de plannen van CHARLES GARNIER met algemeene stemmen der beoordeelaars bekroond.

In afwijking van het gewoon azen op denkbeelden van bouwkunstenaren, bij het uitschrijven van prijsvragen door korporatiën of besturen zoo maanmoedig en schoonschijnend in praktijk gebragt, is de bekroonde — zeer te regt — met den bouw van zijn werk belast geworden. Reeds is het reuzenwerk tot de tweede verdieping gevorderd. De som der begrooting, acht millioen gulden, is toegestaan; reeds nu heeft die bouw $3^1/_2$ millioen gekost, en naar de latere en meer juiste berekening zullen nog ongeveer 15 millioen gulden noodig zijn. — De bouw zal nog 4 volle jaren duren. — Het is belangrijk op te merken, hoe goedgunstig de fransche regering jegens den architekt is, die zich 120%, of 10 millioen op de 8 millioen, verrekend, maar niettemin getoond heeft een bij uitstek bekwaam kunstenaar in den komediebouw te zijn.

De heer J. DELBRUCK deelde onlangs aan de fransche akademie van wetenschappen een opstel mede, waarin hij beweert, dat de hoeveelheid lucht die een slapende behoeft, bij lange na niet zoo groot behoeft te zijn als men wel meent. Hij beroept zich daarbij op de volgende feiten: dat leeuwen, tijgers en beeren het binnenste hunner holen opzoeken om te gaan slapen; dat de hond zich in een hoek neêrlegt, en zijnen snuit zoo diep mogelijk onder den buik verbergt; dat alle vogels evenzeer den kop in het dons der veeren wikkelen en van de lucht afsluiten; dat de dieren die een winterslaap hebben, zich geheel van de verse buitenlucht afsluiten, en dat eindelijk de mensch, aan zijn instinkt overgelaten, volkomen hetzelfde doet.

Ten opzigte van dit laatste, wordt door den heer DELBRUCK herinnerd dat het kind zich geheel onder de beddedeken verbergt; ook wijst hij op de vroeger steeds gesloten zijnde zware bedgordijnen, en op de slaapmutsen die in den regel het geheele aangezigt bedekten, en eindelijk noemt hij den soldaat, die in het veld niet anders dan met bedekt gelaat slapen kan. Wel verre dus dat aan de inademing van versche lucht gedurende den slaap, voor den mensch en het dier mag worden te kort gedaan, of dat de ventilatie ook bij nacht in de slaapkamers mag worden veronachtzaamd, wordt in bedoeld opstel het noodzakelijke en nuttige beweerd van een proefhoudend onderzoek naar de hoeveelheid lucht, die een wakend en slapend mensch per uur behoeft. Het is overbodig te herinneren, dat de kubieke opgaven van benoodigde lucht per uur en etmaal, zoo voor den mensch als voor het dier, dikwerf 100 pCt. of meer verschillen. Het zou den bouwkundige bij de konceptie zijner plannen bovenal niet onvoordeelig zijn, van den natuurkenner de juiste en kategorische opgaven der hoeveelheden lucht te vernemen, die mensch en dier noodig hebben, om gezond te leven en te slapen; want in waarheid wordt het door de praktische ondervinding meestal bewezen, dat de theoriën, zoo niet geheel falen, dan toch grove gebreken hebben en dus mank gaan. De bekende opgaven zijn, zoo als de heer DELBRUCK zich te regt uitdrukt, *loin d'être rassurantes.*

Frankrijk verloor 19 October 1839 een zijner grootste industriëlen. *Parijs* bewees aan RICHARD LENOIR onlangs eene welverdiende hulde, door een nieuwen boulevard naar hem te noemen. Deze merkwaardige man was 16 April 1765 te *Epinay* (een dorp in het departement *Calvados*) uit arme ouders geboren. Van de 42 francs winst, die hij als kind met den verkoop van duiven had opgegaard, kocht hij zich een paar met ijzer beslagen schoenen en ging reizen. Achtereenvolgens werd hij handelaar in honden, boekhouder van de beestenmarkt, koffijhuisknecht, wegens eene trouwelooze (?) handeling van een zaakwaarnemer, in den kerker voor schulden (toenmaals *la Force*, thans *Clichy* genaamd) opgesloten, associé in verschillende zaken, en ten laatste compagnon van LENOIR DUFRESNE.

Het eerste jaar sloot, bij een inleg van 3000 gulden, met eene zuivere winst van 62,000 gulden. In het geheel hadden zij 1000 weefgetouwen, en hunne netto winsten bedroegen tegen het einde van 1800 $2^1/_2$ ton

gouds per jaar voor ieder. De inlijving van het koningrijk *Holland* bij *Frankrijk* en de veranderde regten bragten hunnen val te weeg. NAPOLEON I deed hun te vergeefs een voorschot van 8 ton gouds, want in 1813 staakten zij hunne betalingen, zoodat RICHARD in 1813 tot bataillons-chef werd benoemd over 20,000 arbeiders. Door die betrekking zag hij zich weder verheven, en hij begon op nieuw met zoodanig goed succes te handelen, dat hij binnen korten tijd elke maand een millioen aan werkloon uitbetaalde. — De man is zeer vermogend overleden, maar hij bezat boven alles den adeldom der ziel, en was algemeen bemind, omdat hij zijn vaderland, den arbeid en de menschheid liefhad. Iedere bladzijde van zijn leven, dat hij zelf op gevorderden ouderdom beschreef, getuigt hiervan tot zijne en *Frankrijks* eere.

In *Frankrijk* is de heer MONGUIEL als de uitvinder van een nieuw kunstlicht opgetreden. Dat licht zal ontstaan door de dampkringslucht, te midden van eene vloeistof, photogene genaamd, te doen stroomen, en zeven maal sterker dan gas zijn. Het kan worden gebrand in de gewone gastoestellen, en zal buitengewoon goedkoop zijn. Eene voor weinige jaren ingevoerde zuivering, verheldering en besparing van gaslicht (door naphtha-olie) heeft tot heden, ondanks de zeer gunstige proeven, die ik te *Amsterdam* in het *Café Français* bijwoonde, weinig ingang gevonden. Wij wenschen den franschen uitvinder van harte een beter succès toe, en hopen dat de resultaten zijne beloften zullen overtreffen.

In *Frankrijk* hebben eminente oudheidvorschers zich sedert jaren met de studie der romeinsche kunst- en bouw-produkten bezig gehouden, en daarbij de nasporing en kennis van den mensch en zijne behoeften niet vergeten.

Het is een zoodanigen archeoloog dezer dagen mogen gelukken, met justificatoire bewijzen, volgende uit gedane opgravingen en ontdekkingen, aan te toonen, dat de Romeinen vóór en na de eeuw van PERICLES, reeds *onderbroeken* (*caleçons*) hebben gedragen!! Welk eene hoogst gewigtige mededeeling over de kleedij en de linnenkasten uit die dagen!!

De bouwkunstenaar VIEL, onder wiens direktie en naar wiens plannen te *Parijs* in de *Champs-Élysées*, het bijzonder fraaije en doeltreffende nijverheidspaleis

twee deelen zand, — en dat hij ver den mortel overtrof die alleen uit romeinsch cement vervaardigd was.

Het blijkt tevens uit de proeven genomen in het lokaal van de *Société d'encouragement*, door den heer ingenieur der wegen en water-werken, belast met de statistiek, dat, om den zamenhang te verbrijzelen over eene oppervlakte van 1 vierk. duim, een gewigt noodig was voor het natuurlijke portlandsche cement van *Boulogne-sur-mer*, nadat het slechts drie maanden gelegen had, van 350 à 400 kilo. Dezelfde proeven, eenige malen herhaald op romeinsch cement uit de beste fabrieken, hebben nooit meer dan 150 kilo per vierk. duim gegeven, zelfs na verloop van een jaar na de eerste verharding.

Bovendien bewijzen de vergelijkende proeven hieronder vermeld, en door de administratie der marine te *Cherbourg* genomen, de waarheid van bovenstaande feiten. Ten gevolge daarvan zijn aanzienlijke bestellingen uit die plaats gedaan, waaruit op eene voldoende wijze de meerdere deugdzaamheid blijkt van dit cement boven alle reeds in den handel gebragte soorten.

BENAMINGEN DER CEMENTEN.	ZWAARTE VAN 1 kubieke ned. el.	VERHARDINGSTIJD.	Vereischte kracht om den zamenhang te verbreken over een vlak van 16 vierk. duimen (van baksteenen en mortel). Cement bestaande uit:			
			Cement zonder zand.		Cement 1 deel, gemalen, zand 2 deelen.	
			Na 120 uren.	Na 1½ maand.	Na 120 uren.	Na 1½ maand.
Portland, Newcastle. . . .	1.264 kilo.	2 u. 28 m.	198 k. 40	287 k.	62 k. 60	101 k. 40
„ Londen	1.200 „	0 „ 20 „	195 „	300 „	72 „	125 „
„ Boulogne	1.320 „	12 „ 30 „	314 „	390 „	133 „	239 „

(*Extract uit een rapport van de Kommissie van Marine te Cherbourg, November* 1854).

Het fransche cement, dat in hoedanigheid het engelsche verre overtreft, is evenwel daarmede verwant, en om deze reden heeft men goedgevonden den naam „portlandsch cement" te behouden, niet wegens zijne afkomst, maar alleen als handelsnaam, voor eene stof, die reeds gebezigd wordt bij de meeste groote maritieme werken van *Europa*.

BOEKAANKONDIGING.

HUISBOEK VOOR DEN LANDMAN IN NEDERLAND, DOOR Dr. W. C. H. STARING.

Onder bovenstaanden titel is ten vorige jare, door den boekhandelaar A. C. KRUSEMAN, te *Haarlem*, tot den prijs van *f* 7.90 een boek uitgegeven, dat de belangstelling, ook van de huisbouwkundigen in elk opzigt verdient. Strekt de naam van den geleerden oekonoom, die het boek zamenstelde, ten waarborg voor een volmaakt gelukken dezer uitgave, de inhoud is niet minder belangrijk en noodig voor degenen, die dikwerf worden geroepen om op het land te bouwen, en voor den grondeigenaar of landman woningen, schuren, stallen enz. te ontwerpen. Het is vooral in dit geval, dat de bouwmeester de eigenaardige gebruiken en gewoonten van den boer in verband moet brengen met de eischen, die zijn kunstvak hem stelt, en wordt er dan van weêrszijden gewikt en geschikt, dan zijn de landbouwkundige konstruktiën zelfs tot aesthetisch schoone bouwgewrochten te verheffen, zonder dat zij meer kosten, of het doeltreffende aan een uitwendig beredeneerd aanzien wordt opgeofferd.

Wil dus de bouwkunstenaar met succès ten platten lande bouwen, dan zorge hij allereerst, de noo-

dige kennis van dat platte land, in den uitgestrekten zin des woords, op te doen.

Een eenvoudig, en naar het mij toeschijnt allereerst noodig en minkostbaar middel is de aankoop van boeken, die over den landbouw handelen en omtrent den bouw van woningen, schuren, stallen enz. goede en praktische wenken geven. Ofschoon nu dr. STARINGS *Huisboek* het direkt bouwkundige onaangeroerd laat, voorziet het in de behoefte, om kennis van de natuur en het land op te doen. Zoo handelt het achtereenvolgens over: *den hemel, de lucht, den grond, de zamenstelling der dingen, de planten, de dieren, den landman, den landbouw in Nederland, den akkerbouw, de veehouderij*, en *het beheer van de boerderij*. Dat die veelomvattende stoffen door dr. STARING, met zijne gewone naauwgezetheid en hooggewaardeerde kennis, worden behandeld op eene wijze, die het boek, tot een encyclopedisch geheel maakt, — wie zou er aan twijfelen?

Wij hopen dat onder het aantal platen en afbeeldingen waarmede dr. STARINGS *Huisboek* zal worden versierd, ook dezulken voorkomen, die als handleiding goede diensten kunnen aanbieden voor den plattelandsbouwmeester; of wel, dat de uitgever, als vervolg op het zoo nuttige boekwerk, onder dr. STARINGS opzigt, eene reeks afbeeldingen van goed ingerigte boerderijen in het licht geve, waarbij de eischen der *bouwkunst* in hoogere mate worden in acht genomen, dan op een groot deel van onzen platten nederlandschen bodem tot heden het geval is.

Wie dus met succès een goed ontwerp wil maken voor den landman, hij koope zich het *Huisboek* van dr. STARING.

Men herinnere zich, dat kennis magt is, en derhalve uitgebreide kennis tot uitgebreide magt leiden kan.

De sekretaris der Maatschappij Tot bevordering der Bouwkunst:

Mei 1863. J. H. LELIMAN.

BERIGTEN VAN GEMENGDEN AARD.

Medegedeeld door den sekretaris der Maatschappij Tot bevordering der bouwkunst.

Op Zaturdag 18 April jl. is het *Museum Fodor* te *Amsterdam* ingewijd. Zoo men weet, had genoemde zeer vermogende verzamelaar zijn bij uitnemendheid zeldzaam en fraai kunstkabinet, met twee aan zijne woning grenzende heerenhuizen, als legaat aan de stad *Amsterdam* vermaakt: eene waarlijk vorstelijke gift, die op een half millioen wordt geschat.

Het ontwerp voor den bouw werd door een der uitvoerders van den laatsten wil des erflaters, den heer A. J. LAMME, direkteur van het *Museum Boymans* te *Rotterdam*, aan den architekt C. OUTSHOORN opgedragen, nadat reeds vroeger de bouwplannen van den architekt W. J. J. OPPENBERG, op last van den heer FODOR zelven gemaakt, door dezen goedgekeurd waren geworden.

Wij mogen — en ik zeg het den dagbladen gaarne na — den wensch niet terughouden, dat deze kostbare kunstverzameling, een sieraad voor de stad *Amsterdam* geworden, door hare ingezetenen te regt zal worden gewaardeerd, den vreemdeling eene aanleiding te meer zal geven om dat museum en dien zeldzamen kunstschat te komen bezoeken, en beide zullen medewerken tot bevordering van het weldadig doel van den man, wiens liefde voor en bescherming van de kunst een der hoofdgedachten zijns levens was, en die aan het einde van dat leven, de liefde voor de stad zijner geboorte en inwoning, en voor zijnen verarmden natuurgenoot (de baten zijn bestemd voor de algemeene armen) op zoo uitstekende wijze met die gedachte wist te paren. De plannen van het museum zijn, op verzoek der redaktie ter opname in de *Bouwkundige Bijdragen*, goedgunstig door den architekt OUTSHOORN afgestaan, terwijl het ontwerp van den architekt OPPENBERG, in het *Album* dat door den heer C. L. BRINKMAN, onder redaktie van den architekt J. H. LELIMAN wordt uitgegeven, in den loop van dit jaar zal verschijnen.

Onze oud-hollandsche steden worden al meer en meer vervormd en verkrijgen o. a. ook moderne toegangen. Zoo is de avenue van de *Haagpoort* in het voor de historie zoo achtbare, belangrijke en grijze *Delft* weggebroken, en onder den sloopersmoker gevallen. Eene sierlijke brug, zoo lees ik, zal dien ouden toegang vervangen. De woning nabij de begraafplaats bij

ONTWERP VAN EEN HÔTEL MET STALLINGEN.



Bijlage tot de bouwkundige bijdragen 13e deel 5e stuk.