BIBLIOTHEEK
DER
TECHNISCHE HOGESCHOOL
DELFT

BOUWKUNDIGE BIJDRAGEN.

D02 2209

BOUWKUNDIGE BIJDRAGEN,

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ:

TOT

BEVORDERING DER BOUWKUNST.

ONDER REDAKTIE VAN

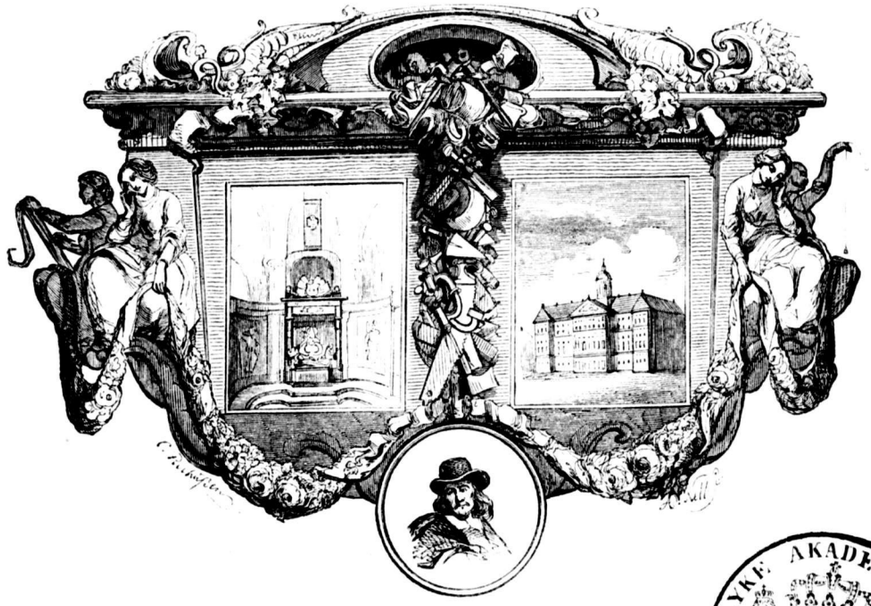
Is. WARNSINCK, J. C. DE LEEUW EN N. S. CALISCH,

architekt, ingenieur, letterkundige;

EN MEDEWERKING VAN DE HEEREN

D. D. BÜCHLER, A. C. PIERSON EN A. N. GODEFROY.

VIJFDE JAARGANG.



AMSTERDAM.

L. VAN BAKKENES.

1849.

KONINKLYKE AKADEMIE TE DELFT

Geene stukken worden door de Maatschappij voor echt erkend, dan die, welke door den Secretaris onderteekend zijn.

ALGEMEEN REGISTER

OP HET

VIJFDE DEEL

VAN DE

BOUWKUNDIGE BIJDRAGEN.

A.

Aangezigten (Gehoornde). Simbolische beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 175.

Aap. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 84, 176.

Afrika. Bel-Abbès, nieuwe stad in dit werelddeel, 71.

Afsluiting van warmte, 373.

Ahrweiler. Stadskerk aldaar, 306.

Algerië. Mededeeling omtrent dit fransche departement, 141.

Altenberg. Kerk der Cistercienser abdij aldaar, 300.

Amersfoort. D. RUITENBERG, korrespondent der Maatschappij aldaar, 30.

Amsterdam. Beursoverdekking, 67. Bouw van het huis van arrest en justitie, 68.

Antwerpen. Dom aldaar, 288.

Armen in *Rome*, 147.

Armenhuis te *Purmerende*, 338.

Artesische bron te *Jeruzalem*, 78.

Asphalt, te *Weenen* aangewend tot het beleggen der voetpaden, 150.

Atmosferisch heiwerktuig van CLARKE en VARLEY, 209, 348.

AYZAC (Mevr. FÉLICIE D'). Beschrijving van de beelden der torentjes van *Saint-Denis*, 1—26; 81—114; 153—182.

B.

Baalbek in *Syrië*, of *Heliopolis*. De zonnetempel aldaar vernietigd, 78.

Barrière (Ontwerp van eene), als prijsvraag uitgeschreven door de Maatschappij, 32, 189.

Bedijking van de Waard- en Groetgronden, 77.

Beelden (Simbolische) op de torentjes van *Saint-Denis* beschreven, 1—26; 81—114; 153—182.

Beeldhouwkunst (Christelijke). Bijdrage tot hare geschiedenis, 264.

Bel-Abbès, nieuwe stad in *Afrika*, 71.

Berlijn. Over het nut der vuurtorens aldaar, 72.

Beurs te *Amsterdam* overdekt, 67.

Bewaring van vaderlandsche kunstvoortbrengselen van vroegeren tijd, 113.

Birmingham. Fabriek aldaar van meubelen van papier maché, 71.

BLANKEN (B.), korrespondent der Maatschappij te *Hoorn*, 30.

Bliksem-afleiders (Aanwijzing tot het stellen van), 226—254. Bijzonderheden betreffende de vervaardiging, 241. Spits of naald van den afleider, 241. Conductor voor den afleider, 244. Afleiders voor kerken, 248; voor kruidmagazijnen en kruidmolens, 249; voor zeeschepen, 250. Algemeene regel voor het stellen van afleiders op een gebouw, 250. Algemeene regel voor het stellen van de conductors der afleiders, 251. Opmerkingen over de kracht der bliksem-afleiders, 253.

Bloedzuiger. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 86, 176.

Bok. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 175, 177.

BOSCH (J. G. VAN DEN), korrespondent der Maatschappij te *Goes*, 30.

Bouwkundige Bijdragen. Zamenstelling der redaktie van dit tijdschrift, 187.

Bouwkundige maatschappij te *Deventer*, 213.

Bouwkunst (Over het zinnebeeldige in de). Verslag der simbolische beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 1—26; 81—114; 153—182.

Bouwkunst bloeit in *Lombardije*, 148.

Bouwkunst. Overzigt van hare geschiedenis en ontwikkeling bij de verschillende volken der aarde. De germaansche (duitsche) of gothische bouwkunst, 287—308.

Bouwmeesters. Bepaling in het pruisische wetboek van strafregt, aangaande de uitoefening van hun beroep, 150.

Breda. Steigers om den toren der Lieve-Vrouwe-kerk aldaar, 55.

Bremer- en Escausijnsche hardsteen. Proeven omtrent hunnen zamenhang, 221.

Bruggen. Twee nieuwe bruggen te *Neurenberg*, 74. —

Bijzonder lange brug bij *Limmritz*, 75. — Nieuwe soort van bruggen van prof. WAY te *Stokholm*, 76. — Brug over de *Delfshavensche Schie*, 115. — Beweegbare houten bruggen over de ringvaart, bij de droogmaking van het *Haarlemmermeer*, 342. — Zie Kettingbrug.

BÜCHLER (D. D.). Openingsrede bij de vijfde jaarlijksche vergadering der Maatschappij, 29. Idem bij de zesde jaarlijksche vergadering, 183. — Redevoering bij gelegenheid van het tweede eeuwfeest van het leggen van den eersten steen van het stadhuis (thans paleis) van *Amsterdam*, 310.

Buckingham-paleis te *Londen*, 70.

Buizen (Steenen), ter dienste van gaz- en waterleidingen, 140.

C.

CALISCH (N. S.). Vertaalde mededeelingen: Beschrijving der beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 1—26; 81—114; 153—182. — Bouwkundige berigten en mededeelingen, 67—80; 140—152. — Bijdrage tot de geschiedenis der christelijke beeldhouwkunst, 264. — Levensschets van GEORGE STEPHENSON, 362.

Cambridge. Kapel van het *Kings-College* aldaar, 294.

CAMPEN (JACOB VAN). Gedenkteeken op dien bouwkundige als prijsvraag uitgeschreven, 32, 189. — Herdacht als de stichter van het stadhuis (thans paleis) van *Amsterdam*, 310—326.

CAMPORESI, architekt, van zijn ambt ontzet, 147.

Cantorbury. Hoofdkerk aldaar, 292.

Carl-Theater te *Weenen*, 71.

CARNEVALI, architekt, van zijn ambt ontzet, 147.

Centaurus. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 177.

Charles (*Saint-*). Stad in *Algerië*, 142.

CHATHAM (Lord). Een standbeeld van hem ontdekt, 79.

Chichester. Hoofdkerk aldaar, 293.

Christelijke beeldhouwkunst. Bijdrage tot hare geschiedenis, 264.

Cistercienser-abdij *Altenberg*. Kerk aldaar, 300.

CLARKE en VARLEY. Hun atmosferisch heiwerktuig, 209, 348.

COLUMBUS (Standbeeld voor), 77.

CONRAD (F. W.), ontwerper van de brug over de *Delfshavensche Schie*, 115.

Constantine, stad in *Algerië*, 142.

COSTA, vervaardiger van een standbeeld voor COLUMBUS, 77.

COTTINGHAM, engelsch architekt, sterft, 70.

Crosby-hall te *Londen*, 295.

Cuba. Gebouwen op dit eiland, 80.

D.

Delfshavensche Schie (Brug over de), 115.

Delft. D. J. STORM BUYSING, korrespondent der Maatschappij aldaar, 186.

Denis (*Saint-*). Beschrijving van de simbolische beelden op de torentjes aldaar, 1—26; 81—114; 153—182.

Deventer. Jhr. C. M. STORM VAN 'S GRAVESANDE, korrespondent der Maatschappij aldaar, 30. — Bouwkundige maatschappij in die stad, 213. — Beschrijving van eene kap op het fourage-magazijn dier stad, 257.

Dichtregelen van den heer W. H. WARNSINCK BZ., bij gelegenheid van het tweede eeuwfeest van het leggen van den eersten steen van het stadhuis (thans paleis) van *Amsterdam*, 327.

Doesburg. D. WENTING, korrespondent der Maatschappij aldaar, 30.

Dom, Domkerk. — Te *Keulen*, 72, 151, 299. Te *Ulm*, 74. 304. Te *Antwerpen*, 288. Te *Maagdenburg*, 297. Te *Straatsburg*, 302. Te *Freiburg*, 301, 307. Te *Naumburg*, 302. Te *Halberstadt*, 302. Te *Meissen*, 303. Te *Erfurt*, 303, 307. Te *Regensburg*, 303. Te *Praag*, 304. Te *Minden*, 306. Te *Merzeburg*, 307.— Zie: Hoofdkerk, Kapel, Kerk.

Dombouw-feest te *Keulen*, 151.

DONALDSON (F. L.), te *Londen*, tot honorair lid der Maatschappij benoemd, 197.

Dorpschool (Ontwerp van eene). Bekroonde prijsvraag der Maatschappij, door J. V. LANKELMA, 34, 43.

Drijfbrug, zie: Vlotbrug.

Droogmaking der groote of Hondsbossche schutsluis te *Zaandam*, 260.

Droogmaking van het *Haarlemmermeer*. Beweegbare houten bruggen over de ringvaart, 342.

Duitsche bouwkunst, 287.

Duitschland. Gedenkteekenen der gothische bouwkunst aldaar, 295.

E.

Eeuwfeest (Zesde) van den keulschen dombouw, 151.

Eeuwgetijde (Tweede) van het leggen van den eersten steen van het stadhuis (thans paleis) van *Amsterdam*, 309—338.

Eikenhout (Nabootsen van oud), 368.

Elizabethskerk te *Marburg*, 293.

Elthan (Paleis van), nabij *Londen*, 295.

Ely. Hoofdkerk aldaar, 293.

Engeland. Gedenkteekenen der gothische bouwkunst in dit land, 290.

Engelsch- germaansche bouwkunst, 290.

Enkhuizen. P. SCHOKKER, korrespondent der Maatschappij aldaar, 30.

Erfurt. Dom dier stad, 303, 307.

Escausijnsche hardsteen. Proeven omtrent zijnen zamenhang, 221.

Esslingen. Toren der Lieve-Vrouwe-kerk aldaar, 305.

Ezel. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 87, 177.

F.

Fonteinen in germaanschen stijl, 308.

Fourage-magazijn te *Deventer*. Beschrijving van de daarop geplaatste kap, 257.

FOSSARI, belast met de restauratie der Sofia-kerk te *Konstantinopel*, 77.

Frankfort aan den Main. De huizen dier stad genommerd, 75. Toren der Lieve-Vrouwe-kerk aldaar, 305.

Freiburg. Dom aldaar, 301, 307.

G.

Gazleidingen. Steenen pijpen of buizen daartoe dienende, 140.

Gazometer (Reusachtige), van WESTWOOD en WRIGHTS, 70.

Gazverlichting. — Te *Palermo*, 77. — Te *Rome*, 147. — Toegepast op schouwburgen, 354.

Gebouwen (Onbrandbare), 367.

Gedenkteeken van JACOB VAN CAMPEN. Uitgeschreven prijsvraag der Maatschappij, 32, 190.

Gedenkteekenen van den germaanschen stijl in de *Nederlanden*, 287; in *Engeland*, 290; in *Duitschland*, 295.

Geit. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*. 175, 177.

GENDT (J. G. VAN), wordt bestuurder der Maatschappij, 38.

GEREON (Kerk van den H.) te *Keulen*, 296.

Germaansche bouwkunst, 287.

Gips (Verharden van), 373.

GIVORS (DE), door het fransche ministerie naar *Rome* gezonden, om er de *villa Medicis* te herstellen, 71.

Glocester. Hoofdkerk aldaar, 294.

GODEFROY (A. N.), bekroond door de Maatschappij, voor zijn ontwerp van een raadhuis, 193. — Mededeelingen. Oorsponkelijk: Proeven omtrent den zamenhang van bremer en escausijnschen hardsteen, 221. Vertaald: Verplaatsing van een woonhuis, 257. Beschrijving van een atmosferisch heiwerktuig van CLARKE en VARLEY, 209, 348. Beschrijving van eene vaste ijzeren loopbrug, 212. Aanwijzing en behandeling van geëtst vensterglas tot versieringen van gebouwen, 256. Gazverlichting toegepast op schouwburgen, 354. Kettingbrug bij den *Niagara*-waterval in *Noord-Amerika*, 365. Onbrandbare gebouwen, 367. Nabootsen van oud eikenhout, 368. Vloeren van kalkasch, 369. Verbeterde krukken en stiften voor kamerdeursloten, 369. Zinkwit, 371. Roestwerend middel, 371. Steenligter (schaar) van eene nieuwe konstruktie, 372. Middel om staal van ijzer te onderkennen, 372. Afsluiting van warmte, 373.

Goes. J. G. J. VAN DEN BOSCH, korrespondent der Maatschappij aldaar, 30.

Görlitz. Pieter- en Paulus-kerk, en Lieve-Vrouwe-kerk aldaar, 307.

Gosport. Vlot- of drijfbrug tusschen deze stad en *Portsmouth*, 284.

Gothische bouwkunst, 287.

GOYERS (WILLEM), belgisch bouwkunstenaar, sterft, 71.

GRAEFF (JACOB DE), legt den eersten steen van het stadhuis (thans paleis) van *Amsterdam*, 320.

Graniet van het eiland *Malmoe*, 131.

H.

Haarlemmermeer (Droogmaking van het). Beweegbare houten bruggen over de ringvaart, 342.

Haas. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 87, 177.

Haina (Kerk van het klooster), 306.

Halberstadt, Dom dier stad, 302.

Halle. Lieve-Vrouwe-kerk aldaar, 307.

Hangwerk van naar beide zijde opengaande deuren. Prijsvraag door de Maatschappij uitgeschreven, 33.

Heiwerktuig (Atmosferisch) van CLARKE en VARLEY, 202, 348.

Helder. C. VAN DER STERR, korrespondent der Maatschappij aldaar, 30.

Heliopolis, zie: *Baalbek*.

Hen. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 177.

HEYNINCKX MZ. (E. S.), als bestuurder der Maatschappij herkozen, 38. — Mededeeling der door hem uitgevoerde steigers om den toren der Lieve-Vrouwe-kerk te *Breda*, 55.— Sterft, 133.

Hond. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 89, 177.

Hondsbossche schutsluis te *Zaandam*. Beschrijving van hare droogmaking, 260.

Hoofdkerken in *Engeland*, 292—294.

Hoofdkerk van *Metz*, 301. — Zie verder: Dom, Kapel en Kerk.

Hoorn. B. BLANKEN, korrespondent der Maatschappij aldaar, 30.

Horens. Simbolische beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 171, 178.

Huis van arrest en justitie te *Amsterdam*, 67.

Huizen te *Frankfort a/M.* genommerd, 75.

Hyena. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 95, 178.

I.

IJzer. — Middel om staal van ijzer te onderkennen, 372. — Middel tot het aaneenwellen van ijzer, staal en plaatijzer, 374.

Ingenieurs (Koninklijk instituut van), 195.
Ingolstadt. Lieve-Vrouwe-kerk aldaar, 306.

J.

Jeruzalem. Artesische bron aldaar, 38.

K.

Kalkasch (Vloeren van), 369.
Kameel. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 96, 178.
Kap (IJzeren). Buitengewone prijsvraag door de Maatschappij uitgeschreven, 51, 194.
Kap op het fourage-magazijn voor de kavalerie te *Deventer*, 257.
Kapel van het *Kings-college* te *Cambridge*, 294. — Van den H. GEORGE te *Windsor*, 294. — Van HENDRIK VII in de Westminster-kerk te *Londen*, 294. — Zie verder: Kerk, Dom.
Kapittel-kerk te *Kleef*, 306.
Kassel. Sint Maartens-kerk aldaar, 306.
Kat. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 99, 178.
Katharina-kerk te *Oppenheim*, 301.
Kerken. — Nieuwe katholieke kerk te *Leipzig*, 75. — Kerk van den H. GEREON te *Keulen*, 296. — Kerk te *Ruffach*, 297; van de Cistercienser abdij *Altenberg*, 300; te *Xanten*, 301; te *Wimpfen*, 301; te *Schulpforte*, 302; te *Ahrweiler*, 306; te *Wittemberg*, 306; van het klooster *Haina*, 306. — Zie verder de verschillends namen der kerken, benevens de artikelen: Dom, Hoofdkerk, Kapel.
Kerken (Bliksem-afleiders voor), 248.
Kettingbruggen te *Rome*, 77.
Kettingbrug bij den *Niagara*-waterval, 79, 365.
Keulen. Dombouw, 72, 151, 296, 299.
Kikvorsch. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 100, 178.
Kings-College (Kapel van), te *Cambridge*, 294.
Kip. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 101, 178.
Klaauwen. Simbolische beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 171, 177.
Kleef. Kapittel-kerk aldaar, 306.
KLEIN (LIBOR), architekt, sterft te *Brünn*, 150.
KOCK (P.). Beschrijving van de beweegbare houten bruggen over de ringvaart bij de droogmaking van het *Haarlemmermeer*, 348.
Konstantinopel. Herstelling der Sofia-kerk aldaar, 77. — Nieuwe schouwburg, 78.
Koppen (Gehoornde). Simbolische beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 175.
Korrespondenten der Maatschappij, 30, 186.
Krankzinnigen-huis te *Weenen*, 149.

KROMHOUT (J. H.) te *Lathem*, fabriekant van metselsteenen, 69.
Kruidmagazijnen en Kruidmolens. Bliksem-afleiders voor dezelve, 249.
Krukken en stiften voor kamerdeursloten, 369.
Kunstbeschouwing der Maatschappij, 335.
Kunstvoortbrengselen van vroegeren tijd (Vaderlandsche). Wenk omtrent derzelver bewaring, 113.

L.

Lady-chapel in de engelsche kerken, 290.
LAMBERTS (G.). Lijst van hetgene door hem ter bezigtiging is aangeboden, bij gelegenheid der herdenking van het tweede eeuwgetijde van het leggen van den eersten steen van het stadhuis (thans paleis) te *Amsterdam*, 335.
Lambertus-kerk te *Munster*, 306.
Landhuis (Ontwerp van een). Prijsvraag door de Maatschappij uitgeschreven, 118.
Landhuis *Lindenheuvel* (Beschrijving van het), 201.
Landshut. Sint Maartens-kerk aldaar, 307.
LANGERHUIJZEN (B.), als bestuurder der Maatschappij herkozen, 38.
LANKELMA (J. V.), door de Maatschappij bekroond voor zijn ontwerp van eene dorpschool, 34, 50.
Lathem. Fabriek van metselsteenen aldaar van J. H. KROMHOUT, 69.
LAVES (LOUIS). Eene vaste ijzeren loopbrug naar zijn stelsel aangelegd, 211.
Leeuw. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 102, 178.
Leeuwarden. T. ROMEIN korrespondent der Maatschappij aldaar, 30.
LEEUWEN AZ. (J. VAN), korrespondent der Maatschappij te *Monnikendam*, 186.
Leipzig. Nieuwe katholieke kerk, 75. — Verkooping aldaar van boek- en plaatwerken over de architektuur en beeldhouwkunde der middeleeuwen, 151.
Levensschets van GEORGE STEPHENSON, 362.
Lichfield. Hoofdkerk aldaar, 293.
Lieve-Vrouwe-kerk te *Breda*. Steigers om haren toren, 55.
Lieve-Vrouwe-kerk te *Trier*, 298. — Te *Neurenberg*, 306. — Te *Ingolstadt*, 306. — Te *Wurzburg*, 307. — Te *Munchen*, 307. — Te *Munster*, 307. — Te *Görlitz*, 307. — Te *Halle*, 307.
Lindenheuvel (Beschrijving van het landhuis), 201.
LOMAN (B.). Opzigter eener bouwkundige maatschappij te *Deventer*, 213. — Beschrijving van eene kap geplaatst op het fourage-magazijn voor de kavalerie aldaar, 257.
Lombardije. Bloei der bouwkunst aldaar, 148.
Londen. Veranderingen aan het *Buckingham*-paleis, 70. — Reiniging der straten, 143. — Nieuw parlementsgebouw, 145. — Templars-kerk, 292. — Westminster-kerk, 293. — *Crosby-hall*, 295.
Loopbrug (Beschrijving van eene vaste ijzeren), 211.

M.

Maagdenburg. Domkerk aldaar, 297.
Maartens-kerk (Sint), te *Kassel*, 306. — Te *Landshut*, 307.
Maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst.* Verslag van de vijfde jaarlijksche vergadering, 29—56. Verslag van de zesde jaarlijksche vergadering, 183—200.
Maatschappij (Bouwkundige) te *Deventer*, 213.
Malmoe. Mededeeling omtrent het graniet van dit eiland, 131.
Manicore. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 103, 118, 119.
Marburg. Elizabeths-kerk aldaar, 299.
Maria-kerk te *Zwickau*, 307.
Maria Stiegen (Kerk van) te *Weenen*, 303, 304.
MAURIK (J. VAN), herkozen als bestuurder der Maatschappij, 38.
Medicis (De *villa*) te *Rome*, op last van het fransche ministerie hersteld, 71.
Meermin. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 156, 179.
Merzeburg. Domkerk aldaar, 307.
Metselsteenen (Fabriek van), van J. H. KROMHOUT te *Lathem*, 69.
Metz. Hoofdkerk aldaar, 301.
Meubelen van papier-maché, 71.
Minden. Domkerk aldaar, 306.
MITCHELL (H.), te *Belfast*. Iets over zijne schroefpaalfunderingen, 127.
Monnikendam. J. VAN LEEUWEN AZ., korrespondent der Maatschappij aldaar, 186.
Moskou. Spoorweg van *Warschau* naar die stad, en van daar naar *Odessa*, 76.
Munchen. VORHERR, architekt aldaar, sterft, 73. — Lieve-Vrouwe-kerk dier stad, 307.
Munster. Lambertus- en Lieve-Vrouwe-kerk aldaar, 306.

N.

Naumburg. Domkerk dier stad, 302.
Nederlanden. Gedenkteekenen der gothische bouwkunst aldaar, 287.
Neurenberg. Twee nieuwe steenen bruggen aldaar, 74. — Kerken in die stad, 306.
Niagara. Kettingbrug bij den waterval dezer rivier, 79, 365.

O.

Odessa. Spoorweg van *Moskou* naar die stad, 76.

OEHN (Generaal), bouwt spoorwegen in *Rusland* en *Polen*, 75.
Onbrandbare gebouwen, 367.
Onocentaurus. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 179.
Ooren. Simbolische beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 104, 179.
Oppenheim. Katharina-kerk aldaar, 301.
Overveen. Beschrijving van het landhuis *Lindenheuvel* aldaar, 201.
Oxford. Hoofdkerk dier stad, 293.

P.

Paard, Paardmensch. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 106, 179.
Pad. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 107, 179.
Paleis te *Amsterdam*, zie: Stadhuis.
Palermo. Verfraaijing en gazverlichting dier stad, 77.
Papier maché (Meubelen van), 71.
PAPWORTH (JOHN), engelsch bouwkundige, sterft, 70.
Parijs. Straatplaveisel en voertuigen aldaar, 71.
Parlementsgebouw te *Londen*, 145.
Parochie-kerk te *Regensburg*, 297.
Penning ter gedachtenis aan het leggen van den eersten steen van het amsterdamsche stadhuis, 332.
Pesth. Nieuwe schouwburg aldaar, 150.
Peterborough. Hoofdkerk aldaar, 293.
Philippeville, stad in *Algerië*, 141.
PIERSON (A. C.), houdt eene redevoering *over het belangrijke van de beoefening der bouwkunst in het algemeen, en het schoone doel der Maatschappij, om die beoefening bevorderlijk te zijn*, 35. — Als bestuurder der Maatschappij herkozen, 199.
PIERSSENS (C. H.). Zijn middel tot wering van roetvlekken, 27.
Pieter- en Paulus-kerk, te *Görlitz*, 307.
Pijpen (Steenen) ter dienste van gaz- of waterleidingen, 140.
Plaveisel der straten in *Parijs*, 71.
Pomp, als prijsvraag uitgeschreven door de Maatschappij, 188.
Pooten. Simbolische beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 171, 179.
Portsmouth. Vlot- of drijfbrug tusschen deze stad en *Gosport*, 284.
Potloodfabriek te *Regensburg*, 141.
Praag. Domkerk aldaar, 304.
Prijsvragen, uitgeschreven door de Maatschappij, 32, 38—50, 51, 184, 185, 188—194.
Proveniershuis te *Purmerende*, 338.
Purmerende. Beschrijving van het zieken-, proveniers- en armenhuis dier stad, 338.

PUTTRICH (L.), te *Leipzig*. Verkooping van zijne verzameling boek- en plaatwerken over de architektuur en beeldhouwkunst der middeleeuwen, 151.

Q.

QUAST (C. E. VAN DER), korrespondent der Maatschappij te *Woerden*, sterft, 30.

R.

Raadhuis (Ontwerp van een), door de Maatschappij als prijsvraag uitgeschreven, 32; en bekroond, 188.

Ram. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 109, 179.

Rat. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 109, 179.

Regensburg. Potloodfabriek, 141. — Parochie-kerk, 297. — Dom, 303.

REHBACH (Gebr.), te *Regensburg*, vervaardigers van steenen pijpen of buizen ter dienste van gaz- en waterleidingen, 140. — Potloodfabriekanten, 141.

Ringvaart bij de droogmaking van het *Haarlemmermeer*. Beweegbare houten bruggen over dezelve, 342.

Roestwerend middel, 371.

Roetvlekken (Middel tot wering van), 27.

Rome. Nieuwe kettingbruggen, 77. — Gazverlichting, 147. — Groot getal armen, 147.

ROMEIN (T.), korrespondent der Maatschappij te *Leeuwarden*, 30. — Beschrijving van den nieuwen kavalerie-stal aldaar, 204.

RÖSNER, architekt van den nieuwen schouwburg te *Pesth*, 150.

Rotterdam. Fabriek van verfwaren van R. H. VAN SOMEREN aldaar, 69. — Uitbreiding der stad aan het Nieuwewerk, 134.

Ruffach in den *Elzas*. Kerk aldaar, 297.

RUGENDAS (MORITZ), reiziger door *Zuid-Amerika*, 73.

RUITENBERG (B.), korrespondent der Maatschappij te *Amersfoort*, 30.

Russische verf, 286.

S.

Saint-Denis, zie: *Denis* (*Saint-*).

Salisbury. Hoofdkerk aldaar, 293.

Sater. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 176.

SCHAEPKENS (A.), te *Maastricht*, vereert der Maatschappij een boekwerk, 197.

SCHALK VAN DER QUAST (C.), korrespondent der Maatschappij te *Woerden*, 30.

Schie (*Delfshavensche*). Brug over dezelve, 115.

SCHOKKER (P.), korrespondent der Maatschappij te *Enkhuizen*, 30.

SCHOLTEN (W. A.). Iets over de houten wegen, 215. — Beschrijving van het droogmaken der groote of Hondsbossche schutsluis te *Zaandam*, 260. — Beschrijving van het zieken-, proveniers- en armenhuis te *Purmerende*, 338.

Schouwburg te *Konstantinopel*, 78. — Te *Pesth*, 150.

Schouwburgen, door gaz verlicht, 354.

Schroefpaalfunderingen van H. MITCHELL, te *Belfast*, 127.

Schulpforte. Kerk aldaar, 302.

Schutsluis te *Zaandam* (Groote of *Hondsbossche*). Droogmaking van dezelve, 260.

Sebaldus-kerk (Sint), te *Neurenberg*, 306.

SELHORST (H.), oprigter eener bouwkundige maatschappij te *Deventer*, 213.

Sirene, zie: Meermin.

Slagtplaats (Ontwerp van eene). Prijsvraag door de maatschappij uitgeschreven, 188.

Sofia-kerk te *Konstantinopel*, hersteld, 77.

SOMEREN (R. H. VAN), fabriekant van verfwaren te *Rotterdam*, 69.

Spoorwegen in *Rusland* en *Polen*, 75, 76.

Sprinkhaan. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 110, 179.

Staal. Middel om het van ijzer te onderkennen, 372. — Middel tot het aaneenwellen van ijzer, staal en plaatijzer, 374.

Staart. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 111, 180.

Stadhuis, thans paleis, van *Amsterdam*. Het tweede eeuwgetijde van het leggen van den eersten steen van dit gebouw herdacht door de Maatschappij, 310.

STALPAERT (JACOB). Zijn aandeel in de werkzaamheden van den bouw van het stadhuis (thans paleis) van *Amsterdam*, 315—318.

Standbeeld van COLUMBUS, 77. — Van lord CHATHAM, 79.

Station (Ontwerp van een). Prijsvraag uitgeschreven door de Maatschappij, 32, 33, 38.

Steenligter van nieuwe konstruktie, 372.

Stefanus-kerk te *Weenen*, 303.

Steigers om den toren der Lieve-Vrouwe-kerk te *Breda*, 55.

STEPHENSON (Levensschets van GEORGE), 362.

STERR (C. VAN DER), korrespondent der maatschappij te *Helder*, 30. — Korte beschrijving van de bedijking der Waard- en Groetgronden in *Noord-Holland*, 119.

Stier. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 153, 180.

Stiften voor kamerdeursloten, 369.

STORM BUYSING (D. J.), korrespondent der Maatschappij te *Delft*, 186.

STORM VAN 'SGRAVESANDE (Jhr. C. M.), korrespondent der Maatschappij te *Deventer*, 30.

STRAATEN (J. VAN), als bestuurder der Maatschappij herkozen, 199.

Straatplaveisel te *Parijs*, 71.

Straatsburg. Dom aldaar, 302.

Straten te *Londen* (Het reinigen der), 143.

Struisvogel. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 154, 180.

T.

Tabernakels van verschillende kerken in germaanschen stijl, 308.

Templars-kerk te *Londen*, 292.

TÉTAR VAN ELVEN (M. G.), als bestuurder der Maatschappij herkozen, 38.

TEXIER (CHARLES), bouwkundige in *Algerië*, 143.

Thaun in den *Elzas*. Toren der kerk aldaar, 305.

Theems (Tunnel onder den), 147.

Toren (Nieuwe) te *Warschau*, 76.

Torens van verschillende kerken in *Duitschland*, 305.

Torentjes van *Saint-Denis*. Verslag aangaande de beeldjes op dezelve, 1—26; 81—114; 153—182.

Trier. Lieve-Vrouwe-kerk aldaar, 298.

Troffel waarmede de eerste steen gelegd is van het stadhuis (thans paleis) van *Amsterdam*, 331.

TROUVÉ, bestuurder der maatschappij tot gazverlichting van *Rome*, 147.

Tunnel onder den *Theems*, 147.

U.

Ulm. Domkerk aldaar, 74, 304.

V.

VARLEY, zie: CLARKE.

VELDE (A. VAN DER). Vertaalde mededeeling omtrent het stellen van bliksem-afleiders, 226.

Venetië. Bloei der bouwkunst aldaar, 148.

Vensterglas (Geëtst). Deszelfs aanwending en behandeling tot versieringen van gebouwen, 254.

Verf (Russische), 286.

Verharden van gips, 373.

Verkooping, te *Leipzig*, van boek- en plaatwerken over de architektuur en beeldhouwkunde der middeleeuwen, 151.

Verslag van de vijfde jaarlijksche vergadering der Maatschappij, 29—56. — Idem van de zesde, 183—200.

Visschen. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 158, 181.

Vleermuis. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 166, 181.

Vleugels. Simbolische beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 167, 181.

Vloeren van kalkasch, 369.

Vlot- of drijfbrug, tusschen *Portsmouth* en *Gosport*, 284.

Voertuigen in de straten van *Parijs*, 71.

Voeten. Simbolische beelden op de torentjes van *Saint-Denis*, 171, 182.

VORHERR, architekt te *München*, sterft, 73.

Vos. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 173, 182.

Vuurtorens te *Berlijn*, 72.

W.

Waard- en Groetgronden in *Noord-Holland*. Korte beschrijving van derzelver bedijking, 119.

Warmte (Afsluiting van), 373.

WARNSINCK (Is.). Oorspronkelijke en vertaalde mededeelingen: Verslag van de vijfde jaarlijksche vergadering der Maatschappij, 29. Idem van de zesde, 183. — Wenk omtrent de bewaring van vaderlandsche kunstvoortbrengselen van vroegeren tijd, 113. — Berigt aangaande de brug over de *Delfshavensche Schie*, 115. — Iets over de schroefpaalfunderingen van H. MITCHELL te *Belfast*, 127. — Berigt over graniet van het eiland *Malmoe*, 131. — Beschrijving van het landhuis *Lindenheuvel*, 201. — Berigt omtrent eene bouwkundige maatschappij te *Deventer*, 213. — Mededeeling aangaande eene vlot- of drijfbrug tusschen *Portsmouth* en *Gosport*, 281. — Voorschrift ter bereiding van russische verf, 286. — Middel tot het verharden van gips, 373. — Middel tot het aaneenwellen van ijzer, staal en plaatijzer, 374.

WARNSINCK BZ. (W. H.) Dichtregelen ter gelegenheid van het tweede eeuwgetijde van het leggen van den eersten steen van het stadhuis (thans paleis) van *Amsterdam*, 327.

Warschau. Spoorweg van daar naar *Moskou*, 76. — Nieuwe toren aldaar, 76.

Waterleidingen. Steenen pijpen of buizen daartoe dienstig, 140.

WAY (Prof.), te *Stokholm*, uitvinder van eene nieuwe soort van bruggen, 76.

Weenen. Het *Carl-Theater*, 71. — Bouw van het krankzinnigenhuis, 149. — De voetpaden met asphalt belegd, 150. — De Stefanus-kerk en de Maria Stiegen-kerk, 303, 304.

Wegen (Iets over de houten), 215.

Wells. Hoofdkerk aldaar, 293.

WENTING (D.), korrespondent der Maatschappij te *Doesburg*, 30.

Westminster-kerk te *Londen*, 293, 294.

WESTWOOD en WRIGHTS, vervaardigers van een reusachtigen gazometer, 70.

Wimpfen op den Berg. Stadskerk aldaar, 306.

Wimpfin. Kerk dier plaats, 301.

Winchester. Hoofdkerk aldaar, 293.

Windsor. Kapel van den H. GEORGE aldaar, 294.

Wittemberg. Kerk dier stad, 306.
Woerden. G. SCHALY VAN DER QUAST, korrespondent der Maatschappij aldaar, 30.
Wolf. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 174, 182.
Woonhuis (Verplaatsing van een), 207.
Wurzburg. Lieve-Vrouwe-kerk aldaar, 307.

X.

Xanten. Kerk van het heilige kollegie aldaar, 301.

Y.

York. Hoofdkerk aldaar, 293.

Z.

Zaandam. Beschrijving van het droogmaken van de groote of Hondsbossche schutsluis aldaar, 260.
Zamenhang van bremer- en escausijnschen hardsteen, 221.
Zeeschepen. Bliksemafleiders voor dezelve, 250.

Zerbst. Nikolaas-kerk aldaar, 308.
Zeug. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 182.
Zieken-, proveniers- en armenhuis te *Purmerende*, 338.
Zinkwit, 371.
Zinnebeeldige in de bouwkunst (Over het). Verslag aangaande twee en dertig simbolische beelden, naauwkeurig onderzocht in het bovenste gedeelte der torentjes van *Saint-Denis*, 1—26; 81—114; 153—185.
Zomerverblijf (Ontwerp tot een). Prijsvraag door de Maatschappij uitgeschreven, 188.
Zonnetempel te *Baalbek* of *Heliopolis* vernietigd, 78.
Zoölogie (Simbolische) der torentjes van *Saint-Denis*, 81—114; 153—185.
Zschopau-brug bij *Limmritz*, 75.
Zweedsch graniet van het eiland *Malmoe*, 131.
Zwickau. Maria-kerk aldaar, 307.
Zwijn. Simbolisch beeld op de torentjes van *Saint-Denis*, 175— 182.

OVER HET ZINNEBEELDIGE IN DE BOUWKUNST.

VERSLAG AANGAANDE TWEE EN DERTIG SIMBOLISCHE BEELDEN, NAAUWKEURIG ONDERZOCHT IN HET BOVENSTE GEDEELTE DER TORENTJES VAN *SAINT-DENYS*.

Medegedeeld in de Revue générale de l'architecture et des travaux publics, *door mevrouw* FÉLICIE D'AYZAC, *dame van het Koninklijk huis van het Legioen van Eer* (*Saint-Denys*.)

(*Uit het fransch vertaald*.)

I.

INHOUD. — Uiteenzetting van het onderwerp. — Bestaan van tweeslachtige beelden in de middeleeuwen. — Wederlegging van eenige tegenwerpingen. — Schets van de torentjes van *Saint-Denys*. — Stijl en aard van hunne beelden. — Kleeding. — Naauwkeurig onderzoek naar den tijd van oprigting van het monument. — Oorzaken van het stilzwijgen omtrent de beelden in de open lucht van de torentjes van *Saint-Denys* bewaard. — Overzigt van hunne waarschijnlijke beteekenis. — Aanhaling van gedenkteekenen en van teksten. — Bijzonderheden. — Het is onbetwistbaar dat de mistische zoölogie in de middeleeuwen bij het volk in gunst stond. — Getuigenis der schrijvers uit de 12e, 13e en 14e eeuw. — Handschriften van godgeleerden en schriftverklaarders en verhandelingen over de dierkunde. — Eerste en oudste oorsprong van het zinnebeeldige der dieren. — Onderzoek naar het werk *Le physiologue*. — Aanwijzing der dieren, die hetzij in hun geheel of gedeeltelijk op de torentjes van *Saint-Denys* zijn gebeeldhouwd.

In het oogenblik dat onze groote schat aan gedenkteekenen, in al hunne bijzonderheden, het voorwerp is van archeologische nasporingen; in eenen tijd dat het bestaan eener *mistische zoölogie* in de middeleeuwen erkend en geleerd wordt, gelooven wij, na eene ernstige studie, voor verscheidene jaren reeds aangevangen, der wetenschap te moeten aanwijzen eene reeks van beelden tot op den huidigen dag aan het oog der archeologen ontsnapt, alhoewel zij om dus te zeggen aan de poorten zelven van *Parijs* zich bevinden, en door hunne oudheid eene bijzondere opmerking overwaard zijn. Deze beelden, op het werk zelf, in de bijna aan de wolken grenzende gedeelten van de abdij *Saint-Denys* gehouwen, hebben ons sedert geruimen tijd getroffen, omdat zij, van oude tijden herkomstig, de toepassing te kennen geven van onderscheidene grondbeginselen der mistische zoölogie, die wij slechts door onze handschriften kennen, en omdat zij, met anderen van denzelfden tijd en dezelfde soort, onze beweringen schragen. Ieder weet tegenwoordig, dat hersenschimmige gedrogten en wezentlijke dieren eertijds voor onze voorouders zoo veel openbare zinnebeeldige voorstellingen waren, die op de kerken, waar men nog hunne afbeeldingen ziet, dan eens bijbelsche toespelingen en volksoverleveringen, dan weder afzonderlijke verklaringen van de verschillende giften der genade uitdrukten, of wel zekere deugden, zekere ondeugden, den Heiligen Geest en den Zaligmaker, heiligen, martelaars, profeten, en eindelijk punten, voorschriften, verborgenheden van ons geloof aanduidden. [1])

[1]) Met betrekking tot het misticismus, is het dierenrijk het vruchtbaarste van de drie rijken der natuur. In de 13e eeuw vooral hebben de dieren zoowel hunne legende, als de met verstand begaafde wezens, en hunne wonderdadige historiën, de hun toegekende eigenschappen, en hunne gewoonten leveren het uitgestrektste veld voor tallooze zinspelingen. Door zijne verschillende hoedanigheden, zijne gewoonten, zijne natuurlijke aandriften, door zijn gezang, zijne kunstige verrigtingen, door zijn medegevoel en zijnen haat, door zijne behoeften en zijnen smaak, stelde hetzelfde dier vaak de meest verhevene en de laagste dingen voor: God, den duivel, den zondigen mensch, den boetvaar-

Maar wat ongetwijfeld minder bekend is, is de allengs toenemende invoering, door deze aan de gewijde schriften ontleende simbolen heen, van talrijke tweeslachtige dieren, of van de vereeniging van verschillende deelen van onderscheidene soorten te zamen genomen, die daardoor kenteekens zijn geworden, die in één voorwerp de eigenschappen aan velen toegekend vereenigden. De H. Schrift, een voorwerp van zoo veel vereering en navorsching in de middeleeuwen, biedt merkwaardige voorbeelden aan van die soort van zinnebeeldige voorstellingen; de godsdienstige beeldhouwkunst doorzocht die klasse van zinnebeelden, maakte er zich meester van, vermenigvuldigde ze, deed daaruit een nieuwen schat ontstaan voor den stijl der ingesneden opschriften op marmer, metaal enz., en deed ze in de kunst uitkomen. Daar was het, dat de 13e eeuw, bekend door den vurigen ijver voor het wonderdadige, veel putte voor de onderwerpen harer mistische zoölogie, en aan diezelfde soort sluiten zich de beelden aan, door ons, wij durven niet zeggen ontdekt, maar wedergevonden op den basiliek van *Saint-Denys*.

Wanneer wij dit oude overblijfsel van de middeleeuwsche overlevering, afgeknaagd en versleten door de verloopen eeuwen, maar voortreffelijk door de gedachte die de zamenstellingen er van schiep, beschrijven; wanneer wij vooral door den druk openbaar maken, en aan de gezonde kritiek onze denkbeelden over deszelfs mistisch doel onderwerpen, dan maken wij de uitkomst van lange en moeijelijke navorschingen openbaar, gewettigd door onze studiën op

dige, de zonde zelfs, de verschillende toestanden der ziel, en de deugden en ondeugden. Zonder hier door veel bijzonderheden de grenzen van ons onderwerp te overschrijden, bepalen wij ons slechts met aan te stippen, dat dezelfde vogel, de duif, in verschillende houding en stand, bij verschil van instinkt, van attributen en zelfs van kleur, al naar de wijze waarop zij was afgebeeld, voorstelde: het christelijke, zoogenaamde *werkelijke* leven; de verzoening van God met den mensch; de vruchten der heiligheid en der goede werken; de zeven deugden van den prediker; de onwrikbare kuischheid; den persoon van den Heiligen Geest; JEZUS CHRISTUS de zielen vereenigende in Zijnen duiventoren, dat is de Kerk; CHRISTUS zelven stervende aan het kruis; de drie Hebreërs in den gloeijenden oven, namelijk: MISACH, SIDRACH, ABDENAGO, zelven het zinnebeeld der regtvaardigen; de verschillende verrigtingen der profeten: JONAS voor die van *Ninive* predikende; ELIAS ten hemel opgevoerd; den heiligen JOHANNES *den dooper*; den heiligen STEFANUS, den eersten martelaar. — De bepaalde omstandigheden, die deze toespelingen verduidelijken, zijn in de boeken en handschriften van het tijdstip aangeduid; wij zullen de bijzonderheden daarvan in de bijdrage *Symbolische Zoölogie* mededeelen.

een groot aantal gedenkteekenen en door veel, op eene verwonderlijke wijze, met elkander overeenstemmende getuigenissen, aan de oude handschriften onzer rijke bibliotheken ontleend. Zal men nu, alvorens ons gezegde voor waarheid aan te nemen en ons te gelooven, nog bovendien opschriften vragen, in den steen naast elk onderwerp gegraveerd, of in eenig oud boekwerk, wijders de vormelijke naauwkeurige beschrijving van deze beelden, die te zamen een geheel uitmaken, in dezelfde orde, in hetzelfde aantal, in dezelfde kleeding gestoken en dezelfde trekken vertoonende? Dit zou zijn bepaaldelijk en van ons alleen te eischen, hetgeen men, om goede redenen, aan niemand vraagt, en wat niet noodig is om een gedenkteeken te verklaren, vooral wanneer die aanwijzingen vernietigd of niet te vinden zijn, of als zij in het geheel niet hebben bestaan. Het is een feit gemakkelijk te bewijzen, dat, indien de inschriften in bovenop geplaatste letters, in de 13e eeuw gebezigd, veelvuldig zijn gebeiteld geworden bij geschiedkundige beelden en bij de zinnebeelden op steenen, die uitsluitend op zekere plaatselijke bijzonderheden betrekking hebben, men ze zelden vindt naast de mistische standbeelden en de gewijde zinnebeelden, die door gansch Europa in gebruik waren: zoo zijn de christelijke deugden als trouwe ridders gekostumeerd [1]) of door planten voorgesteld, als daar zijn de zonden en de ondeugden vooral door dieren verpersoonlijkt, en onder hunne attributen tot na de 16e eeuw vertoond. Wat nu betreft de beschrijvingen, de kerken der middeleeuwen hadden op het tijdstip harer bouwing geene afzonderlijke beschrijvingen; en moet men dan, bij gebrek aan oude dokumenten, betreffende hare plannen en bouwmeesters, — schatten die aan een gering aantal zijn bijgebleven, doch voor het grootste gedeelte ontbreken, — zonder verdere pogingen, in eens de hoop opgeven, ooit hare verborgenheden te begrijpen en op te lossen? De beelden, die wij zullen aanwijzen, hebben allen ééne bedoeling, of konden eene dusdanige

[1]) Men ziet de deugden in dit gewaad, gebeeldhouwd in de verwijde muur-openingen in het portaal van het noordelijke kruispand van de abdijkerk van *Saint-Denys;* in de kerk van O. L. V. *de la Coudre*, te *Civray*, *Parthenay* enz. Men ziet den christen met de deugden als met eene volledige wapenrusting bedekt, in de koninklijke bibliotheek, op bladz. 115 van een handschrift der 13e eeuw, zijde 7018 (*Cod. Lancil.* 133) bladz. 115, § *Over de gaven en de deugden*, overeenkomstig met den tekst van den H. PAULUS, en naar VINCENT DE BEAUVAIS en de handschriften van hetzelfde tijdperk.

bezitten: en is dit niet reeds genoeg, om aanleiding tot eenige navorsching te geven? De onzen hebben in ons de volmaaktste overtuiging doen ontstaan: de hippocentaurus, de syrene, de onocentaurus enz. tot deze beelden behoorende, worden gerangschikt onder de meest populaire zinnebeelden der middeleeuwen, waarin zij overal verspreid zijn, gebeeldhouwd of geschilderd, zoo op de kerken als op de handschriften van dien tijd, en overgebragt in de werken der zedeschrijvers, in de godgeleerde verhandelingen, bij meest alle tekstverklaarders en overal in de verhandelingen over de dierkunde, met hunne zinspelingen, in alle eeuwen ontvangen en aangenomen: er bestaat geen mogelijke twijfel over de beteekenis die hun werd verleend. De anderen zijn van denzelfden aard, alleen veel minder bekend of te eenenmale uit het gezigt verloren op het tijdstip waarin wij schrijven: maar zij vullen de door de eersten onvoltooide zinnen aan, en zonder veel pogingen vindt men hunne uitlegging in dezelfde bronnen. Voorzeker, de sieraads-beelden op de hoofdkerken verspreid, vertoonen zich, voor de helft op zijn minst, even als deze zonder aanwijzing en zonder titel, en kunnen door de kenners uitgelegd noch genoemd worden. Hoevelen met hunne ledige schilden, of liever in weerwil van die schilden, hebben niet kunnen worden begrepen? Zal iemand in twijfel trekken, dat de bas-reliefs van de profilering van den zuidelijken wand van het groote portaal van *Notre-Dame* de eenvoudige legende zijn van het leven der heilige maagd, ofschoon zij geenerlei inschrift voeren? Vinden de vier, op de evangelisten toegepaste, zinnebeeldige dieren, gelukkiglijk bij ons zoo bekend, een eenigen ongeloovige? En is de geschreven archeologie tegenwoordig niet rijk aan bewonderenswaarde uitleggingen van versierde en gebeeldhouwde koorstoelen, van portalen bedekt met standbeelden en oude beschilderde glazen, zonder hulp van welke opschriften ook, hetzij in het hout of den steen gehouwen of in de kerkramen ingelascht?

Met behulp van de gewijde bronnen, van de tekstverklaarders der middeleeuwen en van de handschriften harer geestelijken (*clercs*), zullen wij hier onze vermoedens en onze denkbeelden uiteenzetten over de beteekenis der mistische beelden van de torentjes van *Saint-Denys*. Terwijl wij, bij wijze van noten, eenige weinige teksten aanhalen, ter staving van onze beweringen, houden wij eene menigte anderen in bewaring, waarmede wij onze bladzijden niet konden

vullen, zonder onze lezers te ontmoedigen: des noodig zullen wij ze mededeelen met meer volledige fragmenten van onze *mistische zoölogie*. Ondertusschen zullen wij onzen arbeid in drie afdeelingen splitsen.

De eerste afdeeling, die wij hier leveren, zal een algemeen denkbeeld geven van het terrein, van het geheel, en het naauwkeurig onderzoek bevatten naar den tijd der oprigting van de beelden die wij zullen vermelden: zij zal er het onderwerp van bepalen, en de schrijvers noemen, waaraan wij onze bewijzen ontleenen.

In onze tweede afdeeling zullen wij beknoptelijk de beginselen mededeelen der simboliek, op deze standbeelden toepasselijk, wier natuur zoo zamengesteld is.

In de derde afdeeling, verrijkt met veel afbeeldingen, zullen wij, bij de behandeling van elk beeld op zich zelf, zijne leden naauwkeurig beschrijven, en over elk derzelve onze gedachten en de slotsom onzer beschouwing mededeelen.

EERSTE AFDEELING.

Van al de bijzondere deelen der abdijkerk van *Saint-Denys* zijn, naar onze meening, de torentjes van haar kruispand het minst opgemerkt; en echter zijn zij een der zeldzaamste, en door het denkbeeld dat er in ademt, en door den stempel hunner eeuw, dat men er nog bijna ongeschonden ziet. Men bemerkt ze in de lucht, wanneer men met éénen blik het geheel der hoofdkerk omvat; maar hun kostelijk sieraad, de reeks beelden die hunne voetstukken kroont, treft het oog der bezoekers niet, uit hoofde van het hoog verheven punt, waarop zij zich bevinden: beneden staande, verwart men deze beelden met het gebeeldhouwde bladerwerk, aan den voet der bovenspitsen aangebragt; en die schrale torentjes, in zekeren zin door de massa van het gebouw verpletterd, schijnen slechts gewone klokjes van den schitterenden spitsbogenstijl. Hunne details zijn dus onbekend, en de navorschers, die somwijlen de gaanderijen der kerk bezoeken en die door deze beelden hadden moeten getroffen zijn, hebben tot nog toe daarin slechts gezien ingevingen zonder doel, weinig belangrijke fantaziën, door eene kunstenaars-luim rondom deze torentjes gegroepeerd. De beschrijving en ontleding, die wij beproeven er van te geven,

zullen ze misschien uit een ander oogpunt doen beschouwen. Vóór alles is het van belang, den waarschijnlijken tijd te bepalen van de stichting dier torentjes.

Men weet, dat de groote kerk van *Saint-Denys*, het eerst gewijd onder de regering van DAGOBERT I, in het jaar 636 en herbouwd onder PEPIN en KAREL *den groote* in 775, in 1144, onder de regering van LODEWIJK VII, door de zorg van den abt SUGER, werd afgebroken en weder hersteld. Gebouwd naar het kruisvormig plan en zoodanig ingerigt, dat de dienstdoende priester aan het hoogaltaar tegenover het oosten is geplaatst, rigt het latijnsche kruis, dat zij vormt, haren hoofdingang naar het westen, en steekt de beide kruispanden noord- en zuidwaarts uit. Op beide portalen der voorgevels van haar raam ontwikkelt zich eene onmetelijke roos; het bovenste uiteinde van het vierkant, waarin zij is uitgehakt, schraagt eene hooge gaanderij met boogopeningen in den gelijkzijdigen driehoek beschreven; uit dit punt, alwaar het dak begint, stijgen twee hooge en puntige bovengevels op, bezaaid met klaverbladen van zes bladen, en dragende ten noorden het standbeeld van den heiligen ELEUTHERUS, ten zuiden dat van den heiligen RUSTICUS, die met den heiligen DIONYSIUS den naam van schutspatronen der abdijkerk deelen [1]).

De vier torentjes, waarvan wij thans spreken, bestrijken deze zijgevels; hunne gansche hoogte is 48 meters 33 centimeters; voor twee derden van hunnen diameter in den eindmuur ingebragt, van ieder der beide kruispanden, te rekenen van den grond af tot aan het begin van den grooten bovengevel, maken zij op die hoogte zich er van los, en verheffen zich aan de zijden der piramiede, met deze gelijk rijzende en de trappen verbergende, die van den grond der abdijkerk naar de twee op verschillende verdieping aangebragte gaanderijen geleiden.

Het oppergedeelte dier torentjes, zijnde eene 10 meters hooge eenvoudige spits en daarboven een boeket van gebeeldhouwde bladeren, is geheel modern; hun benedengedeelte is een achthoekig piedestal van 38 meters 33 centimeters hoogte van den grond af te rekenen, en van 2½ meter middellijn. Die sterke muur is, digt bij zijne kruin, versierd met

[1]) Het standbeeld van den heiligen DIONYSIUS, apostel der Galliërs en bijzonder de patroon van de hoofdkerk, bevindt zich boven een derden bovengevel, dien van de hoofdfaçade ten westen.

acht valsche nissen, geteekend door eene hooge kolommenrij, vergezeld van een dubbelen zuilvoetring [1]), en van boven voorzien van eene boogopening in den gelijkbeenigen driehoek beschreven. Acht driehoekige bovengevels, doorboord met ingevatte klaverbladen en statig oprijzende, kroonen ook deze acht nissen; het punt van vereeniging van ieder hunner doet een gebeeldhouwden plantaardigen uitwas ontstaan; van onderen is een steenen beeld van mans grootte; elk torentje telt er acht, even als het acht hoekige zijden, acht kleine bovengevels en acht zijden bezit. Op elke zijde van de spits, die uit dit punt zich verheft, is een vierblad uitgehakt, een weinig boven haar begin. Tot dus verre gevorderd, bleven de werkzaamheden van den bouw dier torentjes vijf tot zes honderd jaar gestaakt; eerst gedurende de tegenwoordige eeuw werden zij hervat.

Deze rijke versiering, zonder overtollig snijwerk, dat eenvoudige karakter, die eenigzins lansvormige boogopeningen in den gelijkzijdigen driehoek beschreven, die bovengevels, die eenvormiglijk ingevatte vierbladen, zijn zoo veel kenteekenen die, uit het oogpunt der kunst beschouwd, ons schijnen aan te duiden den loop der 13e eeuw en den aanvang der 14e, dat is te zeggen het hoogste toppunt van den zuiversten en besten architektonischen smaak. Tevens geeft de beeldhouwkunst, als zij menschelijke beelden en voorstellingen van dieren ons aanbiedt, het bewijs van eenen vooruitgang met hetzelfde tijdstip overeenkomende. De zoölogie, die de dieren heeft verschaft, is fantasmagorisch genoeg, om zonder bezwaar aan de 13e eeuw te kunnen worden toegeschreven; alleen heeft eene opmerkenswaarde oordeelkennis de keus der typen geleid, hetgeen nog tot den loop der 14e eeuw kan behooren. Men vindt daar, met betrekking tot hetgeen is ontleend aan die denkbeeldige wereld, zoo gunstig voor dit tijdstip en die men tegenwoordig weder opgraaft, de draakstaarten, den centaurus (paardmensch), den onocentaurus (ezelmensch), de syrene en verscheidene details van den oranjekleurigen manakin (*manicore*), dat is te zeggen,

[1]) De zuilvoetring of dikke voetrand der zuil (*tore* of *boudin*) is een half rond uitgesneden lijst- of loofwerk, waarvan het uitstekend gedeelte gelijk is aan de helft zijner hoogte; het is het meest algemeene van alle; het maakt een deel uit van de basis der zuilen, begrenst en omvat het snijwerk der vensters, teekent dikwijls de bloemsieraden, en gelijkt naar een rond lijstje, dat zich in alle rigtingen, in alle beteekenissen laat gebruiken, en, naar gelang zulks noodig is, zeer buigzaam wordt.

genoeg verdichtsels om de twee data te wettigen. Ook valt nog op te merken, dat de vier eerste dier monsters in den bijbel worden aangetroffen, en eene zinnebeeldige uitdrukking hebben door de profeten geheiligd, hoe hersenschimmig zij ook zijn; en dat het vijfde, de manicore, door de zedeschrijvers als het zinnebeeld des duivels werd verklaard. Doch daar de gedaante der andere wonderbare dieren aan hetzelfde tijdstip toegekend, veel minder bepaald en minder algemeen bekend was, hebben zij voor de beelden niets opgeleverd. Zoo als: de caucatrix, de woutre, de egyptische rat (*ydrus*), de chambals, de zeekoe (*rosmare*), de salamander (*grylio*), de serre, de grijpvogel, de wivre, de harpij, de basilicus of draak (*basilecoc*), beschreven in al de werken over de dierkunde vóór het jaar 1300. Voor het overige heeft de kunst, uit de verschillende ligchaamsdeelen der destijds bestaande en bekende europesche, afrikaansche en aziatische dieren, wezentlijke monsters zamengesteld, en men ziet ze op de torentjes even afzigtelijk, even wanvormig, even fabelachtig, als de zoo even genoemde.

Wat de kleeding in het algemeen betreft, zij is geheel overeenkomstig met onze vermoedens betreffende de aangeduide tijdstippen. Zij beperkt zich tot twee manshoeden en een vrouwenkapsel, waarvan wij ter behoorlijke plaatse zullen spreken, en tot gedrapeerde panden op verschillende beelden geworpen, en die aan het monniken-koorkleed herinneren: het is de kap, die beide seksen droegen, en die in den loop der 13e eeuw en in het begin der 14e [1]), aan alle standen gemeen was; «toen,» zegt HERBÉ, in zijne *Costumes français*, «kleedden zich allen, mannen, vrouwen, kinderen, soldaten, priesters, zakkedragers, met de kap.»

Bij deze waarnemingen door het beoefenen der karakters verkregen, voegen zich de historische feiten, alhoewel, ten minste wat de bijzonderheden betreft, de geschiedenis der gedenkteekenen van *Saint-Denys* in diepe duisternis is gehuld. Na tweemaal, in 775 en 1144, te zijn herbouwd, ziet men onder FILIPS *den stoutmoedige*, den abt MATHIEU van *Vendôme*, in 1281, in deze hoofdkerk de belangrijke herstelling voltooijen, die ten jare 1231, onder de regering van den heiligen LODEWIJK, door den abt EUDES-CLÉMENT was begonnen. Deze laatste, in 1245 op den aartsbisschoppelijken zetel van *Rouaan* geroepen zijnde, had het werk onvol-

[1]) Zie *Recueil de tableaux*, een handschrift in de koninklijke bibliotheek.

tooid gelaten, en men vindt niet aangeteekend dat het onder zijne opvolgers WILLEM VAN MACORRIS en HENDRIK MALLET is voortgezet. Hetgeen door den abt EUDES was daargesteld, was: de absis uitgaande van den voet van hare lantaren [1]), het raam in het kruispand met zijne portalen, en het gedeelte van het schip der kerk begrepen tusschen dit glasraam en de trappen van het oude koor [2]). MATHIEU van *Vendôme* voltooide het schip, en ongetwijfeld ook de hoogere gedeelten van het kruispand, terwijl alles doet gelooven, dat de bouw van het schip den voorrang moest hebben boven de details van louter versieringen in dit gebouw [3]). Deze geschiedkundige gegevens schijnen ons aannemelijke redenen, de versiering der torentjes aan den abt MATHIEU van *Vendôme* toe te schrijven.

Deze beroemde man stierf in 1286. Zeven en zestig jaren na hem deed een ander abt zich insgelijks als ijverig hersteller der abdijkerk kennen; die geestelijke was GUY DE MONCEAUX [4]), een bekwaam, verstandig, voorzigtig man, bedreven in de gewijde letterkunde. Hij had het bestuur over het klooster tijdens de onstuimige regeringen van JAN *den goede*, KAREL V en KAREL VI, vermeerderde het aantal der kloostergebouwen, en omringde ze, drie verschillende malen, met eene houten palissadering, die sterke torens, van afstand tot afstand geplaatst, onderling verbond: de bewijzen van deze bijvoegingen bestaan bij FÉLIBIEN en de andere beschrijvers der abdij, als ook in de archieven des rijks, alwaar wij ze hebben nagezien [5]). Het grafschrift van GUY DE MONCEAUX geeft eene hiermede overeenkomstige getuigenis, en bevat

[1]) De benedenverdieping van de absis, waarop de lantaren rust, is het werk van den abt SUGER, zoo als ook het meerendeel der grafkelders.

[2]) Het oude koor vormt tegenwoordig het bovengedeelte van het schip, op het oogenblik dat wij dit schrijven, verhoogd met vijf treden boven het waterpas van den *atrium* en van het gedeelte des schips, dat onmiddellijk op het voorportaal volgt.

[3]) De toevloed der bedevaartgangers te *Saint-Denys* buitengemeen zijnde, werden de details der versiering, bijna bij elke herstelling van de hoofdkerk, door de bouwmeesters uitgesteld. De vier torens zelfs, die tegen haar kruispand steunen, werden door den abt SUGER met weêrzin gestaakt, toen hij genoodzaakt was de gedeelten van het schip te vergrooten en het portaal te herbouwen, zoo als men leest in het boek van zijn beheer en in dat van de wijding. Sedert zijn deze torens gebleven in den staat van hooge voetstukken, en wachten nog hunne spitsen.

[4]) Verkozen in 1363, overleden in 1398.

[5]) Zie D. FÉLIBIEN, *Histoire de Saint-Denys*, bladz. 279. — D. DOUBLET, *Antiquités de Saint-Denys*. — In de archieven, de verzamelingen van klooster-oorkonden en kerkbrieven van het tijdvak.

dezelfde opsomming zijner werken: vermeerdering der inkomsten, bouwkundige bijvoegingen, de bouw van versterkingswerken en torens: *Redditibus et aedificus, in turribus et fortalitiis co enobium augmentavit, etc.* [1]) Het zou reeds genoeg zijn, zijnen naam naast dien van den abt MATHIEU te plaatsen, wanneer er zelfs slechts waarschijnlijkheid bestond ten opzigte van den bouwmeester der torentjes; maar, naar het mij voorkomt, is zulks niet genoeg, om hier ter gunste van GUY DE MONCEAUX uitspraak te doen: men weet, hoe zeer het tijdvak, dat hij beleefde, door beroerten was gekenmerkt, en hoeveel moeite de abdij toen had, de gemeentelasten te betalen. Het is niet zeer waarschijnlijk, dat zij in eenen tijd van beroerten beeldwerken hebbe laten vervaardigen.

Deze twee en dertig beelden nu, geplaatst op elk torentje, en in het werk zelf in het massieve blok gehouwen, maken het onderwerp uit waarvan in deze verhandeling sprake is. De moeijelijkheid ze te onderscheiden, hebben wij reeds aangewezen. Onafhankelijk van hunne verhevenheid van 38 meters en een derde boven den grond, weêrkaatst het licht, — dat hen van alle zijden op deze door de wolken begrensde plaatsen beschijnt, en welks stralen elkander even als de mazen van een net doorkruisen, — weêrkaatst dat licht, zeggen wij, in het hemelgewelf rondom den voetmuur der torentjes, en geeft er schaduwbeelden van; doch niettegenstaande dit, doet dit licht, op den scheidswand van dien voetmuur, de klaverbladen, de gehouwen knoppen, al het onderlinge verband van het bijwerk, in een eentoonigen somberen tint zamensmelten, terwijl het van de beelden slechts eenige onzekere profielen teekent. Dit verklaart ook de reden van het stilzwijgen waarmede de schrijvers deze torentjes van het kruispand zijn voorbijgegaan. Dom DOUBLET, dom FÉLIBIEN, dom MILETO, dom ROBERT, monniken en geschiedschrijvers van de abdij *Saint-Denys*, zeggen in hunne werken niets er van, en in de onvolledige berigten, die over de basiliek zijn in het licht verschenen, wordt er volstrekt geene melding van gemaakt.

Wij hebben twintig jaren aan den voet der torentjes van *Saint-Denys* geleefd, zonder te vermoeden dat aan hunne lijst iets anders ware te vinden dan bloemwerk, fantazie-ornamenten en dik gebladerte,

[1]) FÉLIB., *Hist. de Saint-Denys*, bladz. 300 en 314. — Ald., bij de bijlagen.

waarvan het sierlijke beitelwerk werd bewonderd. Sedert echter, door onze herhaalde nasporingen op de gaanderijen der kerk beter ingelicht, hebben wij de beelden er van gezien, en het voornemen opgevat de teekening er van af te nemen. Wij hebben met veel zorg, in het oude kloostergebouw [1]) en op de gaanderijen der kerk, de verschillende punten gekozen, die zich het gunstigst vertoonen. Toen onze teekeningen, met het bloote oog, en soms met behulp van een kijkglas genomen, eens voltooid waren, is het gunstigste toeval ons te hulp gekomen, om aan hare omtrekken de volmaaktste naauwkeurigheid te verschaffen. En inderdaad hadden wij, voor weinig maanden, het geluk, het versierde gedeelte der torentjes van nabij te beschouwen, waartoe wij ons bedienden van steigers, die boven op den top van het gebouw, tot het leggen van het dak waren geplaatst. [2]) Deze nieuwe nasporing deed ons verscheidene plaatsen ontdekken, waar de grondtrek met zijne modellen niet in overeenstemming is; wij hebben zulks verholpen, en zorgvuldiglijk zijn al die vlak noord en vlak zuid gehouwen beelden verbeterd, op de geheele zijde der torentjes, die bij wijze van cirkelvormig overstek buiten de muren der kerk is geplaatst; voor dat de steigers waren opgerigt, hadden wij deze beelden slechts van den grond der belendende plaatsen kunnen zien, dat wil zeggen op eenen afstand van meer dan 38 meters. Aan deze gemakkelijkheid, die sedert de oprigting der torentjes zich wel zeer zeldzaam heeft moeten aanbieden, en ongetwijfeld ook niet van langen duur meer zal zijn, hebben wij het te danken, in staat te zijn gesteld, aan onze lezers volkomen zuivere teekeningen te kunnen leveren, die geschikt zijn hun de mogelijkheid te verschaffen, elk gedeelte te vergelijken met de beschrijving, die wij zullen beproeven er van te geven.

[1]) Dit gebouw, van den grond af hernieuwd in de laatste jaren der 17e eeuw, is op verre na zoo prachtig niet als het voorgaande. Het heeft noch zijne, met verschillend gekleurde steenen historiebeeldjes versierde, kapiteelen, noch de kapittelzaal met hare beschilderde en vergulde wanden en kostbare beschilderde glazen, noch het gebeeldhouwde kruis van de binnenplaats met hare zeldzame standbeelden, noch zijn booggewelf met vijftien kruisbogen behouden, dat in *Frankrijk* geene weêrgade had. Dit gebouw, van de laatste eeuw, is thans ingerigt als opvoedingsgesticht voor de dochters der leden van het Legioen van eer, en draagt den naam van *koninklijk huis van Saint-Denys* (*Maison royale de Saint-Denys.*)

[2]) Op het einde van het jaar 1846 werd de top verhoogd en met een metalen dak bedekt.

Het bestuderen en het ernstig onderzoek van deze reeks standbeelden geeft ons de overtuiging, dat men daarin moet erkennen eene dier voorstellingen van de *zeven hoofdzonden*, zoo algemeen in de middeleeuwen, zoo overeenkomstig met den aard en de strekking, die in de 13e en 14e eeuw in *Frankrijk* het gewijde sieraad der meeste kathedralen waren. [1]) Even als de ontzielde ligchamen der boosdoeners, die aan de leenheerlijke galgen op de kasteelen ten toon hingen, om den afschrik in de gewesten te verspreiden en de snooden te ontmoedigen, zoo waren de hartstogten aldus voor die heilige gebouwen aanschouwelijk voorgesteld, als ware het bestemd, om eene algemeene verbetering der zeden te weeg te brengen. Hier vindt men bij de *zeven hoofdzonden*, nog hare *familiën* gegroepeerd, die tallooze afleidingen, die, naar de kerkvaders, al de zedeschrijvers der middeleeuwen rondom de *zeven ondeugden* in genealogische reeksen verzamelen, en die zij naauwgezet verdeelen in verbindingen [2]), verscheidenheden, afdeelingen en geslachten, al naar de soorten, oorzaken, trappen en den graad van verscheidenheid [3]). Het is duidelijk, dat uit hunne boeken de beeldhouwers dier beelden, zoo als al diegenen van dezelfde eeuw, de overeenkomsten en de attributen hebben geput, die bijna altijd onder de gedaante van dieren werden voorgesteld; en het is eene merkwaardige opmerking, dat op die torentjes van *Saint-Denys* zoo wel als op *Notre-Dame* te *Parijs*, te *Moisac*, te *Pont-à-Mousson*, te *Montmorillon* enz., de hoofdzonden zelven niet allen naar haren eigen aard zijn geschetst: ten einde de afbeeldingen duidelijker, juister en bijgevolg meer praktisch te maken, heeft men er voor

[1]) «De zeven hoofdzonden en relief gehouwen waren het sieraad, dat elke kerk verpligt was te hebben: zij werden tot dien tijd (in den loop der 14e eeuw) met eene weinig stichtelijke, maar ernstige en bijbelsche eenvoudigheid afgebeeld; in de 15e eeuw werden zij boosaardiglijk onkuisch enz.» (MAGNI, *Causeries et méditations. De la statue de la reine Nantechild.*)

[2]) Zie in VINCENT DE BEAUVAIS, *Speculum morale*, 3e boek, de hoofdstukken getitekl: *De Superbiâ et filiabus ejus. De Invidiâ et filiabus ejus. De Irâ et filiabus ejus.*

[3]) In de godgeleerde schriften van BOËTIUS, St. ANSELMUS, ALCUINUS, ORHABAN-MAUR, St. GREGORIUS *den groote*, HUGUES, St. VICTOR enz., zijn de ondeugden verligchamelijkt, en ontkleeden en geeselen zij den mensch, brengen hem tot onderwerping, slaan hem wonden, trappen hem onder de voeten. Zij stellen in die werken niet alleen familiën daar, maar zelfs legers, bataljons, spaarbenden, ieder met zijne bevelhebbers, opperhoofden, veldheeren, hunne slagorde tegen het groote korps der deugden aanvoerende, en man tegen man, bataljon tegen bataljon, tegen elkander overstaande.

eenige der *zeven zonden* deze of die meer bepaalde en meer algemeene afwijkingen in de plaats gesteld. Waar is de lasteraar, die altijd zich zelven het lage gevoel van nijd bekent, dat zijne woorden inboezemen en veroorzaken? Welke woekeraar, welke vrek, zal zelf zijne schraapzucht erkennen, en welke drinkers zullen zich gulzig wanen? In plaats van den *nijd* te beeldhouwen, heeft men zijne oudste dochter, de *lasterzucht*, onder de ondeugden vertoond; in plaats van de *gierigheid* heeft men de *roofzucht* en de *overmatige begeerte naar aardsche goederen* voorgesteld; en in plaats van de *gulzigheid* werden de van haar afgeleide *zinnelijkheid* en *dronkenschap* afgebeeld. Dit beginsel werd van het eene uiteinde der middeleeuwen tot het andere in praktijk gebragt. Eene eeuw vóór de oprigting der torentjes van *Saint-Denys*, noemde eene anglo-normandische verhandeling over de dierkunde, die van PHILIPPUS VAN THAUN, *negen* hoofdzonden:

«.... Nof péchés criminals
«Par quei hum est mortals
«Ceo est adulterium
«E le altre fornicatium,
«Superbe, averice,
«Injurie, malveis vice,
«Le siste, detracium,
«Le VII, omicidium,
«Usure, ebrietas,
«Tut ço fait Sathanas....»

En echter is in deze lijst de naam der zonde van den *toorn* niet genoemd: in hare plaats vindt men de *injurie* (hoon) en den *omicidium* (manslag), twee uitwerksels van deze zonde; de *gulzigheid* is ook door den *ebrietas*, de *onkuischheid* door den *fornicatium* (ontucht) en den *adulterium* (overspel) vervangen; eindelijk is de *usure* (woeker) genoemd, hoewel de *gierigheid* reeds vermeld staat.

Wij hebben gezegd, dat te *Saint-Denys*, zoo als overal in de middeleeuwen, de eigenschappen der doodzonden aan dieren zijn gegeven. De geschiedenis heeft eenige menschen geteld, die, in naam der dwaasheid, het regt hebben gehad alleen de taal der rede tot de vorsten te rigten; dit is in zekeren zin het doel, waarom deze gedrogten zijn vervaardigd, wier aard nergens buiten de zinnebeeldige voorstellingen op de steenen wordt aangetroffen; zij zijn ware spiegels der ziel en onverbiddelijke waarnemers harer inwendige ziekten. Niets komt in de christelijke kunst der middeleeuwen menigvuldiger voor dan die parodiën des menschelijken levens, van zijne slechtste zijde beschouwd. In de dus versierde basilieken moest meer dan een ontaard christen vaak op zijne borst slaan en den kreet van JONAS ten hemel zen-

den [1]), als hij de trekken van het dier zijne geheime ondeugden zag schetsen, en de wanstaltigste monsters, door het schouwspel van hunne overwinning op den mensch, den graad van verlaging zag teekenen, waarin hij zich bevond. Herhaalde malen hebben wij deze allegorische beelden onderzocht, waarbij wij de oude zoölogische schriften en de oude commentators raadpleegden. Deze groepen, waarin onze onwetendheid langen tijd niet anders dan bespottelijke figuren zag, waren voor onze vaderen eertijds een voorwerp van naauwgezet onderzoek; ten behoeve der nietgeletterden, eene welsprekende en strenge les, die de gemoederen moest schokken. Even onderscheiden als de ondeugden, zijn hunne zinnebeelden talloos, en bij deze droeve opsomming werd door niets een bespottende glimlach op onze lippen te voorschijn geroepen.

Om den geest van eenheid te verstaan van die verzamelingen van *zonden*, is het voldoende deze regels te lezen uit eene der verhandelingen, die BOËTIUS in het begin der vijfde eeuw schreef:

« Dengene dien gij veranderd ziet in zijne natuur, en als ware het door de ondeugd herschapen, zoudt gij niet kunnen houden voor eenen mensch, indien hetgeen hem nog in zijn uiterlijk wezen van de menschelijkheid overblijft, u niet zou aantoonen dat hij mensch was geweest. Rooft hij, door gouddorst verteerd, door de kracht het goed van anderen? Gij zult zeggen dat hij den wolf gelijk is. Wijdt hij in zijne stoutmoedigheid, onmededoogend en onophoudelijk, zijnen mond aan den twist en de pleitgedingen? Gij zult hem bij den hond vergelijken. Schept hij, behendig als hij is in het verhelen van zijne list, behagen in hetgeen hij door het bedrog heeft verkregen? Hij is den vos gelijk. Geeft hij zich over aan zijne buitensporige woede? Hij is een leeuw. Is hij vreesachtig, en volgt hij met angst een spook? Men houdt hem voor een hert. Is hij traag, dom en heeft hij eene gevoellooze ziel? Men zegt dat hij een ezel is. Wuft en onstandvastig van aard, verandert hij onophoudelijk van smaak? Hij gelijkt den vogel. Is hij in den afzigtelijken poel der vermaken gedompeld? Hij vindt behagen in het vuil genot der zwijnen. Aldus verandert de mensch,

[1]) Clamavi de tribulatione meâ at Dominum.... De ventre inferi clamavi.... Projecisti me in profundum, in corde maris.... Ego dixi: Abjectus sum à conspectu oculorum tuorum.... Sublevabis de corruptione vitam meam, Domine.... etc. (JOH. cap. III).

die de deugd verlaat, werkelijk in een dier. [1]) »

PIËRIUS kwam, in de 15e eeuw, met hetzelfde denkbeeld voor den dag: « Elke mensch, » zeide hij, « is geen mensch; maar die zich aan de ondeugd overgeeft, is wezentlijk een paardmensch, (*homo equus est*). Als hij, in een vereerenden rang geplaatst, de dwazen navolgt, wordt hij een *hengst-mensch*; want hij is het dier gelijk, even als het addergebroed, dat de Heere zoo noemde, uit *mensch-adders* was zamengesteld. [2]) » Dus drukt PIËRIUS zich uit, en het denkbeeld, door die twee mannen, door eene tijdruimte van elf eeuwen van elkander gescheiden, op het papier gezet, — de eene in het midden der middeleeuwen, de andere lang te voren, — is hetzelfde, dat, in een nog meer uitgebreiden zin, bij al de christen schrijvers wordt aangetroffen, die in het tijdvak tusschen BOËTIUS en PIËRIUS hebben gebloeid. In hunne verhandelingen komt bijna de gansche zoölogie voor, met de menigvuldige zinspelingen die zij op de *zeven zonden* heeft. Overal wordt, door dezelfde, gewijde of alledaagsche, overeenstemming, hetzelfde dier aan het denkbeeld derzelfde deugd verbonden; dit onderling verband gaat over in de kunst, en blijft in al hare werken; al ziet men den vooruitgang der beeldhouwkunde van het eene tijdstip tot het andere, de wijze hunner voorstelling herscheppen [3]), hun karakter verandert nooit.

De gedaanteveranderingen waarvan BOËTIUS spreekt, zijn op de torentjes van *Saint-Denys* duidelijk voorgesteld. De mensch, door de gewoonte der zonde meer of min in redeloos dier herschapen, is het onderwerp der afwisselende tafereelen die hunne versiering uitmaken.

Onder deze twee en dertig beelden, stellen twee den vlekkeloozen mensch voor, die zonder eenige

[1]) Naar de vertaling van de abten JOURDAIN en DUVAL, *Stalles de la cathédrale d' Amiens*, bl. 288.

[2]) HIER. lib. IV, cap. 24. — « Serpentes, et genimina viperarum, » MATTH., III, 7. — XII, 34. — XXIII, 33. — LUC., III, 7.

[3]) Men ziet inderdaad van de 5e tot de 13e eeuw, die dieren den mensch verslinden, of zijn ligchaam levend afknagen. In den loop der 13e, 14e en 15e eeuw, wordt de mensch zelf meer of minder volkomen redeloos dier, naar mate van den graad van overwigt, dien het kwaad op zijne ziel heeft genomen. Tegen het laatst der 15e eeuw en gedurende de 16e zijn de zonden niet meer beesten, maar menschelijke wezens in de kleeding van dien tijd, die verschillende karakters voorstellen in de tafereelen in het inwendige der kerken, los en bevallig gebeeldhouwd, maar tevens met eene al te groote vrijheid en eene scherpe hekelzucht, waardoor maar al te dikwijls de spotters ter zijde van de ondeugd worden gesteld.

verandering de waardigheid zijner natuur behoudt: de een is een zeer jonge monnik in zijn proefjaar, de andere een geestelijke, die de gelofte heeft afgelegd. In het beeld van den nieuweling, het eerste in de volgorde die wij gelooven te moeten aannemen [1]), is de mensch in verzoeking, hij biedt wederstand en worstelt; in dat van den bejaarden geestelijke, het laatste beeld der rij, ziet men hem kalm en zegevierend. De dertig andere beelden schijnen de vijanden voor te stellen, die beurtelings hem komen aanvallen, en die hij lang zal moeten bekampen. Zij schetsen ons zonden, die in meerdere of mindere mate de ziel overmeesteren, voorgesteld door het menschelijke hoofd en door het ligchaam, verdwenen onder het omhulsel van het redelooze dier. Dit fantastisch omhulsel is eene soort van doos of kast in den vorm eens diers. Waar zij den mensch geheel omsluit, ziet men niets anders dan het dier, dat de plaats van het menschelijk wezen heeft ingenomen; maar, wanneer de mensch zijn hoofd nog vrij heeft en ook soms een gedeelte der borst zigtbaar is, dan komt dit onveranderde gedeelte te voorschijn als iets, dat uit eene scheede of doos half uitsteekt [2]). De kunstenaar heeft willen doen verstaan, dat dit mom der schande, naar mate dat de ziel in het kwade of in het goede is vooruitgegaan, zich zoo ver kan uitstrekken, dat het haar in zijnen verlagenden kerker geheel kan insluiten, of, omgekeerd afnemende, zich van den mensch kan verwijderen, even als een nutteloos gewaad, dat men voor zijne voeten laat vallen.

Deze zondaars, aldus onderscheiden maar tevens onderling vermengd, vormen dus uit een zedelijk oogpunt twee afzonderlijke klassen. De eerste is de mensch, nog als zoodanig door eenige ligchaamsdee-

[1]) Wij gaan van de linker- naar de regterzijde, beginnende van het noord-westelijke torentje, waar dit beeld van den jongen kloosterling zich bevindt; vervolgens met de noord-oostelijke en zuid-oostelijke torentjes, en eindelijk met dat van het noord-westen, alwaar het beeld van den monnik staat.

[2]) Deze gesteldheid is niet op al onze teekeningen zigtbaar: men kan ze evenwel waarnemen op de afbeeldingen n°. 8 (noord-oostelijk torentje), n°. 11 en 12 (noord-oostelijk torentje), n°. 23 (zuid-westelijk torentje), en men ziet ze zeer duidelijk op n°. 19 (hetzelfde torentje) van de tegenovergestelde zijde, die de teekening levert: te dien einde moet men geplaatst zijn aan een venster, juist tegenover de absis van de baziliek, in een der kloostergebouwen. Dezelfde aanmerking geldt n°. 30 (zuid-westelijk torentje): deze schikking was zeer blijkbaar van den top der stellingen, waar de afbeelding van achteren werd gezien, en van waar men de draperie bemerkte, die den geheel opgerigten nek omhulde.

len; dit is de eerste graad van het kwaad: men ziet hem als centaurus, onocentaurus enz., doch nog de menschelijke borst bezittende, dien zetel van het hart en van den moed, en het hoofd als den zetel der ziel: door de vermogens, die hem overblijven, kan hij zich nog herkennen, over zich zelven blozen en bidden; onder die klas kan men rangschikken: de beelden, uit menschen en dieren zamengesteld, als: half *vrouw* half *visch* (meermin), de *vrouw-geit*, de *vrouw-kat*, de *man-aal*, de *man-eend*, de *man-leeuw* enz. De tweede en laatste klas bevat dezulken die zonder regel leven, en zich aan alle ingetogenheid onttrekken, zonder aan hunne bestemming te denken; tot dien graad gezonken, ondergaan zij eene volkomene gedaanteverwisseling: te vergeefs zou men de ziel zoeken, zij hebben niets van den mensch behouden, en in hetgeen van hen zelven overblijft, ziet men niets meer dan het dier.

Van den tand des tijds, van het stof doorknaagd, versleten, zwart geworden, met gaten doorboord, hebben al deze tweeslachtige, en derhalve, als men er slechts twee uitzondert, onnatuurlijke wezens beweging, leven, buigzaamheid in houding en eene groote bezieling; zoo als men dit een en ander heeft bespeurd in het beeld van den jeugdigen kloosterling en in dat van den bejaarden geestelijke, is het ook bij al de overigen het geval, vooral in de vrouwenbeelden, alwaar het natuurlijke en bevallige met voordeel uitkomen uit de beperkte houding, die men hun heeft moeten aanwijzen. In deze reeks van typen is niet het hekelende, het potsierlijke het heerschende karakter, zoo als men naar den schijn zou oordeelen; er is ja eenige zweem daarvan in den *drinker*, den *zinnelijke*, in het *dier met de kap*, in het beeld half hond en half zwijn; men vindt wel aanleiding te glimlagchen bij het zien van de *bejaarde kokette*, de *syrene aan haar toilet* en de non, die half als eene kat is afgebeeld, in welke beelden, onder den sluijer en onder den digtgeplooiden bagijnendoek, de verwijfdheid der zeden, de snoodheid door de list geholpen en de schaamteloosheid zich vereenigen: maar de ernstige zijde komt te voorschijn, als men onder dit nog al koddige uiterlijk en in ieder dier zinnebeelden eene ernstige toepassing, eene nuttige zedeles opmerkt: het zijn de vermagering, de ellende op de gelaatstrekken des drinkers geteekend, de onheilspellende en woeste uitdrukking aan den hond gegeven, de pooten van het paard en den aap aan den losbandigen mensch

toegevoegd, de strakke en vlammende blik van den in eenen centaurus veranderden grijsaard, eindelijk de afzigtelijke karakters van verscheidene dezer beelden. Dáár is ieder dier tweeslachtig, en heeft elk lid zijn hem aangewezen doel. Deze redelooze wezens, die tot zelfs de minste trekken van den edelen aard des menschen hebben verloren, hebben geene handen, maar aan allen zijn voeten of pooten gegeven, hetzij de gekloofde voeten van het kruipende gedierte of de horenachtige voeten der van hoeven voorziene dieren, hetzij de pooten der knaagdieren of der verschillende roofdieren, en de klaauwen der geduchtste en roofzuchtigste vogels. Tot hoofd heeft men hem een monsterachtig voorwerp gegeven, dat soms verscheidene soorten der zoogdieren tegelijk ons voor den geest brengt, den vos, den wolf, de hyena, den aap, den ezel, het zwijn. Velen hebben den staart der hen, der adder of van den draak, aanmerkelijk gekort, en daardoor den laagsten trap van verdierlijking schetsende. Allen zijn naar den grond gerigt, ten teeken van hun verval; zij zijn onveranderlijk in eene half zittende half liggende houding, die namelijk van den kikvorsch, wiens ligchaam velen bezitten. De verschrikkelijke ineensmelting van al die geopende muilen doet eene bedreiging of een dergelijken kreet ontstaan, hetgeen in de mistische beeldhouwkunst aan de leerstellige onderwerpen, dat wil zeggen, die uit hunnen aard een onderrigt bevatten, eigen is. Eindelijk hebben de meesten vleugels, en gewoonlijk geven de vleugels het opstijgen van het gebed en de vereeniging der deugden te kennen; maar de deugden huisvesten niet in het verblijf der ondeugden, en voor eene dus verlaagde ziel is het niet alledaagsch en ook niet gemakkelijk de begeerten te vinden, die de poorten des hemels weder openen; dit duiden die korte vleugels aan, wier soort alleen bij de struisvogels, de zwemvoeten en verschillende huisvogelen worden aangetroffen.

Als wij ons plaatsen op het veld der mistische zoölogie, weten wij, dat onze woorden niet diegenen zullen verrassen, die de schriften hebben gelezen en de gewijde schrijvers doorvorscht. Dit kan echter het geval niet zijn met hen, die noch de kerkvaders, noch de schrijvers der middeleeuwen, die er de getrouwe weêrgalm van zijn, hebben gelezen, en wij moeten gelooven onder laatstgenoemden een zeker getal ongeloovigen te vinden. Doch wij zeggen het hun hier: ofschoon wij

ons niet hebben te verklaren voor of tegen de christelijke simboliek der middeleeuwen, maar alleen haar bestaan moeten bevestigen, kunnen wij nogtans niet verzwijgen, dat alles in haar zijnen oorsprong, zijn grondbeginsel heeft, dat men niets willekeurigs er in vindt, en dat men zich niet moet verwonderen op haar gebied vereenigd te zien zulke onderwerpen en zulke denkbeelden zonder overeenstemming, die op het eerste gezigt kan in de oogen springen. De oorzaken der assimiliatiën, gedurende eenige eeuwen steeds geheiligd en aangenomen, zijn zeer verspreid en zelfs aan haar tijdvak eigen, alhoewel zij zijn verloren geraakt, en als ware het tegenwoordig uitgewischt. Het grondbeginsel en de meest vruchtbare oorzaak der zedelijke beteekenissen aan de dieren toegekend, zijn bijbelteksten; door de talrijke commentators van het boek der boeken eenvormiglijk uitgelegd; toen deze teksten kracht van wet hadden gekregen, en heiliger werden beschouwd dan de spreekwoorden, wier kernachtige beteekenis met de hunne gelijk was, en die even als zij in zwang en openbaar bekend waren, vervingen zij in de middeleeuwen de sermoenen en evangelische lessen der kerkvaders, de werken der godgeleerden en der schrijvers over de kerkgebruiken, en sedert ziet men ze overal in de kunst. In dien tijd heerschen zij in de wetenschap, zij dringen zich ongevoelig in de taal, en bekleeden eene voorname plaats in alles wat die tijd achterlaat. Hun invloed op de gedachte strekt zich in dat tijdvak tot op de logens der droomen uit. RICHAUME, abt der Cistersiënsers [1]), droomt in het digtst zijner cel van eene hen die de aarde omwroet, van een blaffenden hond en van eenen haan, leest in die ijdele droombeelden slechts eene waarschuwing uit den hoogen, om hem uit zijne achteloosheid op te wekken, omdat deze drie hiërogliefen de predikers, de wachters en de zielenherders aanduiden. Van de 5e tot de 16e eeuw ziet men die denkbeelden wederom te voorschijn gebragt in wonderbaarlijke legenden en in de fantastische vizioenen van OTHLON [2]), WETTIN [3]), den monnik RO-

[1]) B. RICHALMI abbatis speciosae vallis in Franconia, *Liber Revelationum*, cap. 66.

[2]) OTHLONIS monarchi Ratisbonensis, *Liber Visionum tùm suarum tùm aliorum.* Apud BERNARDUM PEZ, Thesaurus anecdotarum novissimus, tom. 3.

[3]) Berijmd door WALAFRID *Acta Sanctorum Ordinis Sancti Benedicti*, Sect. 4, part. 2, pag. 263.

BERT of HENRI [1]), TUNDAL [2]), broeder ALBERIC [3]), KAREL *den kale* [4]), ADAM DE ROS [5]) enz., die tot zoo veel kunstwerken in geheel christelijk Europa hebben aanleiding gegeven. Daar komen al die draken, al die griffioenen, al die adders, al die kruipende dieren, al die hersenschimmige gedrogten voor den dag, die tegelijk de ondeugden des menschen op deze wereld en de kwellingen der veroordeelden in de verschrikkelijke oorden der hel aanduidden. Sedert het einde der 12e eeuw, worden de meest alledaagsche zinspelingen van de drie rijken der natuur in katalogussen en afzonderlijke verhandelingen in klassen gerangschikt, ten gerijve der kunstenaars en voor de lezers, buiten hetgeen men den kring der geleerden noemde [6]). Dit is de oorsprong der verhandelingen over de dierkunde, der insekten, der inschriften op steen enz., waarvan men nog eene menigte aantreft onder de latijnsche, romaansche, anglo-normandische en oud-duitsche handschriften, die in al de geleerde boekverzamelingen van Europa worden bewaard, zoo als te *Parijs*, *Londen*, *Cambridge*, *Oxford*, *Amsterdam* en *Berlijn*. Meerendeels is men ze verschuldigd aan geestelijken (*clercs*), zoo als dat van de koninklijke bibliotheek naar een latijnsch werk van den *clerc* GUILLAUME, in de romaansche taal vertaald. Allen halen vooral *Genesis* aan, SALOMOOS geschriften, JESAJA, JEREMIA, St. POL, BEDA, YSIDRUS (St. ISIDORE van *Seville*), zeer dikwijls ARIS-

[1]) *Oeuvres de Marie de France*, tom. 2. — VINCENTII BELLOV., lib. II. dist. I, part. 4. *De Inferno.* — MATHIEU PARIS; JEAN DE VITRY. — WRIGHT, *S. Patrick's Purgatory.*

[2]) Of TANTALE. — VINCENT BELLORAC., *Spec. mor.*, lib. II, dist. I, part. 4. *De Inferno.* — TURNBULL, *The visions of Tundale*, *Edinburg*, 1843.

[3]) Geschreven te *Mont-Cassin*, in de 12e eeuw, en voorgezegd door den monnik ALBERIC. Uitgegeven te *Rome* in 1814, door den abt CANCELLIERI.

[4]) VINCENT BELLOV. *Spec. mor.* — *De Inferno.*

[5]) Getiteld: *De nederdaling van den heiligen Paulus in de hel*, eene overlevering, in de 11e eeuw in het latijn opgesteld.

[6]) Groot was de onbekendheid met de heilige zaken onder degenen, die niet tot de *clercs* behoorden. Men leest in *Li Biestiaires*, een handschrift der 13e eeuw, dat op de koninklijke bibliotheek wordt bewaard, aan het slot van het verhaal uit het evangelie der wijnbergen, door den huisvader gehuurd, om aan zijnen wijngaard te gaan arbeiden:

« Or aves oi levvangile
« Mes ne savez ke senefie
« Plusior de vos se clerc ne sont
« U se de clerc apris ne lont,
« Mes io vos dirai en droit moi
« Ice ke io entene et voi:
« Li preudon ki al point del iour
« Mist les ouvrers en sont labour
« Senefie le roi de glore
« Kidone a ses ouvrers victore,» etc.
(Folº. 31, versò).

TOTELES en PLINIAS (PLINIUS), bijna allen en boven alles eene verhandeling, die zij eenpariglijk onder den titel van *Physiologus* aanduiden, een werk, dat men niet heeft wedergevonden, waarvan men den schrijver niet kent, en dat tot veel gissingen heeft aanleiding gegeven. Onze eigene nasporingen te dien opzigte hebben ons kort geleden op het spoor gebragt van een dokument, dat, zoo het al niet onwraakbaar zij, ten minste een op betere gronden berustend vermoeden oplevert dan eenige anderen, met betrekking tot den vermoedelijken schrijver van dien kostbaren *Physiologus*. Dit dokument is een in het latijn geschreven brief, uit *Zurich* in 1565 door CONRAD GESNER [1]), bijgenaamd den PLINIUS van *Duitschland*, aan den pennningkundige ADOLPHUS OCCO [2]) gerigt, destijds te *Augsburg* woonachtig, en dien hij den titel van *doctissime* gaf. In dezen brief, waarbij de schrijver aan occo opdraagt zijn corollarium van de latijnsche vertaling van een grieksch werkje van den heiligen EPIPHANES, *Over de twaalf steenen van den hoogepriesterlijken borstlap*, verheft GESNER zeer de diepe geleerdheid van dien kerkvader, in de gewijde letterkunde niet alleen, maar ook in de natuurlijke wetenschappen, en deelt aan zijnen vriend in vertrouwen mede, dat hij bezitter is van een ander zeldzaam, nog onuitgegeven werk, een handschrift van EPIPHANES, getiteld *Physiologus:* eene even geleerde als vindingrijke opgave, voegt hij er bij, van negen en dertig dieren, wier aard met hunne mistische toespelingen er in beschreven is. Vervolgens berigt hij aan occo, dat hij zich voorstelt, de vertaling er van te ondernemen, en verzoekt hem ijverige nasporingen te doen in den geschreven katalogus van den patriarch PHOTIUS, dien hij zelf eertijds te *Augsburg* in de rijke bibliotheek van JAKOB FUGGER [3]), zijnen beschermer en

[1]) CONRAD GESNER, geneesheer van beroep, geleerde taalkenner, hartstogtelijk beoefenaar der grieksche letterkunde en beroemd natuurkundige, geboren te *Zurich* in 1516, was, voor zijnen tijd, een wonder van vlijt, kunde en schranderheid. Zijne voornaamste werken zijn: een *katalogus van planten*, in vier talen, de *Bibliothèque universelle*, eene *geschiedenis der dieren*, overzettingen in de latijnsche taal van verschillende grieksche werken, wijsgeerige verhandelingen en andere wetenschappelijke werken. Hij stierf te *Zurich* in 1565, in den ouderdom van negen en veertig jaar.

[2]) ADOLPHUS OCCO, vermaard penningkundige, geboren te *Augsburg* in 1524, de vriend van C. GESNER, en even als deze geneesheer, is de schrijver van eene *Pharmacopoea*, die tot voorbeeld voor alle werken van dien aard heeft gestrekt. Hij stierf in 1606.

[3]) JAKOB FUGGER, die beroemde boekenminnaar, had met groote kosten te *Augsburg*, alwaar hij zijn verblijf hield, eene rijke

vriend, heeft gezien: « ten einde, » dus schrijft hij, « u te verzekeren, met betrekking tot de schriften van den heiligen EPIPHANES [1]), of de verhandeling over de *twaalf steenen* en de *Physiologus*, waarvan hier sprake is, door den zamensteller van dien katalogus, ook aan den heiligen EPIPHANES worden toegeschreven: daardoor zal ik bevestigd worden in de zekerheid, die ik reeds heb verkregen, dat die werken van hem zijn. [2]) »

De dood trof in datzelfde jaar CONRAD GESNER, te midden van zijnen geleerden arbeid en zijne verspreide papieren; hij stierf in zijn studeervertrek, alwaar hij zich stervende had laten brengen, om zijne werken in orde te regelen. Het schijnt bijkans zeker, dat hij den tijd niet had, den geschreven *Physiologus* te vertalen en in het licht te geven; maar dit werk was verscheidene geslachten doorgegaan, en in zeer veel handen geweest alvorens in de zijnen te geraken. PHILIPPUS VAN THAUN, schrijver eener zoölogische verhandeling in de 12e eeuw, en *li livres des natures des bestes* (het boek over de natuur der beesten), een handschrift der 13e eeuw, op het arsenaal, schijnen onmiddellijk naar het grieksche werk van den heiligen EPIPHANES te zijn nagemaakt, want zij vermelden in hunne artikelen, waarin gedurig de *Physiologus* als hun gids wordt aangehaald, de namen *en griu* of *en griois* (in grieksch); van elk dier, waarvan zij gewagen: « *est son nom en griois; ne saurois le dire en françois*, » (is zijn naam in grieksch; wetende wij

bibliotheek verzameld, waarvan HIERONIMUS WOLFRIUS na hem bewaarder is geweest. Zelf schrijver, heeft hij twee dikke folio-boekdeelen nagelaten, getiteld: *Vraie description historique de la maison de Habsbourg et d'Autriche*, 1555, (Waarachtige geschiedkundige beschrijving van het huis van *Habsburg* en *Oostenrijk*). Het handschrift van dit werk is verrijkt met meer dan 30000 afbeeldingen van wapenschilden, zegels, portretten enz.

[1]) St. EPIPHANES, bisschop van *Constantia* (*Salamina*) op het eiland *Cyprus*, tegen het einde der 4e eeuw, schreef eene groote verhandeling over de ketterijen, getiteld: *Panarion;* de *Ancyrotos* of *Ancorat*, een werk over de drieëenheid; een boek *over de maten en gewigten*; eene verhandeling *over de twaalf steenen van het kleed des hoogepriesters bij de joden*; eenen brief aan JAN van *Jeruzalem*, en eenen brief aan den heiligen HIERONIMUS. (*Dictionnaire historique des auteurs ecclésiastiques*, tome 1ier. Lyon, Ve. BESSIAT, 1768.)

[2]) Deze brief is gedrukt in de grieksch-latijnsche uitgave van den *Traité des* XII *gemmes* onder No. C. 243, in de koninklijke bibliotheek aanwezig, en getiteld: *Sancti Patris Epiphanii episcopi Cypri ad Diodorum episcopum, de* XII *gemmis quae erant in veste Aaronis....* JOLA HIEROTARANTINO *interprete, collario* CONRADI GESNERI FIGURI 1566.

dien in fransch niet te zeggen), zegt soms *li livres* [1]); en deze dierkundige verhandelingen ontleenen ook klaarblijkelijk aan hunnen *Physiologus*, niet alleen de geschiedenis, de beschrijving, de soms fabelachtige legende der dieren, maar ook hunne christelijke simboliek, eene zedeles, altijd in een streng stichtelijken stijl vervat, met bedreigingen van *male fin* (een slecht uiteinde), *fu d'enfern* (het vuur der hel), *d'estre mes en les poesle au deable* (in de pan van den duivel te worden gelegd), welke redenen altijd van dringende aanmaningen tot bekeering waren vergezeld.

De vraag, wie de ware naam is van dien *Physiologus*, die sedert tien jaren zoo veel werkzame pennen heeft bezig gehouden, is dus voor ons genoegzaam opgelost. Wat nu betreft de omstandigheid, dat door al de schrijvers over de dierkunde uit de gewijde bronnen is geput, dit was voor ons een bewezen feit, voor dat wij die kostbare werken hadden kunnen doorloopen, en de brief van GESNER in onze handen was geraakt. Onze *mistische zoölogie* was reeds geheel naar de gewijde schriften alleen voltooid, toen wij in de gelegenheid werden gesteld, verscheidene zoölogische verhandelingen te bekomen en te onderzoeken. Overigens, en hieraan twijfelen wij niet, vonden wij eene volmaakte overeenkomst tusschen de bestanddeelen hunner simboliek en al onze vroegere werken. De drie, die wij hebben gekozen tot staving van ons oordeel over de beelden die ons thans bezig houden, behooren, het eerste tot de eerste helft der 12e eeuw, het andere tot het begin der 13e, en het derde tot het einde dier eeuw. Door die verzamelingen als echt te beschouwen, en op veel andere bronnen gegrond, zal onze onuitgegeven *zoölogie* ons den digten sluijer opheffen, die de geheimzinnige lessen op de torentjes van *Saint-Denys* omhult. Wij zullen aan den tekst van dat werk slechts een uittreksel ontleenen van eenige artikelen, uitsluitend van toepassing op die tweeslachtige wezens, door de verklaring die zij behelzen van de dieren, waarvan drie, vier, soms vijf tegelijk aan elk beeld leden hebben verschaft, die het een of ander beteekenden. Onder hunne beelden zal men dan een naauwkeurig

[1]) *As* et *Griu* venim est, Dunt aspis nomen est....

Honocrotalia *En griu* itel nun ha, en latine sermun Geo est lignum Costrum. En Francis lunc-bec est....

Monosceros *Griu* est, En francis Uncorn est.... etc. (PHILIP DE THAUN, *The Bestiary*, p. 81, 103, 115. Deze dichter vermeldt nog de *grieksche* namen der dieren, p. 75, 84, 87, 94 enz.)

gewetens-onderzoek bemerken, dat de talrijke wonden optelt, die in het diepste van het menschelijk hart zijn verborgen. De egyptische hiëroglieſen hadden, zoowel als de tien geboden, zoowel als de boetewetten der kerkvergaderingen, eene zedelijke strekking, toen zij onder verlagende zinnebeelden, die ondeugden voor de blikken der menschen vertoonden, die hen het meest verdierlijken: die zelfs die, volgens den apostel [1]), onder den christen niet zouden mogen worden genoemd, treft men in zijne werken aan; en ziedaar eene genoegzame opheldering dier gebeeldhouwde schandpalen, later op elke kerk opgerigt, om die verfoeijelijke afdwalingen met schande en smaad aan te duiden.

Van twee en twintig verschillende dieren, om de torentjes bijeengebragt, vertoonen te *Saint-Denys*, dertien die afschuwelijke ondeugden, uit dertien verschillende gezigtspunten beschouwd. Wij durven reeds vooruit zeggen, dat niemand, die eene geregelde verbeeldingskracht heeft, in de kunstwerken onzer voorvaderen die vrijheid zal wraken, die wel is waar, onbeschaamd, maar toch christelijk en gestreng is; en geen oor, hoe kuisch ook, zal zich gekwetst gevoelen, door de zuiver technische woorden, waarmede wij ze hier zullen aanduiden.

In de onmogelijkheid, waarin wij ons bevinden, eene geregelde indeeling en volgorde te geven aan de

[1]) Ephez., V. 3.

zes en twintig paragrafen, waaruit dit opstel zal bestaan, bieden wij ze aan den lezer alfabetisch gerangschikt aan. In dit overzigt zal men eene soort van zoölogische verhandeling uit den ouden tijd vinden, waartoe men zijne toevlugt zal kunnen nemen, om ten laatste de slotsom er mede te vergelijken, die wij over de beelden hebben verkregen; terwijl het tevens eene soort van waarborg en eene regtvaardiging voor die slotsom onzer beschouwingen oplevert.

Zie hier de opgave dezer artikels:

1. Aap.
   Bok, zie Zwijn.
   Centaurus (Paardmensch), zie Paard.
2. Ezel en Onocentaurus (half mensch half ezel).
   Geit, zie Zwijn.
3. Hen.
4. Hond.
   Horens, zie Voeten.
5. Hyena.
6. Kameel
7. Kat.
8. Kikvorsch.
   Klaauwen, zie Voeten
9. Leeuw.
10. Manicore (soort van aap).
    Onocentaurus (Ezelmensch), zie Ezel.
11. Ooren.
12. Paardmensch.
13. Pad.
    Pooten, zie Voeten.
14. Ram.
15. Rat.
16. Sprinkhanen.
17. Staarten.
18. Stier.
19. Struisvogel.
20. Syrene.
21. Vleugels.
22. Voeten, Pooten, Klaauwen van viervoetige dieren en roofvogels, horens, gehoornde koppen.
23. Vos.
24. Wolf.
25. Zwijn, wild Zwijn, Bok, Geit.

(*Vervolg in de volgende aflevering.*)

MIDDEL TOT WERING VAN ROETVLEKKEN.

Medegedeeld door den heer CH. PIERSSENS, te Hulst.

Niettegenstaande de onderscheidene middelen, tot het weren van roetvlekken, welke reeds zijn, en van tijd tot tijd nog worden aan de hand gegeven, ziet men niet zelden in gebouwen, op de schoorsteenen en daaraan grenzende muren, die niet bekleed of behangen zijn, zoodanige onregelmatige vlekken te voorschijn komen, en als onuitwischbare versierselen prijken.

Hoe goed deze aangegevene middelen ook mogen voldoen, wordt nogtans maar al te dikwijls de klagt gehoord, dat het eene te kostbaar, het andere te omslagtig is, en daardoor soms slechts ten halve wordt uitgevoerd, zoodat na de aanwending van die middelen, eenigen tijd later wederom dezelfde vlekken zich vertoonen.

Dit heeft mij dan ook doen besluiten, het navolgende zeer eenvoudige middel, dat vroeger reeds met goed gevolg schijnt in praktijk te zijn gebragt [1]), meer algemeen te maken; te meer daar zich de gelegenheid opdeed, hiermede onderscheidene proeven te doen nemen, waarbij men op de volgende wijze is te werk gegaan.

De schoorsteenen of muren, hoe zwart en doortrokken zij ook waren, werden slechts van het losse roet of de kalkdeelen ontdaan, en daarna met eene laag gewonen kalkmortel gelijkmatig volgeraapt [2]), waarop alsdan dadelijk eene laag gewoon graauw papier werd aangebragt, even als de behangers doen, van boven beginnende, en zoodanig dat het papier 1 duim over elkander komt, ten einde, ingeval het roet vloeibaar moest worden en langs het papier afloopen, het niet door de naden zou te voorschijn komen; dit liet men alzoo een weinig opstijven, waarna men eene andere dunne laag mortelkalk op het papier aanbragt, en daarna weder eene laag papier; vervolgens werd de laatste laag mortelkalk aangebragt, en het werk afgemaakt.

Men begrijpt dat men deze afwisselende lagen kalk en papier aanbrengt, naar mate de schoorsteen of muur met roet doortrokken is; nogtans zal dit de 3 à 4 lagen papier niet te boven gaan, daar de muren en schoorsteenen, waarop de proeven hebben plaats gehad, zeer met roet doortrokken waren, en hier slechts 2 lagen papier zijn aangebragt, die tot heden een zeer goed resultaat hebben geleverd.

Wijders valt hierbij nog op te merken, dat de kalkmortel zoo goed mogelijk moet dooreengewerkt worden, van alle grove deelen ontdaan, en men vooral moet zorg dragen, dat het papier door de daarop gebragt wordende kalklaag niet worde geschonden, daar dit welligt eenen doortogt voor het roet zou openen.

Mogt dit zoo eenvoudige middel de aandacht waard zijn van diegenen, welke in de gelegenheid zijn, hiermede proeven te nemen, dan toch zou men met meer zekerheid uit de daarmede te verkrijgen resultaten, de mindere of meerdere deugdzaamheid kunnen opmaken.

---

[1]) Bij het afbreken van een bouwvalligen schoorsteen, ontwaarde men, dat, niettegenstaande de steenen van zachte zelfstandigheid, en geheel met roet doortrokken waren, nogtans geene roetvlekken op de bepleistering zich vertoonden; bij onderzoek bleek, dat voornoemde schoorsteen op de aangegevene wijze was behandeld, en deze behandeling reeds eenige jaren vroeger had plaats gehad.

[2]) Daar waar de bepleistering niet dik genoeg kon plaats hebben, heeft men het papier met stijfsel op den schoorsteen geplakt, en daarna met kalkmortel bezet.

De proeven met kalkmortel, zamengesteld uit:

1 deel kalk,
½ » zuivere klei,
¾ » zand,
½ ned. p. haar per mud kalk,

hebben de beste uitkomsten opgeleverd.

VERSLAG

VAN DE

VIJFDE ALGEMEENE VERGADERING DER MAATSCHAPPIJ:

TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST,

gehouden binnen Amsterdam, op Dingsdag den 6den Julij 1847.

Nadat de voorzitter deze vergadering met eene korte toespraak had geopend, waarbij werd medegedeeld, dat onvoorziene beletselen het hadden verhinderd, dezelve in de bij de wet bepaalde maand *Mei* te houden, bleek het dat tegenwoordig waren de bestuurderen D. D. BÜCHLER (*president*), C. W. M. KLIJN (*vice-president*), A. C. PIERSON (*penningmeester*), J. VAN STRAATEN, M. G. TETAR VAN ELVEN, E. S. HEIJNINCX, MZ. en J. WARNSINCK (*secretaris*), de korrespondenten van *Purmerend* en *Schiedam*, benevens 63 gewone leden.

Hierop bragt de secretaris het *verslag* uit van den staat der maatschappij en de werkzaamheden des bestuurs, sedert de laatst gedane mededeeling; zijnde dit verslag van den volgenden inhoud:

Mijne heeren! Geachte medeleden!

Volgens het medegedeelde bij mijn vorig verslag, bedroeg het aantal *leden* onzer maatschappij op ultimo December des jaars 1845, 667. Van deze hebben er 45 in den loop des jaars 1846 voor het lidmaatschap bedankt, 8 leden zijn ons door den dood ontvallen en 11 hebben, wegens het niet betalen hunner kontributie, of onbekende woonplaats, ter zake van het, zonder kennis er van te geven, vertrek naar buitenslands of elders, van de ledenlijst moeten worden afgevoerd; daarentegen heeft de maatschappij in den loop van genoemd jaar 37 nieuwe leden aangewonnen, zoodat de sterkte op den laatsten December 1846 een getal van 640 leden bedroeg. Dit aantal is alzoo 37 minder dan in het vorige jaar; iets dat waarschijnlijk aan de min gunstige tijdsomstandigheden kan worden toegeschreven; intusschen zij hierbij vermeld, dat het geleden verlies tot heden weder ruimschoots hersteld is, daar de maatschappij sedert 1 Januarij dezes jaars weder 48 nieuwe leden heeft ontvangen.

Om de leden en vooral heeren korrespondenten, met het personeel der leden bekend te maken, heeft het bestuur goedgevonden dit jaar weder eene nieuwe *ledenlijst* te doen drukken; deze is aan de leden te *Amsterdam* uitgereikt, en aan de verschillende korrespondenten voor die buiten deze stad verzonden.

De nieuwe wijze van expeditie maakte het wenschelijk, nog in verscheidene plaatsen leden tot *korrespondenten* te benoemen, ten einde de belangen der maatschappij elders, zooveel mogelijk, te bevorderen. Dien ten gevolge zijn, sedert de laatste mededeeling, tot korrespondenten benoemd de heeren:

Jonkhr. C. M. STORM VAN 'S GRAVESANDE, oud-kapitein ingenieur enz., te *Deventer*.
B. RUITENBERG, stads-architekt te *Amersfoort*.
P. SCHOKKER, „ „ „ *Enkhuizen*.
J. G. J. VAN DEN BOSCH, grondeigenaar enz. te *Wilhelminadorp*, voor *Goes*.
B. BLANKEN, stads-architekt te *Hoorn*.
C. VAN DER STERR, opzigter van den waterstaat aan den *Helder*.
D. WENTING, stads-architekt te *Doesburg*, en
T. ROMEIN „ „ „ *Leeuwarden*.

Al welke heeren die benoeming bereidwillig hebben aangenomen.

Onder de overledene leden hadden wij te betreuren het verlies van een onzer korrespondenten, den heer C. E. VAN DER QUAST te *Woerden*, eerst in het afgeloopen jaar als zoodanig benoemd. Het bestuur had echter daarentegen het genoegen, diens plaats

vervuld te zien door den zoon van den overledene, den heer G. SCHALIJ VAN DER QUAST.

De heer ingenieur W. A. FROGER, vroeger korrespondent te *Naarden*, sedert naar *Amsterdam* verplaatst zijnde, is genoemde betrekking aldaar opengevallen, doch niet weder vervuld, aangezien op dit oogenblik aldaar geene leden woonachtig zijn.

In het geheel zijn er op heden in een en dertig plaatsen van ons vaderland korrespondenten gevestigd.

De in het vorige jaar, volgens de bepalingen der wet, aftredende bestuurders D. D. BÜCHLER en G. MOELE werden door de algemeene vergadering, bij meerderheid van stemmen, als zoodanig herkozen, en lieten zich die keuze welgevallen, zoodat in het personeel des bestuurs geene verandering voorviel. Evenwel is de betrekking van penningmeester in andere handen overgegaan. De heer J. VAN STRAATEN, die, sedert de oprigting onzer maatschappij de daartoe betrekkelijke werkzaamheden tot genoegen des bestuurs zoo bereidwillig verrigtte, had echter, om zijne reeds klimmende jaren, en zijnen soms lijdenden toestand, nu en dan den wensch te kennen gegeven, daarvan te worden ontslagen. Toen bij de nieuw ingevoerde wijze van expeditie de werkzaamheden van den penningmeester, die zich, om de geldelijke aangelegenheden, daarmede diende te belasten, aanmerkelijk zouden worden vermeerderd, meende het bestuur, dat het billijk ware aan den wensch van den heer VAN STRAATEN te voldoen, en werd ZEd., onder dankzegging voor de vele aan de maatschappij bewezene diensten, als penningmeester ontslagen. In zijne plaats is alstoen bij meerderheid van stemmen verkozen de heer A. C. PIERSON, die deze betrekking met zijne gewone dienstwilligheid wel heeft willen op zich nemen, en bereids door de vele daaraan verbonden bemoeijingen op den dank der maatschappij in het algemeen, en dien des bestuurs in het bijzonder met regt aanspraak heeft. In de bestuurs-vergadering van 28 Augustus l.l. heeft de heer PIERSON de geheele administratie van den aftredenden penningmeester overgenomen, en is van de plaats gehad hebbende verandering aan alle korrespondenten per circulaire kennis gegeven.

Van het maatschappelijke tijdschrift, onder den titel van *Bouwkundige bijdragen* in het licht komende, zijn sedert de laatste algemeene vergadering weder drie stukken uitgegeven, zijnde de drie eerste van het vierde deel. De kommissie van redaktie is in dezelfde

handen gebleven, en voor haren arbeid verdient zij de erkentelijkheid der maatschappij ook thans weder ruimschoots. Hoewel het niet aan belangrijke mededeelingen ontbroken hebbe, zij het mij vergund op te merken, dat de medewerking nog niet zoo algemeen is als deze, uit den aard der zaak en de inrigting en bedoeling onzer maatschappij, kon zijn; eene omstandigheid, die welligt aan een gevoel van te ver gedreven bescheidenheid mag toegeschreven worden, waardoor velen zich van het inzenden van bijdragen onthouden, die in menig opzigt belangrijk konden zijn. Het mag echter van gewigt geacht worden, bij deze gelegenheid de leden bijzonder uit te noodigen, tot het zooveel mogelijk medewerken tot de uitgave van dit tijdschrift, daar dit een der krachtigste middelen is, waardoor de maatschappij aan haar doel kan beantwoorden. De middelen tot bezuiniging met opzigt tot de uitgave van de *Bouwkundige Bijdragen*, die in het voorleden jaar ingevoerd, en aan de leden bij het vorig verslag bekend gemaakt zijn, hebben aan de verwachting voldaan, en niet het minste bezwaar of stoornis voor de goede uitvoering of administratie gehad.

De *tweede aflevering* van de *Verzameling van bouwkundige ontwerpen*, inhoudende de vroeger bekroonde projecten van een vorstelijk paleis en van eene vischmarkt, met daarbij behoorenden verklarenden tekst, is gereed gekomen, en aan de leden gratis uitgereikt. Zij is voor het publiek tegen *f* 3.00 verkrijgbaar gesteld, terwijl de prijs voor die leden, welke na 1847 tot de maatschappij toetreden, is bepaald op *f* 1.75.

Volgens gewoonte werd er weder door het bestuur een programma van *prijsvragen* uitgeschreven, en aan de leden uitgereikt. Dit programma bevat, als eerste vraag: een *raadhuis* voor eene stad van acht of tien duizend inwoners, met de noodige lokalen voor een kantongeregt; als tweede vraag: eene *barrière* voor eene groote stad, met militaire wachtkamer, enz.; als derde vraag: een *gedenkteeken* voor den nederlandschen bouwmeester JACOB VAN CAMPEN; waarvan de ontwerpen vóór of op den eersten November aanstaande worden ingewacht.

Op de in het jaar 1845 uitgeschreven *prijsvragen*, zijn op den bepaalden tijd ingekomen de navolgende ontwerpen, als:

Voor de *eerste vraag*, zijnde een *station* voor het centrale punt van eenen spoorweg, waarop vier banen te zamen treffen,

Een ontwerp, geteekend met de spreuk: *geduld overwint alles.*

Voor de *tweede vraag*, zijnde eene *dorpschool* voor honderd kinderen, met schoolmeesterswoning.

Tien ontwerpen, geteekend als volgt:

N°.	1.	met de spreuk:		*X. Y. Z.*
„	2.	„	„	*De bijenkorf.*
„	3.	„	„	*Om nuttig te zijn.*
„	4.	„	„	*Ter oefening en uitspanning.*
„	5.	„	„	*Het is vooral het beste goed, Diens winste niemand schade doet.*
„	6.	„	„	*Het een of het aër.*
„	7.	„	„	*De hoop.*
„	8.	„	„	*Op hoop.*
„	9.	„	„	*Uit liefde voor de kunst.*
„	10.	„	„	*Door vlijt.*

Voor de *buitengewone vraag*, zijnde eene *ijzeren kap*, van zeventien ellen spanning.

Vier ontwerpen, geteekend als volgt:

N°.	1.	met de spreuk:		*Nooit volmaakt.*
„	2.	„	„	*Sans relâchement.*
„	3.	„	„	*Beproeving.*
„	4.	„	„	*Ferrerie.*

Terwijl op de *derde vraag*, voor een *hangwerk* of toestel van naar beide zijden opengaande deuren, geene modellen, noch teekeningen zijn ingekomen.

Ter beoordeeling van de ontwerpen, behoorende tot de beide eerste vragen, zijn benoemd vijf beoordeelaars, en van die behoorende tot de buitengewone vraag drie beoordeelaars.

De uitslag dier beoordeeling was als volgt:

Ten aanzien van het ontwerp voor een *station* geteekend: *geduld overwint alles*, waren alle beoordeelaars van gevoelen, dat, alhoewel hulde doende aan den daaraan besteden ijver en de moeite, die de inzender zich daarvoor getroost had, het geheel te weinig bouwkunstige verdienste bezat, om in verdere aanmerking te komen en alzoo geene aanspraak op bekrooning kon maken.

Met opzigt tot de tien ontwerpen voor eene *dorpschool*, stemden drie beoordeelaars tot bekrooning van N°. 2, met de spreuk *de bijenkorf*, als het best aan de vraag voldoende; terwijl de beide andere daarvan met eenigen lof gewaagden. N°. 6, geteekend: *het een of het aër*, verkreeg ééne stem tot bekrooning,

werd door de andere vier beoordeelaars met lof vermeld, doch als niet genoeg aan de vraag beantwoordende, de bekrooning niet waardig gekeurd. N°. 1, geteekend *X. Y. Z.*, had mede slechts ééne stem voor bekrooning, doch overigens werd daarvan alleen eenige gunstige vermelding gedaan. Aan N°. 5, met de spreuk: *het is vooral het beste goed*, enz., werd veel verdienste, doch hoofdzakelijk als niet genoeg aan den geest van het programma beantwoordende, geene bekrooning toegekend. De overige ontwerpen N°. 3, geteekend: *om nuttig te zijn*, N°. 4, *ter oefening en uitspanning*, N°. 7, *de hoop*, N°. 8, *op hoop*, N°. 9, *uit liefde tot de kunst*, en N°. 10, *door vlijt*, werden, als niet voldoende, algemeen afgekeurd, ofschoon aan N°. 3 en N°. 8 eenige lof gegeven werd.

Het bestuur heeft zich met de uitspraak van beoordeelaars vereenigd, zoodat ten aanzien der *eerste vraag*, tot zijn leedwezen, *geene bekrooning* plaats heeft; doch voor de *tweede vraag*, aan het stuk geteekend met de spreuk *de bijenkorf*, volgens het gevoelen der meerderheid de uitgeloofde *eereprijs* is toegekend, en is bij opening van het daarbij behoorende naambiljet gebleken, dat vervaardiger van dit ontwerp was de heer J. V. LANKELMA, te *Amsterdam*.

Betrekkelijk den uitslag der beoordeelingen van de vier ontwerpen, ingezonden op de *buitengewone prijsvraag*, ben ik niet in staat op dit oogenblik aan de vergadering iets mede te deelen. Eene buitengewone omstandigheid, of liever een geheel onvoorzien toeval, te eenenmale buiten de schuld van het bestuur, heeft het onmogelijk gemaakt de beoordeeling van die stukken tijdig genoeg te doen afloopen, om nog daarvan in dit verslag melding te kunnen maken. Bestuurderen zien zich alzoo huns ondanks genoodzaakt de uitspraak nog eenigen tijd uit te stellen, om daarvan later, door middel van de dagbladen, aan de belanghebbenden en de leden kennis te geven.

De in het vorige jaar *ingevoerde verandering* in de *wijze van verzending* der stukken aan de buiten *Amsterdam* woonachtig zijnde leden, en van de inkassering der verschuldigde gelden, waarvan in het voorgaand verslag is gewaagd, is thans algemeen ingevoerd, en voldoet allezins aan de gekoesterde verwachting. Orde en regelmatige administratie, met en benevens eene niet onaanzienlijke bezuiniging is daardoor verkregen. Wij zijn echter te dezen aanzien bijzonderen dank verschuldigd aan de heeren korrespondenten, in de verschillende plaatsen van ons vaderland geves-

tigd, die zoo bereidwillig medewerken tot het verkrijgen van de genoemde gunstige uitkomsten, en daardoor alle aanspraak op onze erkentelijkheid hebben. Wij zijn niet minder dank schuldig aan den ijver en de naauwgezetheid van onzen nieuwen penningmeester, die, als met deze expeditie en administratie bepaaldelijk belast, zich veel moeite en tijdsopoffering ten beste der maatschappij getroost, om dit alles naar eisch te besturen. Ten einde de verzendingen aan de leden, woonachtig op enkele afgelegene plaatsen, waar geene korrespondenten gevestigd zijn, of waarop geene regtstreeksche middelen van vervoer in de hoofdstad gevonden worden, minder bezwaarlijk en kostbaar te maken, zoo zijn deze in der tijd bij circulaire uitgenoodigd zooveel mogelijk adressen te kiezen, en aan te wijzen, hetzij in *Amsterdam*, hetzij in plaatsen waar zich korrespondenten bevinden, aan welke de uitkomende stukken verzonden en waar de verschuldigde gelden geïnd kunnen worden, aan welke uitnoodiging voor een groot deel bereids is voldaan. Ook zijn, om de werkzaamheden der korrespondenten niet al te zeer te bemoeijelijken, de leden, wonende buiten eene plaats waar een korrespondent gevestigd is, verzocht geworden de stukken en gelden bij zoodanigen korrespondent te doen afhalen en storten, wanneer zij daartoe met gedrukte biljetten door den korrespondent worden uitgenoodigd; door al welke maatregelen het bestuur gepoogd heeft, de belangen der maatschappij zooveel mogelijk met het gemak der korrespondenten en het gerief der leden te vereenigen.

Den 24 Maart l. l. heeft er eene *bijeenkomst* der leden te *Amsterdam* plaats gehad, waarbij door den heer A. C. PIERSON eene redevoering werd gehouden: *over het belangrijke van de beoefening der bouwkunst in het algemeen, en het schoone doel der maatschappij om die beoefening bevorderlijk te zijn*, welke bijeenkomst bijzonder talrijk was bezocht, en zoo wij gelooven met genoegen en belangstelling bijgewoond werd.

Als geschenken ontving de maatschappij van onzen waarden korrespondent dr. C. LEEMANS te *Leiden*, een verslag *over de oude muurschildering in de groote kerk te Zalt-Bommel*, overgedrukt uit de *Staats-courant* van 1 November 1845; van ons ijverig medelid den heer A. OLTMANS, een exemplaar van de fransche uitgave van zijn vertoog over de middeleeuwsche kapellen te *Nijmegen*, voorkomende in de *Bouwkundige bijdragen*, en getiteld: *Description de la chapelle carlo-*

vingienne et de la chapelle romane, restes du château de Nimègue, en van onzen geachten voorzitter, den heer D. D. BÜCHLER, eene kopij der teekeningen van de plans, opstand en doorsnede van de luthersche koepelkerk te dezer stede, naar het ontwerp van SUIJS; waarvoor bij deze gelegenheid den geëerden gevers welmeenend wordt dank gezegd.

Voor de plegtige *uitdeeling van eereprijzen* bij de afdeeling *Teekenkunde* van de maatschappij *Felix-Meritis*, voor de openbare zittingen van de *eerste* en *derde klassen* van het *Koninkl. ned. instituut*, en voor het openbaar *examen van de volks-zangschool*, ontving het bestuur uitnoodigingen voor kommissiën uit zijn midden, tot bijwoning dier plegtigheden en had de eer daarbij de maatschappij te vertegenwoordigen.

Hiermede geloof ik mij van de volgens onze wet op mij rustende verpligting naar vermogen te hebben gekweten, en aan de vergadering beknoptelijk het wetenswaardigste te hebben medegedeeld, dat er sedert onze laatste algemeene zamenkomst, met opzigt tot deze maatschappij is voorgevallen, en de werkzaamheden die in dat afgeloopen jaar verrigt zijn. Het is mij, en zoo ik mag vertrouwen ook den overigen leden des bestuurs, aangenaam geweest weder ten meesten nutte dier maatschappij te hebben kunnen werkzaam zijn, en vooral de maatregelen, die tot bevordering harer belangen werden genomen, met eenen gunstigen uitslag bekroond te zien. Wij mogen alzoo met vertrouwen de toekomst te gemoet gaan; echter zij het mij vergund, alvorens dit verslag te eindigen, de belangen onzer instelling den leden bijzonder aan te bevelen, en hunne gewenschte medewerking tot bereiking van het schoone doel dezer maatschappij dringend te verzoeken, opdat zooveel mogelijk door een ieder onzer daadwerkelijk worde bijgedragen tot wezentlijke bevordering van den bloei der bouwkunst in ons vaderland.

De voorzitter, den verslaggever, mede namens de vergadering, voor dezen zijnen arbeid en de in het afgeloopen jaar te dienste der maatschappij volbragte werkzaamheden hebbende dankgezegd, rigt daarna het woord tot den afgetreden penningmeester J. VAN STRAATEN, wegens de diensten door hem in zijne nedergelegde betrekking aan de maatschappij sedert hare oprigting bewezen, waardoor hij zich de erkentelijkheid der maatschappij allezins heeft waardig gemaakt.

Voorts aan de orde zijnde het doen van *rekening*

en verantwoording van den tegenwoordigen penningmeester, zoo wordt door dezen de staat van ontvangst en uitgave in het afgeloopen jaar aan de vergadering medegedeeld; hieruit bleek:

1°. Dat de ontvangsten hebben beloopen:

a. voor de maatschappij . .	*f* 3622,42[5]
b. » » bouwk. bijdragen	» 1666,40
Te zamen	*f* 5288,82[5]

2°. Dat de uitgaven bedroegen:

a. voor de maatschappij . .	*f* 1368,61
b. » » bouwk. bijdragen	» 2561,16
Te zamen	*f* 3929,77

Zoodat op 1 Januarij 1847 in kas was als batig saldo eene som van . . . . . *f* 1359,05[5]

De penningmeester brengt daarbij mede ter tafel eenen staat van de bezittingen der maatschappij, waaruit bleek, dat de voorhandene boeken, papieren, teekeningen, enz. bij taxatie eene waarde van *f* 4098,43 representeerden.

Tot het nazien dezer rekening en verantwoording, benoemt de voorzitter de bij de wet bepaalde kommissie van drie leden, bestaande uit de heeren mr. E. DE MARKAS, A. OLTMANS en L. DE BULL. Deze kommissie zich met den penningmeester verwijderd hebbende, komt na eenigen tijd terug en rapporteert bij monde van den heer mr. E. DE MARKAS, dat zij naauwgezet alle posten heeft nagegaan en met de justificatoire bescheiden geconfronteerd en alles in volkomen orde heeft bevonden; dat zij met genoegen heeft bespeurd, dat alle uitgaven zijn geschied onder visa van het bestuur, en dat alzoo alles behoorlijk is gecontroleerd; dat zij met evenveel genoegen heeft bespeurd, dat de rekening bepaaldelijk is gedaan over het afgeloopen maatschappelijk jaar, waardoor het voorkomen van een fiktief vóór- of nadeelig saldo is vermeden, en eindelijk, dat het haar is gebleken, dat de poging tot bezuiniging van de zijde des bestuurs een zeer gunstig resultaat heeft gehad, en tot bevordering van den bloei der maatschappij heeft bijgedragen; ten slotte voor het in haar gestelde vertrouwen bedankende.

De voorzitter bedankt de kommissie voor hare volbragte taak en het uitvoerig uitgebragt rapport. Hij verzekert den penningmeester tevens van de erkentelijkheid der maatschappij, voor zijne gehoudene administratie en gedane verantwoording, terwijl de bedoelde rekening ten blijke van goedkeuring, door den voorzitter en secretaris, namens de vergadering wordt onderteekend.

Daarna gaat de vergadering over tot het benoemen van twee nieuwe bestuurders, in plaats der als zoodanig aftredende leden, M. G. TETAR VAN ELVEN en E. S. HEIJNINCX, MZ. Uit de voorgedragen nominatie, bestaande uit de heeren M. G. TETAR VAN ELVEN, E. S. HEIJNINCX, MZ., J. G. VAN GENDT, B. LANGERHUIZEN en J. VAN MAURIK, worden, bij meerderheid van stemmen, de aftredende leden herkozen, die zich deze keuze laten welgevallen.

Vervolgens leest de secretaris het navolgende *Uittreksel der beoordeelingen* van de ontwerpen, ingezonden op de eerste en tweede vraag van het programma des jaars 1845.

EERSTE ONDERWERP.

Station voor het centrale punt van eenen spoorweg, waarop vier banen te zamen treffen.

Het eenig hierop ingezonden ontwerp, geteekend met de spreuk: *geduld overwint alles*, is zamengesteld uit 13 stuks teekeningen, met eene memorie van toelichting, die aan het bij het programma verlangde, wat het wezen der zaak betreft, voldoen; zelfs bevat de memorie meer dan gevraagd was, als zijnde eene soort van bestek, met beschrijving der te kiezen materialen en van de voornaamste afmetingen. Dit alles draagt, volgens het gevoelen der beoordeelaars, blijken van vlijt en geduld en ook van kennis met het gevraagde onderwerp, en is als zoodanig vrij algemeen gunstig vermeld. Evenwel zijn er op het ontwerp onderscheidene aanmerkingen gevallen, die zich onder twee rubrieken laten rangschikken, naar mate men zich de vraag voorstelt.

1°. Voldoet het ontwerp aan de eischen van een spoorweg-station als ekonomische inrigting, waarvan werktuigkunde de grondslag is? of

2°. Voldoet het als voorwerp der bouwkunst aan de eischen van dezelve?

Met opzigt tot de eerste vraag werd opgemerkt:

Het in één spoor uitloopen op het station van de twee sporen der baan is niet doeltreffend; bij groote drukte, wanneer er dubbele of zelfs verscheidene treinen noodig zijn, is een enkel spoor op het station veel te weinig; er moeten ten minste twee à drie sporen naast elkander liggen. Het doorloopen van gezonken sporen door het hoofdspoor, waarover de treinen pas-

seren moeten, is niet verkieslijk, en moet buiten volstrekte noodzakelijkheid steeds vermeden worden. Evenzoo moeten de draaiplaten zoo mogelijk niet in het hoofdspoor gelegen zijn. Aangezien men nu bij het maken van dit ontwerp aan geenerlei situatie gebonden was, hadden deze gebreken, waartoe men op sommige stations door de lokale gelegenheid gedwongen is, hier echter moeten vermeden worden. Het doortrekken van het gezonken spoor in het hoofdspoor, had door het aanleggen van meer sporen en zij-sporen kunnen worden vermeden.

De sporen en draaiplaten rondom het gebouw gaande, zouden geheel kunnen vervallen, komende buitendien het aanwenden van acht groote draaiplaten, ieder van tien el diameter, zeer kostbaar voor; terwijl deze inrigting vereenvoudigd kan worden, door de gezonken sporen weg te laten en er een spoor meer bij te leggen. Hierdoor was men in de gelegenheid het afsluithek verder van het gebouw te plaatsen, en de voorpleinen, die nu te klein zijn, te vergrooten. Tevens hadden de openingen tusschen de stations-gebouwen en de vleugel-gebouwen, die nu te naauw zijn, wijder moeten wezen en het dubbele spoor moest daardoor getrokken zijn. Ook maken de gezonken sporen het zeer moeijelijk rijtuigen aan te zetten, wanneer de trein langer is dan vijftig el.

Het is verder voorgekomen, dat er meer in- en uitgangen naar en van de stations-gebouwen noodzakelijk waren, en dat het stellen der bergplaatsen over het geheel beter had kunnen zijn.

Bij de hoofdgebouwen zijn de zware kolommen aan de *binnenzijde* geheel ondoelmatig en hinderlijk voor de reizigers. Het is beter daar alleen overdekte galerijen te hebben, die voor het gebruik geschikter zijn; ook zijn de hier ontworpene te hoog, daar men bij eene hoogte van vijf el, veel hinder van sneeuw en regen zoude hebben. De wachtkamers zijn te klein en te smal naar hare lengte. Men mag vooronderstellen, dat een station, waar vier banen te zamen komen, in of bij eene groote stad gelegen is, en druk bezocht wordt. De oppervlakte van de kamers der eerste klasse is slechts ruim 21 el, en die van de andere klassen het dubbel, zoodat de drie wachtkamers gezamentlijk nog geen 108 vierk. ellen beslaan. Gesteld nu dat 400 personen met éénen trein vertrekken, (en te *Amsterdam* heeft dit getal wel eens 800 bedragen,) dan zullen vier personen het genoegen hebben op ééne vierk. el het uur van vertrek af te wachten, en zich

niet over te veel ruimte te beklagen hebben. Bij de kamers der eerste klasse worden geene privés aangetroffen, ofschoon deze reizigers die gelegenheid evenzeer zullen behoeven als de andere.

De uitgangen zijn te weinig in getal en te digt bij elkander; bij groote drukte zal men elkander verdringen, en de aankomende reizigers zullen de vertrekkenden in den weg loopen.

De opgangen naar de bovenverdiepingen in de wachtkamers zijn onvrij, terwijl er niet geheel voldaan is aan het programma der vraag, dat er zoowel wachtkamers voor de vertrekkende als aankomende reizigers moeten zijn, tenzij de ontwerper bedoeld hebbe, een der andere gebouwen tijdelijk voor de aankomende reizigers te doen dienen.

Zoo de gebouwen ter dienste van het publiek te bekrompen kunnen geacht worden, de ingenieur-direkteur en de ingenieur-werktuigkundige zullen, ten opzigte hunner woningen, zich deswege niet hebben te beklagen, daar zij, behalve bureau en keuken, ieder negen kamers te hunner beschikking hebben, die alle gelijkvloers zijn.

Het verschil in rang van den hoofd-opzigter en den concierge is te groot, om aan beide dezelfde soort van woning te geven. Het zoude beter zijn den opzigter-machinist (*chef d'atelier*) te doen wonen in N°. 49, den aldaar bepaalden magazijnmeester eene woning aan te wijzen in het magazijn N°. 37, en de twee vleugelgebouwen te verdeelen in woningen voor den concierge en de kommiezen.

De inrigting der woningen laat veel te wenschen over; zij zijn slecht gedistribueerd, niet overal behoorlijk verlicht; bij sommige zijn de gangen van vier el bijna even breed als de vertrekken, terwijl verdiepingshoogten van vijf en zes el hier ondoelmatig zijn.

De water-reservoirs acht men te klein, en derzelver plaatsing niet zeer geschikt. Het algemeen reservoir behoort meer nabij de werkplaats der lokomotieven te zijn, alwaar het water gelijktijdig door de stoommachine kan worden opgepompt, terwijl het van daar altijd door pijpen en kranen op alle plaatsen van het stations-plein kan aangevoerd worden.

In de wagenmakerij worden geene werkbanken aangetoond; het zou voorts beter zijn, de kap van dit gebouw in de lengte op hetzelve te plaatsen, waardoor de voor- en achtermuren, die eene hoogte van 9½ el hebben, merkelijk konden verlaagd worden. Hetzelfde geldt van het lokomotieven-gebouw.

De plaatsing van de reserve-lokomotief en de reserve-rijtuigen is niet geschikt. Eene veelhoekige bergplaats voor lokomotieven, waaruit de reserve-machines naar verschillende zijden kunnen rijden en rijtuiglootsen, die digter bij het station zijn, schijnen doeltreffender. De rijtuigen staan voorts te veel achter elkander, hetgeen voor de dienst ongeriefelijk is.

Bij een zoo groot station zoude een gedeelte van het terrein ook geheel overdekt behooren te zijn.

Er is voorts niet voorzien in eene woning voor den controleur, noch in een kantoor voor denzelven, evenmin in de bureaux voor het hoofdbestuur. Het magazijn of de bergplaats voor benoodigdheden is te klein; in de wagenmakerij ontbreekt eene rijtuigsmederij, en de schilderswinkel is te klein. Ook is het niet doelmatig eene berging voor lokomotieven te hebben, die tevens reparatie-plaats is; beide dienen afgezonderd te zijn. Verder ontbreken eene ketelmakerij, een gloei-oven, eene plaats voor het omleggen van banden aan wielen, en de noodige kantoren en de werkplaats. Al de vereischten die een groot station moet hebben, had de ontwerper kunnen vinden in het werk van A. PERDONNET en CAMILLE POLINCEAU, *Portefeuille de l'ingénieur des chemins de fer*, en aldaar vooral chap. VIII pag. 466, *des gares ou stations*.

Het meer bouwkundige gedeelte van het ontwerp en voornamelijk van het hoofdgebouw, is het zwakste van het geheel, en mist het karakter, dat den aard en de bestemming moest uitdrukken, te eenenmale. Volgens een der beoordeelaars heeft ieder hoofdgebouw meer van een museum of eene bibliotheek, dan van een station. De kolossale jonische kolommen en pilasters van 10,80 el hoogte in het middenfront, de kolommen tot versiering der licht- en deuropeningen, geven aan de gebouwen een streng en zwaarmoedig aanzien, in strijd met iedere gedachte van stoom, ijzer, snelheid, ekonomie en nijverheid. De menigte kolommen hinderen reeds bij het aanschouwen van den platten grond; zij belemmeren den doorgang op plaatsen, waar eene menigte volks moet zamenkomen en veroorzaken gedrang. Een ander beoordeelaar vroeg daarbij, wanneer men toch eens zal ophouden met het aanbrengen van kolommen, waar zij, in stede van noodzakelijk te zijn, in den weg staan? Indien de kolommen de tot haar gerigte vraag: „wat doet gij hier?" konden beantwoorden, zoude menige kolom van onze moderne ge-

bouwen met hare figuur verlegen zijn. Die beoordeelaar is verder van gevoelen, dat bij kunsten en wetenschappen, die reeds voor lang met goed gevolg werden beoefend, de studie van het verleden een trouwe gids voor het tegenwoordige en de toekomst kan zijn. Hoezeer hij de meening voorstaat, dat bij gebouwen reeds in de oudheid bekend en gebruikt, de regelen door de ouden nagelaten, mits naar behoeften, zeden en klimaat gewijzigd, nog van toepassing zijn, keurt hij het af dat door een vroeger niet gekend of aangewend materiaal, waarvan het gebruik eene nieuwe techniek te voorschijn riep, vormen worden nagebootst van andere materialen aan eene andere techniek eigen. Evenzeer is, bij eene geheel nieuwe behoefte en een geheel nieuwen toestand, waarvan de ouden niet het minste begrip hadden, het tegenwoordig geslacht verpligt voor die nieuwe behoefte en toestand nieuwe vormen en eene nieuwe techniek te kiezen. Schoon wordt dan de roeping van den kunstenaar; vrij van de banden van het verleden, die zijne vooruitgaande pogingen soms belemmeren, staat hij daar, om door nieuwe scheppingen aan de voortbrengselen van onze industriële eeuw die behoorlijke vormen te schenken, welke zijne kunst hem ingeven. Eene nieuwe loopbaan is hem geopend; hij behoeft zijne voorbeelden niet bij de ouden te zoeken, of die aan *Italië* te ontleenen. De veelvuldige aanwending van metalen, vooral van ijzer, in de bouwkunst, welke in de laatste jaren heeft plaats gehad, gaf dezen beoordeelaar aanleiding te denken dat eene geheele verandering der vormen in de bouwkunst weldra hierdoor zou ontstaan, vooral bij de overtuiging, dat oorspronkelijk aan de grondstof de meest geschikte vorm moet worden ontleend. Tot hiertoe heeft hij zich in zijne meening bedrogen gevonden. Nog worden ijzer en andere metalen dienstbaar gemaakt om steen of hout na te bootsen, terwijl ijzer, in overeenstemming met zijne eigenschappen, geheel andere vormen vereischt, zal daaraan met sierlijkheid en consequentie worden voldaan.

Stoom en ijzer, toegepast op spoorwegen, zijn de eigendom onzer eeuw; gebouwen bestemd en geschikt om deze uitvinding in het leven te brengen, moeten het karakter van die uitvinding en van deze eeuw dragen. Geene kolommen vooral, de grieksche oudheid nagevolgd, mogen daarbij worden aangebragt. Vormen, eigen aan eene rationele techniek, gegrond op de eigenschappen der grondstoffen zelven, moeten

hieraan gevonden worden. Beoordeelaar betreurt het dat noch hier te lande, noch elders voor zoover hem bekend is, van deze wijze van zien is gebruik gemaakt. Hij vermeent echter, dat hier en daar stations-gebouwen zijn gesticht, die in allen geval meer het karakter der bestemming uitdrukten dan het hier geleverde.

Als bijzondere aanmerkingen kunnen nog aangevoerd worden: dat de uitstekende raamborstweringen zonder ondersteuning, die daarenboven de kleine kolommen en frontons dragen, eene slechte ordonnantie geven; dat er geene frontons onder de peristyle behoorden aangebragt te zijn; dat de konstruktie van kappen, lijsten en goten veronachtzaamd is of veel te wenschen overlaat; dat de lijsten zonder smaak en als muziekpapier geteekend zijn; dat de magazijnen en verdere bijlokalen weinig bouwkundige schoonheid bezitten, en dat het maskeren der meeste daken met 3 el hooge muren niet zeer doelmatig is. Om alle bovengenoemde gebreken, is dit ontwerp door alle beoordeelaars, hoewel hulde doende aan den daaraan besteden ijver en vlijt, eenstemmig afgekeurd.

TWEEDE ONDERWERP.

Eene dorpschool voor honderd kinderen met schoolmeesters-woning, in eenen landelijken stijl ontworpen.

Alvorens het gevoelen der beoordeelaars over de verschillende ontwerpen mede te deelen, is het welligt van belang eene algemeene opmerking van een hunner mede te deelen, die tot maatstaf zijner beoordeeling gediend heeft, namelijk: hoe de vraag, bij het programma gedaan, behoorde opgevat te worden. Hij achtte dit te meer noodig, daar verscheidene inzenders hierin aanmerkelijk met elkander verschillen. Onder eene dorpschool verstaat hij een lokaal, waar de boeren- of dorpsjeugd, hier ten getale van honderd, het gewone onderwijs geniet, en dus wel te onderscheiden van eene school *in* een dorp gelegen, waar ook andere kinderen in het onderwijs deelen, en vooral waar zelfs kostkinderen opgenomen worden. Het kwam hem verder voor, dat het schoolgebouw de hoofd-, en de onderwijzers-woning de bijzaak behoorde te zijn. Eene speelplaats voor de kinderen, als architektonisch produkt, door enge grenzen beperkt, achtte hij bij eene dorpschool overtollig, daar de dorpsjeugd overal zoodanige plaats in de vrije natuur vindt.

Bijzondere aanmerkingen zijn wijders de volgende:

N°. 1. Spreuk: *X. Y. Z.*

Is in eenen goeden landelijken stijl ontworpen; evenwel kon de aansluiting van de beide deelen meer harmonisch zijn, terwijl de versiering van het schoolgebouw niet strookt met den stijl van de woning. Ook is het niet goed, dat groote openingen horizontaal en de kleinere boogswijze afgedekt zijn. Voorts is de woning hier te veel hoofdzaak, en het schoolgebouw als eene nevenzaak behandeld. Het schoolvertrek is ook veel te klein: het beslaat 43 vierk. ellen, en ieder kind heeft niet meer dan 33 duimen zitplaats; dit vertrek behoorde ten minste 70 vierk. ellen te meten.

Het licht is goed aangebragt; voor verwarming en luchtzuivering is op eene voldoende wijze gezorgd. De privaten zijn echter te veel besloten en missen genoegzame lucht; ook dienden zij meer onderling verwijderd te zijn. De inrigting der banken is niet goed: deze behooren in drie klassen verdeeld te zijn, en zoodanig dat de eene de andere niet hindere; de onderwijzer is mede niet goed geplaatst. De vierkante openingen onder de kap, eene navolging van italiaansche ekonomie-gebouwen, zijn goed voor schuren of bergplaatsen, maar niet voor woonzolders geschikt.

De uitvoering is voor het overige loffelijk, doch om de medegedeelde aanmerkingen, werd het ontwerp, hoewel niet zonder verdienste, slechts door één beoordeelaar de bekrooning waardig gekeurd.

N°. 2. Spreuk: *De bijenkorf.*

Het schoollokaal heeft eene oppervlakte van 128 vierk. ellen, en is dus wel wat te groot; het is overigens goed met de woning verbonden; deze laatste kon echter, vooral op de bovenverdieping, beknopter zijn, door niet in het andere deel des gebouws in te springen. De distributie is voor het overige eenvoudig en doelmatig, en de privaten zijn zeer goed geplaatst. De verwarmings-toestel is wel op de teekening aangetoond, doch niet nader in de memorie toegelicht. De kap kon iets beter tegen spatting zijn zamengesteld, en het raam in het plafond is te veel van ter zijde verlicht. Het licht zal door de ramen wel eenigzins door de rondgaande viranda belemmerd worden. De plaatsing van tafels en banken is zeer goed, ofschoon de verdeeling der klassen niet goed zij in acht genomen. Het geheel heeft overigens eene goede ordonnantie; de stijl is zeer gepast en landelijk en, niettegenstaande

de geringe gebreken, voldoet dit ontwerp het best aan het gevraagde bij het programma, en werd daarom door de meerderheid der beoordeelaars de bekrooning waardig gekeurd.

N°. 3. Spreuk: *Om nuttig te zijn.*

De school zelve heeft eene zeer goede grootte. Zij is van de woning verwijderd door eene tusschenliggende speelplaats, doch door eene overdekte galerij weder daarmede verbonden; deze afscheiding is minder doeltreffend en hindert het effekt van het geheel. De toenadering tot de privaten is mede niet zeer geschikt. De opstand is niet zeer bevallig, vooral niet die van de woning. De verlichting laat ook te wenschen over. De konstruktie van de kap is niet doeltreffend; de ijzeren staven had men gaarne door de keus eener andere zamenstelling vermeden gezien. Ook misstaat het, dat de kromme lijn van het plafond niet uit den muur, maar uit den voorkant der kroonlijst uitgaat. De luchtzuivering geschiedt alleen door het openen der ramen, dat wel de gemakkelijkste maar niet de beste wijze is. Aangaande de verwarming, meent de ontwerper, dat uit hoofde van de duurte der brandstoffen hier te lande, eene kunstmatige of zamengestelde verwarming niet te verkiezen is, en stelt hij daarom eene gewone kagchel voor. Dit bewijst dat de ontwerper geen goed denkbeeld van andere verwarmings-middelen heeft, daar deze, bij eene goede inrigting, bij vermeerdering van warmte, of het nuttig effekt daarvan, bezuiniging van brandstof opleveren. De geheele ordonnantie is overigens niet landelijk; de daken zijn te steil, hetgeen door den ontwerper zelven wordt bekend, doch niet anders kon, omdat ze met pannen gedekt zijn; dit laatste was bij het programma niet voorgeschreven, en ook de ondervinding leert dat met dit materiaal veel flaauwer gedekt kan worden. Over het algemeen ondervond dit ontwerp weinig gunstige onderscheiding.

N°. 4. Spreuk: *Ter oefening en uitspanning.*

De grootte van het schoolvertrek is voldoende. Het plan zelf is mede niet ongeschikt; evenwel is er slechts één privaat voor honderd kinderen, dat daarenboven zeer slecht geplaatst is. Van de verwarming door middel van eene kagchel en het ventileren met open ramen, is weinig werk gemaakt. De plaatsing van de banken is niet doelmatig; de ontwerper heeft getracht deze voorwerpen van hunne gewone zwaarte te ontheffen, door eene massa hout weg te laten en

door dunne consoles te vervangen; doch de vraag rees of deze door het aanhaken van de kleedingstukken geen ongerief konden veroorzaken. De konstruktie van de kap op de woning is niet goed daargesteld, en de groote karbeels of steekschoren benemen daar veel ruimte. Het inwendige is niet bevallig, en uiterlijk heeft het gebouw niets landelijks, ook mist het alle karakter; het is eene zamenvoeging van twee verschillende gebouwen, die niets met elkander gemeen hebben. Een en ander was oorzaak dat ook aan dit ontwerp geene gunstige vermelding ten deel viel.

N°. 5. Spreuk: *Het is vooral het beste goed*, enz.

Het schoollokaal van 200 vierk. ellen oppervlak is al te groot, en het plan, dat overigens veel verdienstelijks heeft, al te omslagtig voor eene dorpschool, waarbij wel geene bibliotheek noodig is; ook de speelplaats kon gemist worden. De ventilatie en verwarming met heet water is het best ingerigt en het meest bestudeerd van alle andere projekten. Het ameublement is met studie en smaak ingerigt en op zich zelf beschouwd zeer doeltreffend, doch veel te sierlijk, te kostbaar voor eene dorpschool, daar, in plaats van gewone banken, afzonderlijke ijzeren tabouretten met paardenharen zittingen zijn ontworpen, zoodat alles meer voor eene school van jonge heeren en juffers in eene stad, dan voor de boerenjeugd van een dorp geschikt is. De plaatsing van den onderwijzer in het midden is minder goed, omdat hij alsdan een gedeelte zijner scholieren altoos achter zich heeft. Het uitwendige is mede met smaak ontworpen; het is niet oneigenaardig gegroepeerd en los, doch heeft daarbij meer het aanzien van eene kleine villa, dan van eene school; er heerscht tevens wat veel verscheidenheid in de bedekking der licht- en deuropeningen, die plat, getoogd en halfrond zijn overspannen. De uitvoering der teekeningen is verdienstelijk, en de schaduwen zijn fijn gehatceerd, eene wijze ons uit de berlijnsche school overgewaaid, die echter veel tijd rooft, welke op eene meer nuttige wijze kan besteed worden.

Alle beoordeelaars hebben met lof van dit ontwerp gewaagd, maar geene bekrooning er aan toegekend, omdat het, met al het verdienstelijke, niet genoegzaam aan den geest van het programma beantwoordt.

N°. 6. Spreuk: *Het een of het aër.*

Wat van het vorige ontwerp werd gezegd, is ook gedeeltelijk hier van toepassing. In plaats van eene

dorpschool, heeft de vervaardiger eene villa, ja bijna eene buitenplaats geleverd, ofschoon het front van de school meer van een klein militair wachthuis heeft. Hoe bevallig het plan, hoe goed de uitvoering ook kon geacht worden, het denkbeeld van dorpschool speelde dan niet goed voor den geest, zoodat zelfs ieder scholier, in weerwil van de overige pracht, slechts 42 duimen tot zitplaats heeft, ofschoon het lokaal zelf anders eene goede en voldoende grootte hebbe. De ruimte en plaatsing van de banken is overigens goed, en de lichtverdeeling goed in acht genomen. De bergplaatsen voor kleederen en de sekreten zijn goed geplaatst. De inrigting van de onderwijzers-woning is zeer goed, doch de kommunikatie met de school bij winterdag niet zeer geschikt. Bij den ingang tot de school diende ook een togtportaal. De wijze van ventilatie kon togt veroorzaken, en het verwerpen van verwarmingstoestellen, omdat die elders mislukt zijn, bewijst minder hunne ondoelmatigheid in het algemeen, dan wel dat die elders niet goed gemaakt of ingerigt werden, daar er evenzeer voorbeelden van goed geslaagde toestellen bestaan. De uitvoering der teekeningen is verdienstelijk; twee beoordeelaars hebben echter opgemerkt, dat de teekening in perspektief kennelijk van eene andere hand is, dan die welke de plans vervaardigde, of voor het minst dat eene meer bekwame hand daarbij te hulp is gekomen; iets dat ongetwijfeld niet kan worden goedgekeurd. De slotsom der beoordeelingen was, dat eene stem zich voor de bekrooning verklaarde, doch de overige daartoe niet besloten, omdat ook dit ontwerp, niettegenstaande het vele goede, niet genoeg aan den geest van het programma voldeed.

N°. 7. Spreuk: *De hoop.*

Het schoolvertrek, groot 220 vierk. ellen, is al te groot en de woning veel te omslagtig. De vervaardiger is daarbij al te ver afgedwaald; hij heeft eene school met een woonhuis van zeven kamers en bibliotheek geleverd, ook voor kostleerlingen en ondermeesters gedeeltelijk ingerigt. De toegang van den meester tot de school is niet doelmatig. Één lokaal voor de privaten is niet dienstig; en in het plan is de verdeeling der banken niet genoegzaam aangetoond. De stijl, door den ontwerper duitsch-landelijk genoemd, laat veel te wenschen over; het is stijf en middelmatig geordonneerd, en een der beoordeelaars vergelijkt het gebouw bij een klein logement met kolf- en kegelbaan. Het afkeuren van verwarmingstoestellen, met

vermelding van stiklucht enz. is een bewijs dat de vervaardiger geen denkbeeld van dergelijke toestellen heeft. De détails van konstruktie laten veel te wenschen over, en werd het ontwerp als niet doelmatig algemeen afgekeurd.

N°. 8. Spreuk: *Op hoop.*

De school zelve is van eene goede grootte; de woning vrij wel gedistribueerd, maar wat omslagtig, waardoor de toegang tot de school te verwijderd is. De speelplaats kon ook gemist worden, waardoor het geheel beknopter zoude zijn. Twee ingangen, een voor jongens en een andere voor meisjes, zijn niet noodig, daar beide toch in de school vereenigd zijn. Men vindt niets aangaande verwarming of luchtzuivering, en de memorie is niets dan eene opsomming van de op de plans voorkomende lokalen. De schikking der banken is, wegens het invallend licht, niet de beste. De stijl van dit gebouw is te massief, de lijsten zijn te zwaar, waardoor het geheel geen karakter heeft, en meer gelijkt naar eenen stal met koetsierswoning, dan naar eene dorpschool; het is niet landelijk en door de stuksgewijze behandeling rammelt het geheel. De poorten, of wat het zijn mogen van de hoekkamers, doen hier van buiten om geene woonkamers denken, en het maskeren der daken met hoog opgetrokken muren is alles behalve aanbevelenswaard. Het geheel ondervond geene gunstige vermelding.

N°. 9. Spreuk: *Uit liefde voor de kunst.*

Het schoolvertrek, groot 126 ellen, is wat ruim, en het geheele plan, vooral door de gangen en corridors, te omslagtig en wijdloopig; ook kon de speelplaats gemist worden. De verdeeling is overigens regelmatig en kon voor veel andere zaken doeltreffend zijn, maar minder voor eene dorpschool. De verwarming met kagchels, zonder luchtzuivering, is niet verkieslijk. De stijl en ordonnantie van het geheel is niet gepast; de beide onderdeelen verschillen te zeer, om woning en school op dezelfde wijze te behandelen. De groote toogramen boven de beneden-lichtramen maken een slecht effekt; het gebouw mist door een en ander alle karakter, en zou het best passen voor een klein station-gebouw aan eenen spoorweg, waartoe het allen schijn heeft. De uitvoering der teekening is voor het overige loffelijk; doch het geheel voldoet niet aan het gevraagde.

N°. 10. Spreuk: *Door vlijt.*

Het plan is eenvoudig en ordelijk, de school echter al te groot en de woning bevat eene kamer meer

dan verlangd was; de keuken ligt in den grond, dat niet zeer landelijk is. Het schoolvertrek mist een geschikt togtportaal, evenzoo de noodige privaten, die volgens de memorie buiten het gebouw kunnen gemaakt worden; doch het was verkieslijk deze er binnen te hebben. De plaatsing der banken ten opzigte van het licht, is niet goed gekozen. De verwarming is niet genoeg aangetoond en de luchtzuivering door de ramen verwerpelijk. Het woonhuis maakt te veel vertooning, of, zoo als een der beoordeelaars zich uitdrukt, de meester is hier hoofdzaak en de school de affaire, even als de zuivelboer, een weinig heer geworden, achter zijne woning den koestal heeft. De meester woont in een deftig huis, dat echter in eenen slechten nieuwmodisch-lombardischen stijl is opgesmukt; de ornementen zijn hier ongepast aangebragt, en een eigenaardig karakter wordt niet verkregen door doellooze ornementen, die hier naar passementwerk gelijken. Daar de lichten aan de zijden niet voldoende zijn, waartoe echter genoegzame gelegenheid was, worden in de kap vier groote vallichten met matglas gedekt, voorgeslagen. Het geheel onderscheidt zich te weinig om verder in aanmerking te kunnen komen.

Een der beoordeelaars besluit zijn rapport met de volgende algemeene aanmerking:

Met het programma in de hand heeft beoordeelaar zijn gevoelen gezegd. Zoo de inzenders daarbij oplettend waren gemaakt op de algemeene regelen voor de inrigting van schoolvertrekken, bij ministeriëel schrijven van 14 Mei 1818 n°. 346, A., aan de gouverneurs der provinciën aanbevolen, ten gevolge van een geschrift over dit onderwerp, in de *Bijdragen tot bevordering van het onderwijs en de opvoeding* (in 1818 ook afzonderlijk uitgegeven), en zoo hij gezien had, dat de ontwerpers aan die regelen hadden voldaan, of op goede gronden daarvan waren afgeweken, dan zoude zijne beoordeeling, uit een ander oogpunt uitgaande, welligt anders zijn uitgevallen. Het bestuur der maatschappij heeft het niet noodig geacht de mededingers hiernaar te verwijzen, en deze schijnen, volgens de ingezonden projekten, met die algemeene regelen onbekend geweest te zijn. Dit blijkt onder anderen uit de omstandigheid, dat bij die regelen de oppervlakte van het schoolvertrek moet berekend worden tegen 90 vierk. palmen voor iederen leerling; voor 100 kinderen zou dus die oppervlakte

90 vierk. ellen moeten bedragen, terwijl die bij de 10 projekten van 42 tot 220 ellen bedragen. Slechts drie plannen zijn eenigzins nabij het gegeven cijfer gekomen. Even zoo is het met de andere voorschriften, die echter niet alle onvoorwaardelijk door den beoordeelaar worden goedgekeurd, en die, zoo hij gelooft, na een verloop van 28 jaren behoorden te worden herzien, daar ook deze wetenschap niet bleef stilstaan.

De woorden van het programma: «en dient daarbij op eene goede verwarming en luchtzuivering gelet te worden» schijnen minder begrepen te zijn; eenige inzenders duiden eenen verwarmingstoestel aan; andere houden zich aan de oude kagchel, en zelfs die van n°. 6 beroept zich op eene mislukte proef van eenen verwarmingstoestel, door zeker gemeente-bestuur in een school-lokaal genomen. Het komt hem voor, dat alles, wat door de inzenders hieromtrent gezegd of gedaan is, de blijken van oppervlakkigheid draagt. Zoo hij van mislukte proeven wilde spreken, hij zou er veel kunnen vermelden, onder anderen van eene bij een groot hospitaal in *Duitschland*, waar een toestel van het systeem van MEISSNER ingevoerd werd; maar het mislukte, omdat het systeem, gegrond op wetenschap en ervaring, niet in alle deelen was gevolgd geworden. Was het ook zoo met de proefneming van genoemd gemeente-bestuur? Ieder, die belang stelt in verwarming van gebouwen, wordt aangeraden, het werk van MEISSNER, te *Weenen* uitgekomen, te lezen, en daarmede zijn profijt te doen. De détails voor tafels, lezenaars enz. komen meerendeels overeen met hetgeen tot dusver in gebruik is. Geen der inzenders heeft iets daarvan afwijkend geleverd, of het moest zijn die van n°. 5, waarvan te zijner tijd gesproken is. Beoordeelaar kan niet ontveinzen, dat het hem leed doet, dat geen der vervaardigers eenen wenk heeft gegeven, om de bovenmate smalle schoolbanken, doorgaans niet veel meer dan twee palm breed, door breedere te vervangen; het moet toch in het oog vallen, hoe verderfelijk en schadelijk die smalle banken voor de jeugd zijn.

Met eene gepaste toespraak ontvangt de heer J. V. LANKELMA alsnu uit handen van den voorzitter den uitgeloofden eereprijs van *f* 75, benevens een vereerend getuigschrift voor het door hem vervaardigde ontwerp van eene *dorpschool*, waaraan door de meerderheid der beoordeelaars die prijs was toegekend.

Nadat de voorzitter aan de vergadering heeft mede-

gedeeld, dat op het rekwest tot wederinvoering der livretten, waarvan ter vorige algemeene vergadering was melding gemaakt, tot heden nog geen antwoord was ingekomen, vraagt een der leden het woord, en geeft zijnen wensch te kennen, om zooveel mogelijk de bij programma uit te schrijven prijsvragen voor praktische toepassing dienstig te doen zijn, door zich meer tot onderwerpen te bepalen, waarvan de uitvoering waarschijnlijk zijn kan, en ook om des noods prijsvragen voor werkelijk uit te voeren gebouwen of konstruktiën uit te schrijven. Dit punt geen eigentlijk onderwerp van deliberatie voor de vergadering kunnende uitmaken, geeft de voorzitter te kennen, dat het voorstel door het bestuur nader in overweging zal worden genomen.

Een ander lid geeft in bedenking, om in het vervolg bij de uit te schrijven prijsvragen, althans voor de eerste onderwerpen te bepalen, in welken stijl het gevraagde ontwerp moet geconcepiëerd worden, daar soms de gekozen stijl voor dezen of genen beoordeelaar eene reden tot afkeuring van zoodanig ontwerp zijn kan; waarbij hij zich beroept op hetgeen door een der beoordeelaars, blijkens een vroeger medegedeeld uittreksel der beoordeelingen, deswege is in het midden gebragt. De voorzitter, alhoewel voorshands het moeijelijke en welligt onraadzame eener zoodanige bepaling inziende, verklaart ook omtrent dit voorstel de nadere deliberatiën van het bestuur te mogen toezeggen.

Geene punten verder te behandelen zijnde, zoo wordt deze vergadering door den voorzitter, met dankzegging aan de tegenwoordig zijnde leden, gesloten.

Akkordeert met het geëxtraheerde uit de notulen van de in het hoofd dezes genoemde vergadering,

de secretaris

Is. WARNSINCK.

BIJVOEGSEL.

Uit de nader ingekomen drie *beoordeelingen* van de vier *ontwerpen* voor eene *ijzeren kap*, ingezonden op de *vierde* of buitengewone *prijsvraag*, uitgeschreven in het jaar 1845, is gebleken: dat n°. 3, geteekend: *beproeving*, door slechts eenen beoordeelaar de bekrooning werd waardig gekeurd; dat n°. 1, geteekend: *nooit volmaakt*, slechts eene voorwaardelijke stem ter bekrooning verwierf, en dat n°. 2 en 4, geteekend: *sans relâchement* en *ferrerie*, als onvoldoende werden

afgekeurd. Het bestuur zich met de uitspraak der beoordeelaars hebbende vereenigd, zoo kon er voor deze prijsvraag *geene* bekrooning plaats hebben. De genoemde beoordeelingen kwamen hoofdzakelijk hierop neder:

Een der beoordeelaars maakte, behalve de bijzondere beschouwingen bij elk der ingezonden ontwerpen, de algemeene aanmerking, dat de onderlinge afstand der dakstoelen, bij de ontwerpen van 2 tot 4 ellen bedragende, te digt bijeen waren, omdat bij eene meerdere lengte der gordingen, zoo deze zwaar genoeg genomen, veel aan spanten kan bespaard worden, daar deze toch tot niets anders dan tot draging en steuning van de gordingen dienen, welke laatsten alleen aan den last der bedekking en den grootst mogelijken winddruk hebben wederstand te bieden. Ook waren de zamenstellingen in het algemeen minder doeltreffend, omdat daarbij het beginsel van het onwrikbaar driehoek-verband niet genoeg was beoogd, en de verhouding in de hoofdafmetingen van de zamenstellende deelen doorgaand niet genoeg was in acht genomen. Dat overigens van alle ontwerpen loffelijke melding kon gemaakt worden, doch dat de geest van het programma betere dan reeds bestaande inrigtingen deed verlangen; terwijl geen der inzenders eene niet bekende schikking der zamenstellende hoofddeelen had geleverd.

Van ontwerp n°. 1, geteekend met de spreuk: *nooit volmaakt*, werd met lof gewaagd, als zijnde de zamenstelling niet ondoeltreffend, praktisch en sterk; met eenige bij te voegen deelen, was daarvan het gemakkelijkst eene goede zamenstelling te maken, alhoewel het nu eene navolging van vele bekende kappen is. De onderlinge verbindingen en zamenvoegingen duidden eenige geoefendheid aan; doch een der beoordeelaars keurde het beter de ooren met schroeven en moeren door spiebouten te vervangen, om onder het stellen de deelen zuiverder op hunne plaats te brengen; ook dienden de stukken op de spruiten niet aangeklonken maar vastgegoten te zijn, terwijl de afmetingen van den middenhanger en der schroeven wat zwaarder behoorden te wezen. Ook zijn de schoren of zwiepingen tusschen de spanten bij hunne lengte te ligt gekeurd. Als hoofdaanmerking werd aangevoerd, dat vele stukken door gegoten in plaats van geslagen ijzer dienden vervangen te worden, waartoe de konstruktie gereede aanleiding gaf; hierdoor was dit ontwerp in strijd met de bepaling van het programma,

daar ieder gebint bij 2780 pond geslagen, slecht 448 pond gegoten ijzer bevatte: eene omstandigheid, die aan een der beoordeelaars zijne stem tot bekrooning deed terughouden, die hij anders aan dit ontwerp zou geschonken hebben. Overigens leverde de doorsnede der spanten bij eene regthoekige gedaante van 2 bij 17 duim afmeting niet de meeste sterkte bij de minste stof. De theoretische berekeningen voor het wederstandbiedend vermogen waren met veel zorg bewerkt, doch werden niet in alle deelen volkomen juist bevonden.

Het ontwerp n°. 2, geteekend met de spreuk: *sans relâchement*, beantwoordt in zooverre aan het programma, dat het zoo veel mogelijk uit gegoten ijzer is zamengesteld; doch is de konstruktie zelve daarvan minder doelmatig en de beschrijving onvolledig. Het is hoofdzakelijk eene navolging van bestaande hout-konstruktiën; als onder anderen bij de kap van het groote arsenaal te *Vlissingen*, die 20 ellen spant, zich niet hooger dan 1/3 der spanning verheft, en waarvan de dakstoelen 2,80 in plaats van 2 el uiteenstaan; als men hangers tot dragt der zolderbalken aanbrengt, dan geeft dit dezelfde inrigting. Die inrigting zondigt tegen het beginsel, dat eene staaf, al of niet opengewerkt, in het midden de meeste dikte moet hebben; hier zijn de spruiten juist in het midden het dunst. Vooral bij de flaauwe kromming der spanten bestaat er vrees voor zijdelingsche drukking op de muren; terwijl de hanger of het zoogenaamde rekijzer op de voorgestelde wijs niet genoeg nut zal doen, daar dezelve slechts tot *onder* den top van de kromme spanten gaat, en op den *bovenkant* van de horizontale staaf of den ijzeren kapbalk is bevestigd, in plaats van *door* deze staaf heen te schieten en tegen de onderzijde te zijn aangeschroefd. Algemeen vallen op de onderlinge verbinding der verschillende zamenstellende deelen hier en daar aanmerkingen te maken. Het bint uit één stuk te gieten, werd wel uitvoerbaar, doch kostbaar geoordeeld. De détails zijn overigens niet zeer volledig of naauwkeurig, en het geheel blijkbaar in haast opgemaakt. Geen der beoordeelaars verklaarde dit stuk de bekrooning genoegzaam waardig.

Van het ontwerp n°. 3, geteekend met de spreuk: *beproeving*, eene navolging van de kappen van POLONCEAU, werd gezegd, dat, door de spruiten beter met de onderregels te verbinden, de dikte in het midden niet minder dan aan de einden zoude zijn. Het is

intusschen een dakstoel, die, wanneer men de beweegbaarheid tusschen de deelen onderling wegneemt, en in plaats van de geknikte verbindingsstaaf een enkelen regten regel aanneemt, de betere inrigting, wat de hoofddeelen betreft, van n°. 1 verkrijgt; en dan zouden niet, zoo als nu het geval is, wanneer de belasting de nok doet dalen, de muren moeten wederstaan aan de zijdelingsche drukking van krachten, werkende buitenwaarts in de rigting van de spruiten en de verbindingsstaven. In sommige opzigten voldoet dit ontwerp overigens aan den geest van het programma, ofschoon de spanning, namelijk de wijdte tusschen de muren, slechts 15,66 el bedraagt; deze kap is voor een groot deel uit gegoten ijzer voorgesteld, van welke stof ook de koppelstukken hadden kunnen zijn; doch dezelve vereenigt niet met de minste kostbaarheid de meeste sterkte, welk laatste punt vooral te wenschen overlaat, daar hier te veel van de stijfheid der trekstangen afhangt, die, zoo als bereids is opgemerkt, geenen genoegzamen waarborg tegen zijdelingsche drukking aanbieden. Deze kap wordt kostbaar door de te vele tusschenspanten (7 stuks tusschen de hoofdspanten, die 3 el uit elkander staan), die nog geen 4 palm onderling verwijderd zijn, waardoor veel ijzer onnoodig wordt aangewend. De vervaardiger zelf heeft dit gevoeld, en geeft als middel tot bezuiniging aan de hand, in plaats van die tusschenspanten en de ijzeren of zinken dekbladen houten gordingen en een houten beschot aan te brengen; iets dat echter strijdig is met het programma. De beschrijving achtte men kort maar zaakrijk. Om het aangevoerde verklaarde zich slechts één beoordeelaar voor de bekrooning van dit ontwerp.

Het ontwerp n°. 4, geteekend: *ferrerie*, is weinig anders dan n°. 2, zonder boogvormigen onderregel; het bevat ook weinig nieuws, terwijl met dezelfde materialen eene stijvere zamenstelling kan verkregen worden, als er meer netverband wordt toegepast. Hoewel in enkele opzigten aan de vraag voldoende, grootendeels uit gegoten ijzer met vrij gepaste doorsneden zamengesteld, en van eene min kostbare konstruktie, bestaat er niet genoeg zamenhang van de verschillende deelen onderling; de zijdelingsche drukking werkt grootendeels op de muren, te meer, daar het horizontale rekijzer niet goed geplaatst is. Juist op de plaats, waar het spant het eerst zou breken, en dus eene lasch diende vermeden te worden, wordt er eene gevonden, en geheel ten onregte wordt aan-

gevoerd, dat de wijze, waarop de stukken der spanten aan elkander verbonden zijn, genoegzaam zal wezen, om alle doorbuiging te voorkomen, en dat dit middel veel sterkte aan de kap zoude geven. Met eenige verwaandheid wordt aan de kap de hoogdravende eigenschap, *drukking en spanning in zich zelven vernietigende*, toegekend, waarvan echter de vervaardiger het bewijs schuldig blijft, daar uit de teekening deze voortreffelijke hoedanigheid niet is op te maken, evenmin als uit de memorie, die zelfs onduidelijk

en verward is. De naden van het gegalvaniseerde ijzer der bedekking met ijzermastiek te digten, vond men onuitvoerbaar, daar deze stof niet als stopverf gebezigd of verwerkt kan worden. Geen der beoordeelaars keurde dit ontwerp de bekrooning waardig.

Aldus opgemaakt uit de verschillende beoordeelingen.

Amsterdam, *Augustus* 1847.

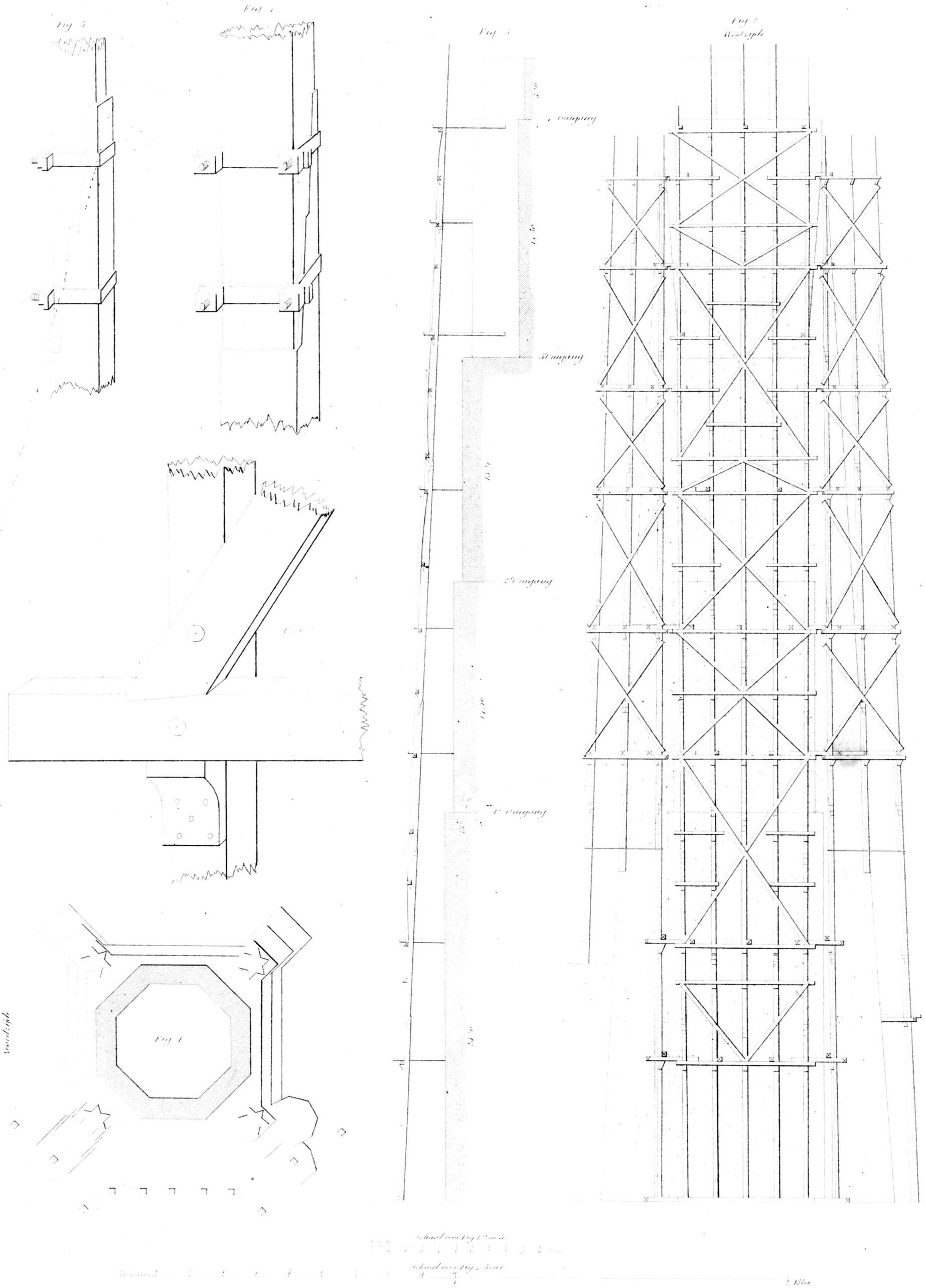
Is. WARNSINCK.

STEIGERS OM DEN TOREN VAN DE LIEVE-VROUWE-KERK TE BREDA.

Uitgevoerd en medegedeeld door E. S. HEIJNINCX Mz., architekt te Amsterdam.

In het begin der maand Julij 1843 noodigde de kommissie van stads wege, belast met het toezigt der herstellingen aan den grooten stadstoren te *Breda*, mij uit, mijne bedenkingen en voorstellen mede te deelen over den toenmaligen toestand van dit gebouw; de voor te dragen geprojekteerde steigering met de daarbij behoorende beschrijving van den stads architekt A. J. F. CUYPERS te onderzoeken, en van mijne bevinding aan genoemde kommissie verslag te geven.

Alvorens met deze werkzaamheden aan te vangen, achtte ik het noodzakelijk, zooveel mogelijk de geschiedenis van dit monument na te gaan, en daaruit af te leiden de bekende reparatiën, die vroeger hadden plaats gehad. Uit dit onderzoek is gebleken, dat de bouwing van dezen toren is begonnen in het jaar 1468 en voleindigd in 1509. Het jaar 1694, 185 jaren na den geheelen opbouw, was een der noodlottigste; door brand werd toen het bovengedeelte tot aan den vierden omgang vernield; de balustraden van den derden en vierden omgang, benevens die van den eersten en tweeden omloop aan de noord- en westzijde ondergingen door het vallen der brandende bouwstoffen hetzelfde lot, verschillende bloemknoppen (*fleurons*, *Blume*) en spitsen (*pinacles*, *Fialen*) zijn bij deze gebeurtenis reeds verbrijzeld geworden. Slechts weinig jaren later en wel vóór het einde der zeventiende eeuw is, in plaats van het afgebrande gedeelte, de tegenwoordige houten spits daarop geplaatst; op den vierden omgang werd eene steenen balustrade aangebragt, vervaardigd van escausijnschen steen; de vernielde balustraden werden door ijzeren leuningen vervangen en de omgangen, die beschadigd waren, met blaauwen steen gedekt. Ofschoon de houten zamenstellingen dezer spits, praktisch beschouwd, niet zonder verdienste zijn, leveren zij nogtans het duidelijkste bewijs, dat de geest en de behoeften van het einde der 17de eeuw zeer verschillend waren van die van twee eeuwen geleden. De hervorming in godsdienstige begrippen, die gedurende dit tijdsverloop in ons vaderland algemeen tot stand kwam, heeft ook bij de herstelling van het afgebrande gedeelte haren invloed doen gelden. Toen reeds had de gothische kunst hare werking volbragt, want terwijl het nog staande gedeelte met de overblijfsels van den brand den bouwmeester tot voorbeeld en rigtsnoer konden verstrekken en het gebouw tot deszelfs oorspronkelijken staat gemakkelijk was terug te brengen, verkoos men in dien tijd eigene denkwijze te volgen, waardoor men wel is waar eene zekere hoogte bereikte, maar tevens een duidelijk bewijs leverde, dat in den toren niet die kunstwaarde



Bouwkundige Leitlingen 1e Deel 1e Stuk 1841

werd erkend, die hij regtmatig bezit, of dat de grondstellingen der gothische kunst het onderzoek onwaardig waren.

In 1772 werd de toren rondom besteigerd, vermoedelijk tot den vierden omgang; de herstellingen, die toen plaats hadden, waren van geen belang. Men bepaalde zich bij het uitbreken en weder inmetselen van kleine gedeelten muurwerk, en het bevestigen door middel van ijzers van die gedeelten, welke toen reeds eene dreigende houding aannamen.

Sedert dien tijd hebben de kerkvoogden nog twee geringe herstellingen onder den eersten en tweeden omgang doen uitvoeren, onder het toezigt van den tegenwoordigen hoofd-ingenieur van den waterstaat der provincie *Noord-Braband*.

In Julij 1843 was aan de westzijde bij de galmgaten een hangende steiger aanwezig, die sedert eenige jaren op kosten der kerk was daargesteld, en in dat jaar voor rekening der stad is afgebroken.

De toestand van den toren in Julij 1843 was in hoofdtrekken als volgt:

De onderbouw tot aan de galmgaten, ter hoogte van 40.40 ned. ellen, bezat geene onderlinge verbinding meer, waarop men eenigzins kon vertrouwen, de westelijke hoofdmuur alleen was massief metselwerk, dat op het fundament deszelfs oorsprong nam; de noord-, oost- en zuidhoofdmuren steunden op gemetselde penanten, die onderling en met den westelijken hoofdmuur door spitsbogen vereenigd waren; deze penanten waren noch onderling, noch met den westelijken muur door koppelijzers verbonden. Op den zoogenaamden knapzolder, 12.60 el boven den vloer der kerk, waren eiken koppelbalken aanwezig, wier einden, zoo ver zij in het metselwerk kwamen, verrot waren; de spijkers der ankers van dit koppelwerk hadden zich ten gevolge van de zetting der hoofdmuren losgelaten.

Aan de zuidzijde was op den knapzolder nog eene opening met eenen spitsboog overspannen, waartegen het orgel der kerk is geplaatst. De hoofdmuren hadden op dien zolder eene dikte van 1.95 el; de noord- en zuidmuren zijn over eene lengte van nagenoeg 30 ned. ellen, en de oostelijke muur is over eene lengte van nagenoeg 20 ellen gescheurd. Deze scheuren, die door het volle metselwerk loopen, zijn bij het begin wijd en bij de galmgaten nog zigtbaar; en het was duidelijk, dat zij meermalen gestopt maar telkens vergroot zijn: deze stopping is de oorzaak, dat men de wezentlijke grootte niet met juistheid kan bepalen.

Het noord-westelijk contrefort was over eene lengte van 27.80 ellen van de hoofdmuren losgescheurd; de afwijking was van boven grooter dan beneden. Het afbreken der noord-westelijke piramiede, welker grondvlak uit twee gelijkzijdige driehoeken bestond, en een gedeelte van den steunmuur was hier noodzakelijk.

Het boveneinde van den vierkanten torenmuur aan den noord-westelijken hoek had aanmerkelijk geleden, en moest over eene toen ongekende diepte worden uitgebroken en hersteld; de spitsboog, waarop de noordwestelijke achthoekzijde rustte, was op diezelfde hoogte bezweken. Hier werd eene buitengewone voorzigtigheid vereischt, en het werd raadzaam gevonden, den gescheurden boog, waarop het achtkant van den toren eenen aanvang nam, gedurende de herstelling, door een sterk stutwerk te onderschragen, om daardoor verdere uitspatting te beletten.

De vier spitsbogen, onder vier zijden van den achthoek, moesten door koppelijzers voor uitzetting worden gevrijwaard, terwijl nagenoeg op dezelfde hoogte de vier contreforten door ijzers moesten verzekerd worden.

Uit het bovenstaande blijkt, dat dit gebouw, bij den overgang van het vierkant tot het achtkant, aanmerkelijk had geleden, en aanzienlijke herstellingen en versterkingen noodig waren.

De noord-oostelijke, zuid-oostelijke en zuid-westelijke piramieden, welke de contreforten kroonen, hadden allen door inwatering en door het verkeerd aanwenden van ijzer veel geleden.

Onder al de omgangen was het metselwerk door inwatering beschadigd, en vereischte voorziening.

Al de ramen, waarin de klankborden aangebragt waren, hadden veel geleden; het oxyderen van het ijzer was hiervan de voornaamste oorzaak.

Op verschillende plaatsen waren afwijkingen van het gehouwen metselwerk met dat der zware muren van gebakken steen te bespeuren; eene menigte ornementen waren beschadigd of geheel verbrijzeld.

De voet van de houten zamenstellingen bij den vierden omgang, waarvan sommige stijlen reeds gelascht zijn, moest hersteld worden met een gedeelte van het daarbij opgetrokken muurwerk; de hoofdbalken met eenige daarop geplaatste stijlen waren door inwatering verrot.

De oorzaken van dien toestand zijn voornamelijk,

in de eerste plaats de brand, waarbij vermoedelijk de scheuren in de hoofdmuren zijn ontstaan, die zich langzamerhand hebben verwijd. Het is niet waarschijnlijk dat zij van vroeger dagteekenen, immers het gelui der klokken kon deze niet voortbrengen, want al de vijf klokken hangen aan eenen op zich zelven staanden klokkenstoel; deze stoel is nergens met de hoofdmuren in aanraking, en wordt daarenboven gedragen door vier balken, die op klossen in die muren rusten en zich vrijelijk kunnen bewegen; plaat 2 maakt dit eenigzins duidelijk. Als tweede oorzaak is de slechte dekking der omgangen op te geven; de hardsteenen dekzerken waren bijna alle min of meer door opvriezing of ten gevolge van eene mindere kwaliteit van dit materiaal gescheurd; het regenwater drong zich door elke reet en verergerde alzoo van jaar tot jaar de langzamerhand ontstane gebreken. Eene andere oorzaak is deze: de gothische bouwkunst is voorzeker niet aan te merken als kunnende het best den tand des tijds weêrstaan; hoeveel gelegenheid biedt hare eigenaardige konstruktie niet aan, om het vallende regen- en sneeuwwater als kleine vergaderplaatsen te dienen, hetwelk gereedelijk door den steen wordt ingezogen en van tijd tot tijd aan de massieve muren medegedeeld; deze bedenking is zoo waar, dat zelfs muren ter dikte van nagenoeg twee ellen geheel door het water waren doortrokken. Daarenboven komt nog eene slechte verbinding van den gehouwen steen, die bij de zware muren als bekleeding is aangewend, met het metselwerk; in het vlakke werk is de gehouwen steen koud tegen de metselsteenen gebragt, en bestaat daardoor weinig of geene verbinding. Eene niet minder belangrijke oorzaak is de oxyde van het ijzer en het zeer dikwijls verkeerd of te menigvuldig aanwenden van dit materiaal. De verwoestingen, die in den gehouwen steen ten gevolge van het oxyderend metaal zijn ontstaan, waren verbazend; het is niet overdreven wanneer men zegt, dat bijna alle gehouwen steen die in aanraking met het ijzer kwam of waardoor het ter verbinding is doorgebragt, gescheurd of door ontstane bersten gevallen was, of eene dreigende houding had aangenomen. Eene laatste oorzaak vermeenen wij te mogen zoeken in het moeijelijke of kostbare eener radikale herstelling. Het is te vermoeden dat zij die met het onderhoud van dezen toren belast zijn geweest, niet genoegzaam waren doordrongen van de gebreken, of van de oorzaken

die deze gebreken voortbragten, en dat de kas van de eigenaars niet altijd genoegzaam gevuld was om eene goede herstelling te kunnen bestrijden: aan den eenen kant kon het gebrek aan genoegzame bekwaamheid der daarmede belaste personen zijn, terwijl aan den anderen kant gebrek aan middelen de aanleidende oorzaak kon wezen.

De door den stads architekt A. J. F. CUYPERS geprojekteerde steigering was uit inlandsch dennenhout, uit de mastbosschen in de nabijheid der stad, zamengesteld en met stellingtouwen aan elkander verbonden. De geheele steigering rondom den toren bestond uit:

Voor de eerste hoogte: 14 spieren of stengen, gemiddeld zwaar 0.30 el diameter, (voor de pletting) ieder lang 22.50 el.
16 spieren of stengen, gemiddeld zwaar 0,25 el diameter, ieder lang 7.50 el.

Voor de tweede hoogte: 30 stengen, zwaar 0.25 el diameter in het midden, ieder lang 20.50 el.
6 spieren, gemiddeld zwaar 0.25 el diameter, ieder lang 14 el.

Voor de derde hoogte: 36 stengen, zwaar 0,20 el diameter in het midden, ieder lang 17 el.

Voor de vierde hoogte: 36 spieren, gemiddeld zwaar 0.17 el diameter, ieder lang 15 el.

Voor de vijfde hoogte: 36 stengen, zwaar 0.14 el diameter in het midden, ieder lang 11,50 el.

17	regte zweepen,	gemidd.	zwaar	0.15	el diam.,	te zam.	lang	140	el.
48	idem	»	»	0.13	»	»	»	288	»
146	kruiszweepen,	»	»	0.13	»	»	»	1562	»
12	steekschoren,	»	»	0.15	»	»	»	80	»
32	idem	»	»	0.13	»	»	»	192	»
96	koppelhouten,	»	»	0.13	»	»	»	211	»
100	ellen legerbalken,	»	»	0.20	à	0.20	el		
520	» klossen,	»	»	0.15	»	0.20	»		

368 scheerhouten, gemiddeld zwaar 0.15 el diameter, te zamen lang 2392 el, uitgezonderd den bepaalden voorraad, welke 300 el was.

850 kortelingen, gemiddeld zwaar 0.14 el diameter, te zamen lang 2550 el, uitgezonderd den bepaalden voorraad, welke 216 el was.

4600 el vloer- en borstweringdeelen, zwaar 0.04 à 0.28 el, uitgezonderd den voorraad, die 1800 el was.

7 of 8 ladders, te zamen lang 190 el, uitgezonderd den voorraad, welke 20 el was.

96 ijzeren haken van genoegzame zwaarte en lengte, ongeveer 192 pond.

250 scheerbouten met toebehooren of beugels, ongeveer 400 pond.

500 groote hakkelbouten, ongeveer 400 pond.

3000 kleine hakkelbouten, ongeveer 220 pond.

Het benoodigde getal smidsnagels en verdere koppel- of verkeerdijzers.

16 vierkante ellen lood, zwaar 20 pond in de vierkante el, voor de noodige looden kragen.

5200 ellen stellingtouw van genoegzame zwaarte, doch onverslagen, met uitzondering van den voorraad, die 300 el was.

Al deze bescheiden waren een gevolg van het door den stads-architekt vervaardigde concept-projekt, hetwelk door hem tot grondslag was aangenomen. Bij het onderzoek van dat projekt bleek, dat hij zich geenszins had rekenschap gegeven van de wezentlijke vormen van den toren; de besteigering volgde wel de noord-, oost-, zuid- en westzijde, maar deze waren alle aan de ondereinden veel breeder dan aan de bovenéinden, waaruit natuurlijk eene groote verwijdering des steigers van de contreforten bij het bovengedeelte moest ontstaan, zelfs zoo dat de steigeringen om die contreforts onbruikbaar geworden waren; dit was alzoo niet goed begrepen. Deze misslag zou te verhelpen zijn geweest, maar bij het ontwerp waren andere bedenkingen te maken, die naar mijn oordeel niet konden worden over het hoofd gezien.

Deze bedenkingen waren voornamelijk gelegen in:

De onzekerheid, die toen bestond over den tijd, gedurende welken de besteigering moest duren; dit kon twee, vijf of tien jaren zijn, naar gelang de regering der stad zou besluiten tot eene herstelling van hetgeen dreigde te vallen of tot eene geheele restauratie, en dan nog wel in verband met de jaarlijks door het bestuur toegestane gelden voor die restauratie. Bij die onzekerheid zou het onvoorzigtig geweest zijn, deze steigers met stellingtouwen aan elkander te verbinden; men kon andere verbindingsmiddelen aanwenden, die meer waarborg voor de hechtheid aanboden en waarvan men de gebreken gemakkelijker en met meer zekerheid kon nagaan. De zamenbindingen op de vier verschillende hoogten van de stengen hadden ieder op eene horizontale lijn plaats; dit verdiende afkeuring, omdat bij het in verband brengen der verbindingen van de stengen veel meer sterkte verkregen werd zonder kostbaarder te zijn. Het plaatsen der steigers aan de noord-, oost- en zuidzijde op legerbalken, waaraan slechts eene zwaarte van 0.20 à 0.20 el was gegeven, en die ongeveer eene lengte van 5.60 ellen vorderen; dit was een wezentlijk waagstuk, want waren de steigers al niet bezweken bij de plaatsing, bij het bezwaren dier steigers met de afkomende oude steenen of bij het aanbrengen van nieuwe voor de herstelling noodzakelijk, zonder het gewigt van het werkvolk te rekenen, zou dit evenwel het geval zijn geweest. Eene andere bedenking was deze: eene zoo groote hoeveelheid inlandsch dennenhout en van de vereischte zwaarte en lengte was niet gewaterd voorhanden, zoodat men

genoodzaakt zou zijn geweest ongewaterd hout, zoo groen uit de bosschen, te bezigen, hetgeen vermeden moest worden. Hiervoor bestond een levendig voorbeeld bij den hangsteiger, waarvan wij vroeger spraken, en waarbij het inlandsch dennenhout reeds na weinig jaren tot verrotting was overgegaan.

Zulke bedenkingen hebben mij tot de verwerping van de door den stads architekt geprojekteerde besteigering geleid; elk geoefende zal uit het hier medegedeelde gemakkelijk kunnen opmaken, of deze opmerkingen al dan niet gegrond waren; mogten zij hare bestrijders vinden, het zal voor mij eene aangename gewaarwording zijn, door anderen te worden voorgelicht.

Na het maken dezer bedenkingen, verzocht de kommissie mij, eene andere besteigering te ontwerpen. Op den 9 September 1843 is het door mij voorgestelde projekt, met de raming van kosten, aan de kommissie ter hand gesteld. Bij dit ontwerp werd bepaald, dat de geheele steigering zou bestaan uit vierkant gezaagd greenenhout; dat de west- en noordzijde met de daarbij zijnde contreforten zouden besteigerd worden, en dat deze steigers na den afloop der werkzaamheden aan die zijden naar de zuid- en oostzijde zouden worden overgebragt; geene enkele verbinding zou door middel van touwen, maar alleen door ijzeren beugels of scheerbouten plaats hebben; de onkosten, met de gereedschappen en de verplaatsing daaronder begrepen, werden geraamd op *f* 7567.13.

In de raadsvergadering van den 18 September daaraanvolgende, werd dit plan der stelling, voor de herstelling van den grooten toren, goedgekeurd en aangenomen. Dit werk was door de kommissie voorgedragen als beider gemeenschappelijk werk, of liever, als het werk van den stads architekt en van den schrijver. De heer CUYPERS was, zoo als het mij voorkwam, daarvoor wel eenigen dank aan de kommissie verschuldigd. Ik ontving den last tot den aankoop der noodige materialen, welke lastgeving onmiddellijk is uitgevoerd. De voor dit werk vereischte dantziger balken, eerste soort, werden naar *Breda* gezonden, en het grootste gedeelte met kraanzagen tot de gevorderde zwaarten gezaagd. De steigers voor de west- en noordzijde zijn op het Kasteelplein in elkander gelegd en geheel voor de plaatsing bewerkt.

De westelijke steiger is gesteld geworden op eene plaat, welke op kleine gemetselde penanten rustte; de oostelijke werd gedragen door legerbalken, die

eene zwaarte van 0.25 à 0.40 el verkregen en waarbij elke staander gesteund werd door twee stevige steekschoren.

De vijf staanders der westzijde, fig. 2, hadden bij de plaat, buitenwerks gemeten, eenen afstand van 7.25 el en op de hoogte van 64.44 el, was deze afstand 7.90 el. Zij bestonden uit de volgende lengten en zwaarten:

Fig. 1.	EERSTE LENGTE, zwaar 0,23 à 0,23 el.	TWEEDE LENGTE, zwaar 0,21 à 0,21 el.	DERDE LENGTE, zwaar 0,19 à 0,19 el.	VIERDE LENGTE, zwaar 0.17 à 0,17 el.	VIJFDE LENGTE, zwaar 0,15 à 0,15 el.	ZESDE LENGTE, zwaar 0,13 à 0,13 el.
staander *a*	10,54 el	9,56 el	9,22 el	14,38 el	13,60 el	8,90 el
» *b*	14,34 »	9,03 »	11,73 »	15,40 »	9,85 »	9,65 »
» *c*	10,09 »	12,23 »	9,53 »	11,90 »	14,00 »	12,25 »
» *d*	15,00 »	8,35 »	11,75 »	13,40 »	11,60 »	9,90 »
» *e*	10,13 »	10,17 »	8,80 »	14,95 »	14,40 »	7,75 »

Zoodat ieder der staanders *a* en *e* eene gezamentlijke lengte van 66.20 el en de overige 70 ellen bekwamen; hieronder was de lengte der lasschen niet begrepen.

Iedere vertikale staander bestond dus uit zes lengten, die door middel van staande lasschen ieder lang 0.75 el op elkander zijn geplaatst, en elke lasch door twee ijzeren beugels was verbonden, (zie fig. 4 en 5). Hiertoe is zweedsch ijzer gebezigd; de zwaarte was 0.048 el bij 0.016 el; de schroefdraden met moeren waren naar de torenzijde gerigt. De vijf staanders waren aan elkander verbonden door elf doorloopende horizontale koppelhouten, twaalf soortgelijke van mindere lengten, acht kruiszweepen en tien steekschoren, van verschillende lengten. Deze hadden allen eene zwaarte van 0.10 à 0.20 el, en waren tegen de buitenzijde der staanders bevestigd; de koppelhouten rustten op zware klossen, en waren daarenboven op iederen staander met ijzeren scheerbouten verbonden; deze bouten van engelsch ijzer waren verschillend van zwaarte, naar gelang van de dikte der staanders, de zwaarsten hadden 0.035 el en de dunsten 0.02 el diameter; de verbinding der kruiszweepen en steekschoren had op dezelfde wijze plaats, en zij waren door middel van tanden in de koppelhouten ingelaten, (zie fig. 6). De verbinding van dezen steiger met den toren geschiedde of door ijzers, zwaar 0.029 el à 0.029 el, welke door den hoofdmuur werden be-

vestigd, of door zoogenaamde kortelingen, zwaar 0.10 à 0.20 el, die aan de koppelhouten werden vastgemaakt, en in den hoofdmuur zwaluwstaartsgewijze vastgekield, of door langere koppelhouten, die aan den steiger en aan dwarshouten binnen den toren werden vastgehecht. Al het hout behield de volle zwaarte en werd door geene inkeepingen verzwakt.

De noordelijke steiger was op dezelfde wijze zamengesteld; de zwaarten van het hout waren gelijk aan die van de westzijde op dezelfde horizontale hoogte. De beide buiten- en middenstaanders waren uit vijf, de beide daartusschen staande uit zes lengten.

De buitenstaanders hadden van af den legerbalk eene hoogte van 53.10 el, en de drie overigen eene hoogte van 56.10 el. Tien doorloopende horizontale koppelhouten, zestien soortgelijke van mindere lengte, acht kruiszweepen en acht steekschoren verbonden de vijf staanders. De verbinding met den toren was volkomen dezelfde als aan de westzijde.

De contreforts werden door drie gelijksoortige staanders besteigerd; de middelste is, om de passage in de straat niet te belemmeren, op het contrefort zelf geplaatst, en om het afschuiven te beletten, aan het ondereinde door een ijzer aan de beide andere verbonden. De verbinding der koppelhouten met de staanders had plaats, zoo als bij de westzijde is beschreven, en de kruiszweepen bestonden slechts uit greenen planken. Deze contrefort-besteigering werd aan de hoofdsteigers met dwarshouten, zwaar 0.10 à 0.20 el, gekoppeld, terwijl voor het afbreken der piramiede bij den derden omgang nog eene kleine steigering op het vaste werk noodig was.

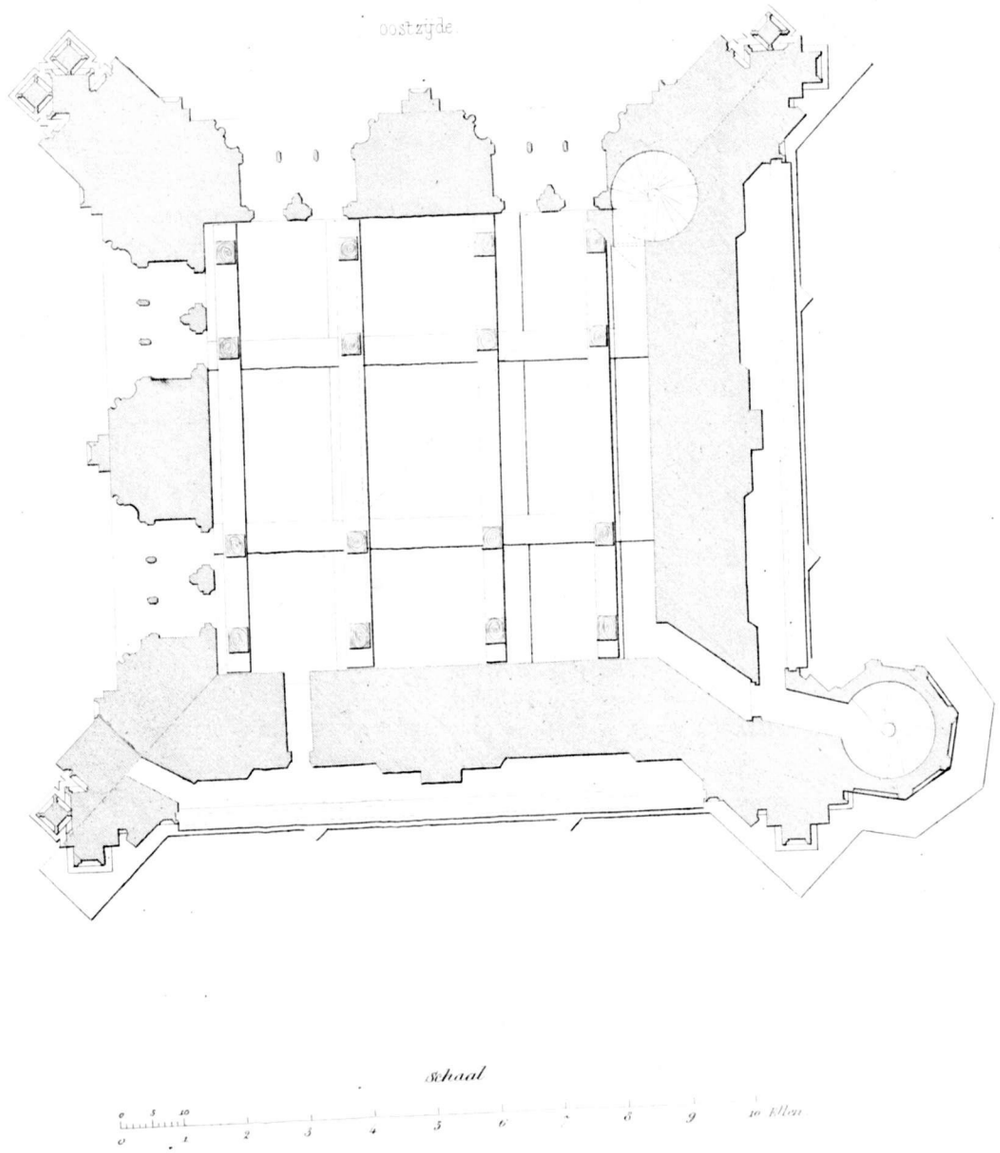
De steigerdeelen waren greenen deelen dik 0.04 el, van dezelfde balken afkomstig, terwijl voor borstwering-deelen, schalen enz. zijn gebezigd.

Aan de westzijde bij het noord-westelijk contrefort is een houten koker gemaakt tot aan den grond, waardoor het puin op verschillende plaatsen naar beneden is geworpen.

Door het aanbinden van scheerhouten kon men overal, wanneer geen koppelhouten aanwezig waren, metselaars-steigers maken; de kommunikatie tusschen deze steigers geschiedde door trappen of ladders.

Het stellen dezer steigering had iets eigenaardigs en is daarom der vermelding waardig. Op eene hoogte van nagenoeg 72 ellen was uit een dakvenster aan de westzijde een vuren balk gestoken, aan den kop tandsgewijze ondersteund door een soortgelijken balk, waar-

Platte grond van- en gezigt op het gedeelte van den grooten toren te Breda
tusschen den 2den en 3den omgang in 1843.



van het steunpunt op den vierden omgang was gelegen, terwijl de uitstekende balk binnen den toren was vastgezet. Deze balk diende ter ophijsching van den geheelen noordelijken steiger; aan den kop van dien balk was een ijzeren blok van drie schijven vastgemaakt; bij den grond was een ijzeren geleiblok van eene schijf bevestigd; een derde blok van twee schijven werd door eenen strop van touw, wegende 12 ned. pond, aan het ophijschende gedeelte gehecht; een ijzeren windas met enkel en dubbel werk, uit de fabriek van de heeren PAUL VAN VLISSINGEN en DUDOK VAN HEEL te *Amsterdam*, was op den grond nagenoeg in het midden van den toren geplaatst. Het touw of de reep, voor het ophijschen, liep dus over twee en drie schijven door het geleiblok over de trommel van het windas, had eene lengte van 468 ned. ellen, in omtrek eene dikte van 0.095 el, en woog 314 ned. pond. De vijf staanders, zwaar 0.23 à 0,23 el, zijn stuksgewijze opgehaald en daarna verbonden en op hunne plaats bevestigd; de vijf volgende staanders, zwaar 0.21 à 0.21 el, met al hunne koppelhouten, kruiszweepen enz., zijn op den grond in elkander gezet, vervolgens in eens opgehaald, en daarna vast-

gemaakt; het totale gewigt bedroeg ruim 1846 ned. pond; dit laatste heeft bij elke verhooging van den steiger plaats gehad.

De noordelijke steiger is op dezelfde wijze gesteld geworden, met dat onderscheid, dat boven het leijen dak van het zijpand der kerk een houten vloer was aangebragt, om het beschadigen van het dak te voorkomen, en die tevens diende om daarop de staanders met hunne verbindingshouten in elkander te zetten. De uitstekende balk was hierbij aan de noordzijde gekeerd en het ijzeren windas op den zoogenaamden knapzolder geplaatst.

Plaat 2 stelt voor de eene helft van den platten grond des torens, bij den tweeden omgang met den klokkenstoel, terwijl de andere helft genomen is tusschen den tweeden en derden omgang over de ramen. Het perspektievisch gezigt, door een mijner vrienden geteekend, geeft de zuid- en oostzijde van den toren tusschen den tweeden en derden omgang in 1843.

Bij het eindigen dezer mededeeling is het voor mij een aangename pligt, opentlijk mijnen dank te kunnen betuigen aan den opzigter J. MAAS, voor de bij deze werken door hem bewezene diensten.

BOUWKUNDIGE BERIGTEN EN MEDEDEELINGEN.

BINNENLAND.

Amsterdam. — De stedelijke regering schijnt thans van de noodzakelijkheid van de overdekking der koopmansbeurs op het Damrak volkomen overtuigd te zijn. Immers den 31 Januarij 1848 had de aanbesteding dier overdekking plaats. Het peristyle zal verlengd worden tot aan de eerste kolom der binnengaanderij, door middel van eenen gevelmuur en dwarsmuren, die deze verlenging zullen daarstellen. De tegenwoordige houten kroonlijst rondom het open beursplein zal men tot op het architraaf afbreken; over de kolommen zullen 31 segmentvormige bogen, hoog 1½ en breed 3½ mopsteen, worden geslagen. Op deze bogen zal een rondgaande muur, zwaar 3½ steen, worden opgetrokken, hoog uit het kolom-kapiteel tot den onderkant van het hardsteenen dekstuk 8.10 el; in dezen muur zullen 29 lichtopeningen ter grootte van 7 vierkante ellen gespaard worden. De bekapping over het tegenwoordige middenplein zal zigtbaar wezen, en met houten caissons worden betimmerd; het nieuwe dak zal met zink van nº. 15 worden gedekt. Het metselwerk in de vier groote en vier kleine nissen van de voor- en achtergevels zal uitgebroken, en daarin zullen houten kozijnen en glasramen geplaatst worden. Dat werk moet worden opgeleverd den 1 November 1848. Volgens het bestek zal aan het gewone beursbezoek volstrekt niet de minste belemmering of stoornis, door of ten gevolge der werkzaamheden, worden toegebragt.

Deze overdekking werd den 31 Januarij aangenomen door den heer J. RIETSNIJDER, aannemer te *Amsterdam*, voor eene som van *f* 59.800, welke aanneming echter door den raad der stad niet werd goedgekeurd, zoodat op den 14 Februarij daaraanvolgende eene herbesteding van dit werk heeft plaats gehad, dat toen is aangenomen voor de som van *f* 57.200 door den heer J. VAN STRATEN te *Amsterdam*.

— In de afgeloopen maand December des vorigen jaars zijn de werkzaamheden, behoorende tot het derde perceel van aanbesteding van het nieuwe Huis van Arrest en Justitie, bij de Leidsche poort te *Amsterdam*, afgeloopen, waardoor dit gebouw met de bijhoorende *bewaarderswoningen* en het *voor-* of *ingangsgebouw*, tot woning van cipier, geneeskundige en buitenportier dienende, geheel onder dak gebragt, en het gansche terrein met eenen rondgaanden ringmuur is afgesloten, zoodat op eenige weinige uitzonderingen het uitwendige van dit gesticht geheel voltooid is. Bij de bedekking van het hoofdgebouw zijn platte en halfronde daktegels gebezigd, afkomstig uit de fabriek van de heeren VAN DIEMEN EN KLAVERWEIDE, te *Hazerswoude*, met eenige wijziging gelijkvormig aan die, op bladz. 204 van het tweede deel der *Bouwkundige bijdragen* beschreven.

Deze gevangenis bevat thans 208 gevangencellen, en wel 169 voor mannen en 39 voor vrouwen, in een afgezonderd gedeelte, benevens vijf ruimere infirmerie-cellen en verdere noodige lokaliteiten voor huishoudelijken, administratieven en judiciëlen aard. Inwendig is alles, wat tot den eigentlijken opbouw behoort, mede voltooid; in de cellen zijn de privaten, waschbakken en waterpijpen aangebragt; in de corridors bevinden zich de ijzeren galerijen met de ijzeren trappen, alsmede de goten voor de water-distributie in de cellen. Zoo ook zijn de toestellen tot de luchtverversching, in verband staande met de

verwarming des winters van alle cellen, geheel voltooid en in werking geweest. Deze verwarming geschiedt door middel van heet water, waartoe drie apparaten in de kelderverdieping voor de drie cellenvleugels zijn gemaakt.

Eerlang verwacht men de aanbesteding van de geheele voltooijing en aftimmering van het inwendige, de daarstelling van de wandelplaatsen voor de mannen, twee regenbakken en verdere benoodigdheden voor de waterdistributie, waardoor dit gebouw tegen het najaar dezes jaars zal kunnen gereed zijn.

Lathem. — Gedurende het jongste baksaizoen zijn in de fabriek van den heer J. H. KROMHOUT te *Lathem* metselsteenen gebakken van buitengewone afmetingen. Zij hadden eene lengte van 0.27 el, eene breedte van 0.135 el en eene dikte van 0.073 el, zoodat zij juist den dubbelen inhoud van onze gewone waalvormsteenen bezaten. Behalve deze soort werden tevens tien andere, van zeer onregelmatige en verschillende vormen gebakken; sommige dezer steenen hadden viermaal den inhoud der gewone vormen. Zij hebben aan de verwachting voldaan en waren goed doorbakken. Dit is wederom een bewijs, dat wij den vorm van onze metselsteenen kunnen wijzigen naar de behoefte, en dat elke vorm kan verkregen worden, wanneer slechts de fabriekant daaraan eenige zorg wil besteden, en den goeden wil bezit om van de gewone vormen bij voorkomende gelegenheden af te wijken.

Rotterdam. — De heer R. H. VAN SOMEREN, fabriekant van verfwaren te *Rotterdam*, Houttuin, wijk 11, nº. 209, heeft bij koninklijk besluit oktrooi bekomen op de bereiding van drie verschillende verwen.

De eene is eene ijzerverf, welke dienen moet om alle daarmede beverwde ijzeren voorwerpen tegen de verroesting te behoeden.

De andere is eene houtverf, waardoor het hout tegen verrotting moet bewaard blijven en waarmede alle schadelijke insekten in de gebouwen worden uitgeroeid.

De derde verf moet dienen, om de daarmede bestreken looden platten, goten, regenbakken, watervaten, kisten enz. te beveiligen tegen de loodvergiftiging.

Inlichtingen en prospektussen zijn op franko aanvrage bij den geoktrooijeerde te bekomen.

Wij kunnen deze verfstoffen thans niet aanprijzen, want de ondervinding heeft ons nog niet geleerd in hoe verre zij beantwoorden aan het doel, waartoe zij vervaardigd zijn; maar wij achten het van groot belang, dat zij die daartoe in de gelegenheid zijn, proeven bewerkstelligen en de verkregene uitkomsten ons mededeelen. Voldoen deze middelen aan hetgeen de heer VAN SOMEREN zich er van voorstelt, dan zullen wij gaarne medewerken, om het gebruik daarvan aan te prijzen en te helpen bevorderen; in het tegenovergestelde geval zullen wij ook niet aarzelen daarvan kennis te geven.

BUITENLAND.

Groot-Brittanje. — In de tweede helft van het verloopen jaar (1847) heeft *Engeland* twee groote bouwkundigen door den dood verloren, JOHN BUONAROTTI PAPWORTH, die bij vele leden van het koninklijke geslacht en voornamelijk bij prinses CHARLOTTE zeer in gunst stond, als ook bij den tegenwoordigen koning van *Wurtemberg*, voor wien hij een plan ontwierp voor het slot en het park te *Cannstatt*, waarop onmiddellijk zijne benoeming tot hofbouwmeester volgde. De tweede is de beroemde architekt COTTINGHAM, die zich eenen naam heeft verworven door de bijzonder gelukkige restauratiën van veel engelsche kerken, waaronder de hoofdkerk van *Hereford* eenen voorname plaats bekleedt.

— In de ijzergieterij van WESTWOOD EN WRIGHTS, nabij *Londen*, is thans een reusachtige gazometer vervaardigd, die 471 voet in omvang en 150 voet in doorsnede beeft; zijne hoogte, van den voet tot den top, zal 45 voet, die van den gazbehouder zelven 38 voet bedragen. Men berekent, dat hij 671,498 kubiek voet kan bevatten, en zijne zwaarte wordt op 8000 centenaars geschat.

— Het *Buckingham*-paleis, de residentie der koningin te *Londen*, heeft groote veranderingen ondergaan: de marmeren poortboog, dien GEORGE IV met eene opoffering van eenige duizenden pond sterling heeft gebouwd, is verdwenen, en in zijne plaats is aan het paleis een nieuwe vleugel toegevoegd. Dit koninklijke verblijf is en blijft evenwel, helaas! eene der meest smakelooze vorstelijke woningen op het gansche wereldrond.

— In *Birmingham* bestaat sedert eenigen tijd eene fabriek voor meubelen van papier-maché, die meer dan 500 werklieden bezig houdt. De kostbaarste houtsoorten worden daar zoo voortreffelijk nagebootst, dat het geoefendste oog er door bedrogen wordt; tevens oefent hitte noch koude eenigen invloed uit op het aldus vervaardigde huisraad, dat, zoo men wil, nog duurzamer zal zijn dan de van gewoon hout gemaakte meubelen. Voor rekening van de koningin van *Spanje* is onlangs in deze fabriek een geheel ameublement vervaardigd, waarvoor ruim *f* 25.000 werd betaald.

Frankrijk. — Het fransche ministerie heeft den architekt DE GIVORS naar Rome gezonden, om de villa *Medicis*, den zetel der fransche school in die hoofdstad, te herstellen. De kosten zijn geraamd op 132.000 francs.

— Het straatplaveisel der stad *Parijs* beslaat eene ruimte van 3,321,000 vierkante meters en kost aan jaarlijksch onderhoud 1,650,000 francs. Het getal der de straten berijdende voertuigen is gedurende de laatste 15 jaren van 35,000 tot 80,000 geklommen.

— Men zegt, dat in *Afrika* eene nieuwe stad, *Bel-Abbés*, zal worden gebouwd.

België. — WILLEM GOIJERS, een zeer verdienstelijk belgisch bouwmeester, wiens werk in de prachtig vernieuwde raadhuizen van *Leuven* en *Oudenaarden* zijnen naam zal doen voortleven, is den 18 December l. l. aan zijn vaderland, aan de kunst en aan zijne treurende betrekkingen door een vroegtijdigen dood ontrukt.

Oostenrijk. — Het *Carl-Theater*, dat in het begin der maand December jongstleden, ter vervanging van het oude *Leopoldstädter-Theater*, te *Weenen* werd geopend, is tegenwoordig de prachtigste en gemakkelijkste schouwburg dien de keizerstad bezit, en strekt gewis tot veel eer aan zijnen stichter, den direkteur CARL, die voor de som van 600,000 florijnen (*f* 725,000) uit eigene middelen het gebouw tot stand bragt, dat naar de ontwerpen der professoren VON SICKARDSBURG en VAN DER RÜLL is daargesteld; de stijl is die van de vijftiende eeuw. Zoowel de konstruktie als de dekoratie en de inrigting is zeer eigenaardig, en die schouwburg kon

gevoegelijk tot voorbeeld dienen voor alle andere te bouwen schouwburgen, daar de erkende bekwaamheden der bouwmeesters gepaard gingen met de kunstliefde van eenen man, die in de uitoefening van zijn vak de rijkste ervaring heeft verworven.

Pruissen. — Uit het vier en zestigste verslag van de geldelijke bijdragen en geschenken, ten behoeve van den keulschen dombouw bij het *Central-Dombau-Verein* ontvangen, blijkt, dat van 26 October tot 22 November l. l. gestort is de som van 3805 thaler 26 silbergr.; totaal bedrag der ontvangsten sedert 1 Januarij 1847: 16887 thaler, 14 silbergr., 10 pfenn. (*f* 30397.50).

— Over het plan van het bouwen van vuurtorens te *Berlijn*, leest men in de *Berlinische Nachrichten* het volgende, ook in een architektonisch opzigt, belangrijke artikel:

«Het nut van het bouwen van zoogenaamde vuurtorens, als signaalposten voor elke residentie en vooral voor *Berlijn*, zal wel niet noodig hebben thans meer te worden betoogd, na het vele reeds over dit punt geschreven en na de voorbeelden van andere steden daarbij aangehaald.

«De vorm onzer residentie is niet zoo regelmatig, dat men, wiskunstig, dadelijk de punten naauwkeurig kan bepalen, vooral daar de stad, zoo als alle groote hoofdsteden, naar het westen eene grootere uitbreiding en meerderen aanwas heeft bekomen, dan naar de andere uiteinden. Het komt echter, naar ons inzien, hier minder er op aan, de torens zoo op te rigten, dat zij eene bepaalde gedaante hebben, dan wel ze in de verschillende gedeelten der stad aan te leggen, en wel zoodanig, dat zij met elkander in gemeenschap staan, en derhalve de seinen kunnen voortplanten. Zeer gevoegelijk zou men, zoo als zulks ook in de oude italiaansche steden plaats vindt, ze op de hoeken der straten kunnen plaatsen, waartoe dan de aankoop van huizen of grond zou worden vereischt, welke aankoopen niet renteloos zouden zijn, doordien de onderste gedeelten der torens tot winkels enz. konden worden verhuurd.

«De stad is, naar de nieuwste plattegronden, tegenwoordig in elf groote wijken (*Stadtviertheile*) verdeeld, als: *Berlin*, *Alt-Cölln*, *Friedrichswerder*, *Friedrichsstadt*, *Neustadt*, *Neu-Cölln*, *Louisenstadt*, *Spandauer-Viertel*, *Königsstadt*, *Stralauer-Viertel* en *Friedrich-*

Wilhelmsstadt, en derhalve, zoo elke wijk eenen vuurtoren kreeg, waren er elf van die torens noodig. Daar intusschen verscheidene wijken, bij voorbeeld *Friedrichswerder* en *Alt-Cölln*, in verhouding tot de overige groote wijken, bij voorbeeld de *Friedrichsstadt*, eene betrekkelijk geringe ruimte beslaan, zoo konde voor genoemde twee wijken één toren wel genoeg zijn; insgelijks ware één toren voor de *Neustadt* en de *Friedrich-Wilhelmsstadt* voldoende. Het getal der torens zou dus in het geheel 8 of 9 beloopen.

«Wat den architektonischen aanleg dier torens betreft, zoo mogt wel daarop worden gelet, dat het ornementale gedeelte niet te zeer als hoofdzaak wierde beschouwd, ten einde de kosten van den bouw niet onnoodig te vermeerderen. De torens moeten niet tot sieraad, maar tot nut en wezentlijk gebruik dienen; zonder daarom juist met wansmaak te worden aangelegd en het omliggende gedeelte der stad te ontsieren. Hunne hoogte zal hen bovendien reeds in de verte doen prijken.

«Voor architekten moet het gewis eene zeer welkome taak wezen, hunne krachten aan den bouw van zulke vuurtorens te beproeven.»

Beijeren. — De voor eenigen tijd overleden bouwraad dr. VORHERR, een verdienstelijk architekt, werkte eene lange reeks van jaren te *Munchen*, en streefde voornamelijk daarheen, dat men in steden, voor zooverre het daar mogelijk zij, bij den aanleg van nieuwe straten de rijen huizen zoo zou plaatsen, dat de zon het inwendige gedeelte daarvan mogt bereiken. Hij noemde deze wijze van bouwen «zonnebouw,» en een door hem bepaaldelijk daarover geschreven werk bevat de aanwijzingen, hoe zijn plan op de meest doeltreffende wijze is ten uitvoer te brengen.

— MORITZ RUGENDAS, die zeventien jaar afwezig was, is voor eenigen tijd te *Munchen* teruggekeerd. De teekeningen, door dezen onvermoeiden navorscher der oude en hedendaagsche kunst in verwijderde oorden uit *Peru* medegebragt, geven afbeeldingen van steden en gedenkteekenen der menschelijke kunst van den ouden en nieuwen tijd. Zoo naauwkeurig en met zooveel zaakkennis als RUGENDAS heeft vóór hem nog geen kunstenaar de architektuur der steden van die vreemde gewesten geschilderd. Zijne platen geven ons niet slechts de algemeene gezigten der plaatsen en het uitwendige der gebouwen; zij brengen ons ook

in het inwendige der woningen en tuinen, wier galerijen door sierlijke zuilen van verschillende grootte worden geschraagd, even als de balkons, die aan de meeste huizen aan de straatzijde zijn aangebragt. De stijl die hierin is te herkennen, is eenigzins de spaansch-moorsche, en vereischt houtsnijwerk tot zijne versiering. Naast deze stijl ontwaart men den lateren renaissance- en rococo-stijl, met zijne verschillende veranderingen, en op deze wijze konden ook die steden niet bewaard worden voor het karakterlooze en vervelend aanzien, dat wij in de onzen laken.

De teekeningen die RUGENDAS op den weg van *Lima* door het gebergte naar *Cuzco* en aan het meer *Titicaca*, en van daar tot *La Paz* ontwierp, bevatten grootendeels afbeeldingen van oud peruaansche architektonische overblijfselen van tempels in een trapsgewijs opklimmenden piramieden-vorm, paleizen (bij *Chorillos*) en vestingwerken (in het noorden van *Cuzco*), van vierkant gesneden en met groote knopvormige ornementen versierde steenen opgerigt; voorts schetsen van den beroemden Zonnetempel op een eiland in het meer *Titicaca* en van de gedenkteekenen van *Tiaguanoco* in de nabijheid van *La Paz*, die een fijnen smaak en eene diepe kennis van de konstruktieve en esthetische wetten van den horizontalen bouwstijl verraden. Te *Cuzco* en in de omstreken wordt uitsluitend van steen gebouwd, daar aan geschikt hout voor de architektuur volslagen gebrek is; om die reden hebben de meeste huizen slechts ééne verdieping. Menigvuldig zijn de oude begraafplaatsen, die hier worden gevonden: haar vorm is deels piramiedaal, deels kegelvormig, deels vierkant, waarbij zij van boven een grooteren diameter toonen dan beneden, terwijl de ingang van het oosten naar het westen is gemaakt.

— *Neurenberg* is verrijkt met twee nieuwe steenen bruggen over de *Pegnitz*, die het zuid-oostelijk gedeelte der stad met het westelijke in verbinding stellen. Ook zijn in het afgeloopen jaar voltooid de drie nieuwe vestingpoorten, waarvan de eene, de Kruispoort, met de afbeeldingen van graaf REINHARD SOLMS TOT MUNZENBERG (1559) en DANIËL SPOLTE (1588) prijkt; de Hofpoort is met het beijersche wapen, en de Veldkerk-poort met de standbeelden van de nieuwe vestingbouwmeesters, de generaals VON STREITER en VON BEKER, versierd.

Wurtemberg. — Den 25 September des vorigen

jaars werd de voltooijing van den dom te *Ulm*, aan welk gebouw voor omstreeks 470 jaar was begonnen, plegtig gevierd. Onder andere versierselen ziet men er ook de naamcijfers (monogrammen) van de oudste later bekend geworden bouwmeesters dier kerk; als: ULRICH ENSINGER (1390—1429), CASPAR ENSINGER (—1451), CASPAR KUEN (—1446), MATTHEUS ENSINGER (—1465), MORITZ ENSINGER (—1480) en MATTHEUS BÖBLINGER (1494); ook de naamcijfers der drie bouwmeesters, die aan het inwendige van den tempel hunne kunst besteedden, BURKHARD ENGELBERGER, LIENHARD ÆLTLIN en BERNHARD WINKLER, zijn daar om hunne namen te doen voortleven; alsmede de herinnering aan de groote kunstenaars, wier arbeid tot versiering van het inwendige gedeelte strekte, namelijk: den beeldsnijder en beeldhouwer JÖRG SÜRLIN, en de schilders BARTHOLOMEUS ZEITBLOM en MARTIN SCHAFFNER.

Saksen. — De nieuwe katholieke kerk te *Leipzig*, naar het ontwerp van den ridder HEIDELOFF te *Neurenberg* gebouwd, werd den 19 September 1847 plegtig ingewijd. Deze kerk is 130 voet lang en 58 voet breed binnenwerks gemeten, en het ruim is door 12 pilaren in drie groote afdeelingen gesplitst. In het koor, waar het prachtige hoogaltaar zich bevindt, dat met meesterstukken van het penseel van VOGEL VON VOGELSTEIN prijkt, staat regts van dit altaar de sakristij, en links aan den hoekpilaar van het koor en middenruim is de geheel gothisch bewerkte predikstoel.

— Onder de groote kunst-bouwwerken van den chemnitz-riesaer spoorweg mogen voorzeker genoemd worden de Zschopau-brug bij *Limmritz* wegens hare lengte, zijnde bij 60 ellen hoog meer dan 500 ellen lang; en de brug over het dal van den Dietermolen bij *Waldheim*, die eene hoogte van 90 ellen heeft en meer dan 500 ellen lang is.

Frankfort aan den Main. — De huizen in die vrije stad zijn tegenwoordig genommerd; deze nieuwe inrigting is naar een verbeterd stelsel op kosten van de algemeene kas daargesteld.

Rusland en *Polen.* — Aan de openbare werken in *Polen* werd in het afgeloopen jaar meer gearbeid dan vroeger. De generaal OEHN, de bekende bouwmeester der warschauer citadel, heeft den last bekomen, het sedert lang reeds ontworpen plan van eenen

spoorweg van *Warschau* naar *Moskou* ten uitvoer te brengen. Een daartoe vervaardigd ontwerp is te *Petersburg* goedgekeurd. De baan zal zich ver boven *Moskou* aan den petersburg-moskouschen spoorweg aansluiten, zoodat men van dit punt van vereeniging zoowel naar *Petersburg* als naar *Moskou* zal kunnen reizen. Men zegt ook dat een spoorweg van *Moskou* naar *Odessa* zal worden aangelegd. In den herfst van dit jaar zal de petersburg-moskousche weg reeds gereed zijn; men zegt dat, behalve de boeren, 50.000 soldaten er aan werken.

— In dit jaar zal nog te *Warschau* een toren, niet ver van de citadel, worden gebouwd, waarvan de kosten op een millioen [poolsche] guldens zijn geraamd. Voor de voltooijing van het vorstelijke slot is eene som van 2 millioen guldens aangewezen.

Zweden en *Noorwegen.* — Eene merkwaardige uitvinding, die voor het vervolg zeer belangrijk belooft te worden, heeft men aan prof. WAY te *Stokholm* te danken. Zij bestaat daarin, dat door middel van waterdigte met lucht gevulde slangen of buizen, eene soort van bruggen wordt vervaardigd, waardoor stukken geschut, zonder eigentlijke schipbruggen (pontons), snel over water kunnen worden vervoerd. Proeven daarmede zijn genomen in tegenwoordigheid van het gansche koninklijke gezin, den generaal-veldtuigmeester, den minister van oorlog en andere voorname personen. Een kanon, waaraan drie zulke slangen aan de buitenzijde van elk rad, dus te zamen twaalf, waren aangebragt, werd van eene hoogte in het water gelaten, zoodat het de vaart vrij kon aannemen. Het stuk geschut, met twee artilleristen, die, om het te bedienen, op den voorwagen zaten, gleed over de watervlakte, en kon zeer gemakkelijk worden voortgetrokken door een bootje, dat voorafging, waarheen en tot zoo ver men verlangde. Deze schipbrug of dit vlot van nieuwen aard was zoodanig zamengesteld, dat zes slangen op de watervlakte werden gelegd, waaraan een planken vlot van zes ellen lengte werd gehecht; de brug droeg 15 personen en was van leuningen voorzien. Slechts weinig minuten waren tot den ganschen bouw noodig. De slangen waren van zeildoek vervaardigd, met eene oplossing van caoutchouc bestreken, en werden in eenige minuten met lucht gevuld.

Italië. — Een der grootste gebreken, die het aan de beide Tiber-oevers gebouwde hedendaagsche *Rome* bezat, was de moeijelijke gemeenschap tusschen die beide oevers, die niet door bruggen waren verbonden. Toen de bebouwde oever zoo ongemeen in lengte toenam, waren drie bruggen op verre na niet genoegzaam. Ponten, naar de oude wijze ingerigt, en die bij hoogen waterstand niet eens dienst konden doen, moesten op drie plaatsen hierin te hulp komen. Reeds in de 16de eeuw had men beproefd, eene nieuwe brug te leggen over de rivier, die juist op deze plaats het minst kalm is. Die brug stortte in en hare overblijfsels bestaan nog onder den naam van *Ponte rotto.* Kettingbruggen worden hier als het eenige hulpmiddel beschouwd. Zoo werd dan ook reeds onder de vorige regering het voorstel gedaan tot den bouw van minstens ééne zoodanige brug, doch ijzeren bruggen bragten aan GREGORIUS XVI ijzeren wegen te binnen, en van de zaak kwam niets. Thans heeft eene zich te dien einde gevormde vereeniging, met den hertog BRASCHI aan het hoofd, den aanleg van vier kettingbruggen voorgeslagen. De eerste zal de verbinding der hooge stad met het Vatikaan bij *Popetta* daarstellen; de tweede zal hare plaats bekomen bij het einde van de fraaije, doch thans ongebruikte *via Giulia*; de derde zal dienen tot herstelling van de *Ponte rotto*, die daardoor weder zal kunnen worden gebruikt, en de vierde is bestemd, om den langen weg naar de haven van *Ripa-Grande* te bekorten. Reeds is de vergunning verleend tot de volvoering van dit plan, dat veel nut en voordeel zal opleveren.

— In de werkplaats van den beeldhouwer COSTA was onlangs het model ten toon gesteld van een standbeeld voor COLUMBUS, dat die kunstenaar in last heeft in marmer te vervaardigen voor den pacha van *Egypte.*

— De stad *Palermo* wordt op verschillende plaatsen aanmerkelijk verfraaid, terwijl de verlichting door gaz misschien ook weldra zal tot stand komen.

Turkije. — De sedert 1453 in eene moskee veranderde Sint Sofia-kerk te *Konstantinopel*, door keizer JUSTINIANUS gebouwd, zal op bevel van den sultan, onder leiding van den italiaanschen bouwmeester FOSSARI, geheel worden hersteld. De kalklaag, die het kostbare mozaïk en het schilderwerk der muren bedekte, is reeds weggenomen, en deze versieringen, zoo merk-

waardig voor de kunst en de geschiedenis, zullen zorgvuldig worden schoongemaakt en verbeterd. De sultan beval echter, alle beelden, waaronder zich een van een der laatste byzantijnsche keizers moet bevinden, wederom met eene laag kalk te overdekken.

— In *Konstantinopel* is men thans met den bouw van een nieuwen schouwburg bezig.

Egypte. — In een artikel van het engelsche blad *The Morning-Herald* leest men, dat de prachtige Zonnetempel te *Baalbek*, op bevel van den onderkoning MEHEMED-ALI is omvergehaald, om de steenen er van te bezigen tot den bouw van eene kavalerie-kazerne en een voorraadmagazijn; de fraaije poort van dien tempel nogtans is door SOLIMAN-pacha gespaard gebleven. Zulk een wandalismus in de negentiende eeuw en in het land der FARAOOS moest zeer zijn te beklagen. Duitsche bladen deelden onlangs hetzelfde berigt mede, doch het is duidelijk, dat hier eene dwaling plaats heeft. De ruïnen der stad *Baalbek* (*Heliopolis*) liggen in *Syrië*, tusschen den *Libanon* en *Antilibanon.* Sedert 1840 echter is *Syrië* (in *Engeland* moest men dit immers het best weten, zegt een geacht duitsch dagblad) niet meer den pacha van *Egypte* onderworpen. Derhalve is of de tempel reeds vroeger vernietigd, of die vernietiging kan niet door MEHEMED-ALI zijn bevolen. Nu zou men kunnen vermoeden, dat hier eene verwarring met *Heliopolis* in *Neder-Egypte* plaats hebbe; doch die stad droeg nooit den naam van *Baalbek*, en de tempelruïnen aldaar zijn onbeduidend.

— *Jeruzalem* zal eerlang met eene artesische bron worden gezegend. Is op elke andere plaats zulk eene opwellende bron een zegen voor de streek, in *Jeruzalem* is zij geschikt, eene algeheele verandering te gunste van het volk te bewerken, voornamelijk als men weet, hoe drukkend in menigen zomer het gebrek aan water aldaar is, daar een niet groot gezin het dagelijks benoodigde water met *f* 1.80 moet betalen, ja vaak, zoo als in de laatste jaren het geval was, met drie maal zoo veel. Reeds zijn de boorwerktuigen uit *Engeland* aangekomen, en aan een engelschen ingenieur is de leiding der onderneming opgedragen. En deze weldaad, waaruit onberekenbaar veel nut voor de stad en hare omstreken kan ontstaan, heeft men te danken aan de *London society for promoting christianity amongst the jews* (het londensch

genootschap tot uitbreiding van het christendom onder de joden), waartoe het door eene geldelijke besparing voor de kas dier maatschappij is in staat gesteld. De put zal worden geboord in de nabijheid der voormalige «Schapenpoort», aan den berg *Moria*, alwaar de gesteldheid van den grond overvloed van goed drinkbaar water belooft. In die streek was ook in de oudheid de «Waterpoort»; en zelfs de rijke bron *Siloah*, door de ouden zoo geroemd, welde niet ver van daar op. Gelukt de onderneming, dan is het te verwachten, dat van heinde en ver nieuwe bewoners naar *Jeruzalem* zullen stroomen, welks bevolking misschien wel eens verdubbeld wordt. Het oude *Jeruzalem* telde honderd duizend inwoners en meer, en ten tijde der paasch-bedevaart moest het water dier stad, naar het verhaal van FLAVIUS JOZEFUS, den dorst lesschen van meer dan twee millioen menschen.

Vereenigde staten van Noord-Amerika. — Volgens de dagbladen van *New-York* moet het plan, eene kettingbrug over de *Niagara* te bouwen, en wel zeer in de nabijheid van den beroemden waterval, werkelijk tot uitvoering worden gebragt. De brug zal 700 voet lang worden, en 200 voet boven het water hangen; de tijd der voltooijing is bepaald in den herfst van het tegenwoordige jaar (1848), en de kosten zijn op 225,000 dollars (*f* 562,500) geraamd. Door middel van deze brug wordt een doorloopende weg verkregen uit den staat *Michigan* over den Great-western-spoorweg naar het westen van *Kanada*, en de weg van *Buffalo* naar *Detroit* wordt van 40 op 8 uren verkort.

— Het standbeeld van lord CHATHAM, dat in het omwentelingsjaar 1773 werd weggenomen en sedert onder puin begraven lag, is ontdekt, en zal, naar men zegt, weder worden opgerigt.

Cuba. — Het *Diario de la Habana* deelde onlangs eenige niet onbelangrijke bijzonderheden mede, betreffende de gebouwen, die door het corps ingenieurs op het eiland *Cuba* zijn daargesteld. Na eene omstandige vermelding van de aanmerkelijke schade aan boomen, wandelplaatsen, openbare wegen, straten, weiden enz., door de orkanen van 1844 en 1846 veroorzaakt, leest men in genoemd blad het volgende: «Voornamelijk worden de militaire wegen met zeer veel zorg onderhouden, die niettegenstaande het veelvuldige gebruik, dat door allerlei voertuig van deze wordt gemaakt, geen spoor daarvan vertoonen. Thans heeft men aan den weg, ter weêrszijde, steenen piedestals en ijzeren dragers voor de lantaarnen geplaatst, die de dusgenoemde wandelplaats van IZABELLA II verlichten, welke verlichting voortaan door gaz zal geschieden. De Koninginne-straat is geheel nieuw herbouwd; daarentegen heeft de *chaussée van Velasconin* of die van *generaal Leon* door het water aanmerkelijk geleden; de herstellingen, waaraan men thans bezig is, vereischten reeds 52,790 karrevrachten aarde, bevattende 1,425,330 kubiek voet. Het *plein van O'Donnell* is geheel vlak gemaakt; twee springbronnen, aan beide zijden geplaatst, versieren het; eene derde, voor het midden, wordt nog uit *Genua* verwacht. De borstwering tegen de zee zal afwisselend uit ijzeren pilaren en pleisterwerk bestaan. De groote schouwburg heeft in 1847 eene algeheele herstelling ondergaan; ook is het paleis van den gouverneur, zoo in- als uitwendig, aanmerkelijk verbeterd. Verscheidene lichttorens, bruggen enz. zijn nieuw gebouwd, en al de straten en pleinen zijn thans met boomen beplant. Al het genoemde werd in den loop van één jaar bewerkstelligd, en kostte 858,313 realen (ruim *f* 386,000).»

OVER HET ZINNEBEELDIGE IN DE BOUWKUNST.

VERSLAG AANGAANDE TWEE EN DERTIG SIMBOLISCHE BEELDEN, NAAUWKEURIG ONDERZOCHT IN HET BOVENSTE GEDEELTE DER TORENTJES VAN *SAINT-DENYS*.

Medegedeeld in de Revue générale de l'architecture et des travaux publics, *door mevrouw* FÉLICIE D'AYZAC, *dame van het Koninklijk huis van het Legioen van Eer* (*Saint-Denys.*)

(*Uit het fransch vertaald.*)

TWEEDE AFDEELING [1]).

SIMBOLISCHE ZOÖLOGIE DER TORENTJES VAN SAINT-DENYS.

De dertig simbolische beelden der torentjes van *Saint-Denys* [2]) leveren bij de ontleding geenszins een gelijk getal zonden, daar ieder hunner niet door eene enkele ondeugd kan worden overgebragt. Dertig diersoorten van allerlei aard en meer dan eens in die mistische galerij herhaald, bemerkt men door het een of ander ligchaamsdeel in den vorm dier dieren, die bijgevolg gedrogten of monsters zijn [3]). Om deze reden kunnen die dertig beelden niet ieder eene afzonderlijke en op zich zelve staande ondeugd voorstellen, zoo als men zou hebben kunnen gelooven, en zoo als het naar onze tegenwoordige denkbeelden natuurlijk schijnt. Evenwel, zoo dit werkelijk aldus ware, zou die verzameling van beelden te eenenmale den eigendommelijken geest en den karakteristieken stempel der middeleeuwen missen. De kunstenaar heeft anders gehandeld, en onder die dertig dieren, wier ligchaamsdeelen hij vertoont, ziet men verscheidene die op dezelfde ondeugd betrekking hebben, behoudens eenige aangeduide wijziging, die elk dier er aan verleent. Daaruit volgt, dat in die reeks zekere wanordelijke afwijkingen onophoudelijk in de oogen springt, terwijl een klein getal anderen er slechts is aangeduid: de *huichelarij* is vijf en twintig tot dertig maal voorgesteld, en de *onkuischheid* bijna evenveel; en vijf andere ondeugden: de *laster*, de *zinnelijkheid*, de *gulzigheid*, de *begeerlijkheid*, de *knevelarij*, zijn er op hare beurt bij herhaling, alhoewel veel minder afgebeeld. De reden hiervan is, dat onder al de zonden die buitensporigheden, men moet het bekennen juist dezulken zijn, die men het nadrukkelijkst aan de geestelijken van de 8ste tot de 15de eeuw ziet verweten door de leden der geestelijkheid zelve, in de talrijke *verhandelingen over de ondeugden* [1]), zoo in aanzien op dat tijdstip, en in de beroemde *vizioenen* (gezigten, verschijningen) [2]), die toen zoo algemeen bij het volk bekend waren. Waar is in dat tijdvak de orde of zelfs het klooster, dat in zijne archieven niet eenig gedenkstuk van dien aard heeft

[1]) Eerste artikel, zie bladz. 1.

[2]) Onder dit getal rekenen wij niet twee menschelijke, bijgevolg niet tweeslachtige beelden, alhoewel ook simbolische, die het getal van 32 aanvullen, dat wij in den aanhef van dit verslag hebben opgegeven.

[3]) Met uitzondering van drie beelden, voorstellende: het eerste eenen ezel; het tweede eenen aap, en het derde eenen hond, zijnde een kolossale bastaardmops.

D. V.

[1]) RHABANI MAURI, *De Vitiis et Virtutibus.* — VINC. BELLOV., *Spec. mor. De peccatis in genere.* — *De septem vitiis capitalibus.* — *De Simoniâ.* — *De avaritiâ claustralium*, enz. enz.

[2]) Zie later de noot.

bewaard, het werk van een zijner kinderen, naar den geest levend neêrgedaald in het diepste der hel, alwaar hij, van ontzetting getroffen, de schrikwekkende tooneelen van dit rijk der foltering aanschouwt? Als men die *vizioenen* doorloopt, ziet men in elk die ondeugden als snoode misdaden uitkomen en met de ijselijkste marteling gestraft, die wij zoo even hebben genoemd, en die de torentjes van *Saint-Denys* in zoo grooten getale vertoonen. Op dit gedenkteeken der beeldhouwkunst, zoo wel als in eenige geschrevene gedenkstukken van genoemd tijdvak, zijn tot geestelijken, tot monniken lessen en vermaningen gerigt. Er is nog meer: in de handschriften, tot eene minder openbare aanschouwing bestemd dan de muren der kerken, worden deze misdaden bijna altijd aan monniken, aan nonnen, aan bisschoppen, aan priesters, aan geestelijken van elke orde [1]) toegeschreven: eene vrijheid van prediking, opentlijk in praktijk gebragt in die tijden, waarin het geloof zoo levendig was, welks leerstellingen zij nooit vreesde uit te roeijen. «Toen,» zegt de heer OZANAM, «had de geestelijkheid de verdienste, dat zij zich niet spaarde in de tafereelen, die zij voor de volken ophing. De geestenzieners doen even als de schilders, die gaarne de pausen, bisschoppen en priesters in hunne voorstellingen van de hel opeenpakken. Nooit heeft de priesterschap zich zelve deze geduchte les bespaard: *pavimenta infernorum, capita sacerdotum.*» [2])

Die droeve en naargeestige poëzij, doch vol van heerlijkheid en dikwijls verheven, is het zegel der middeleeuwen. De eeuw, waarin het werk der *torentjes* zijne geheimzinnige geestverschijning (*fantasmagorie*) voor de blikken der benediktijnen openlegde, had van de vorige het groote vizioen der hel ontvangen, *het vagevuur van den heiligen Patrik* genoemd, eene boetedoening, die, volgens de overlevering, voor eenige uitverkorene zielen bestond in nog levende door het oord te trekken, *waar de hoop niet binnentreedt.* Daar ziet men onder afschrikwekkende afbeeldingen ook nog eenen zwerm van monniken, geestelijken, nonnen, priesters, geplaatst onder de geeselroede der demons, die hun de hersenpan villen en hun de oogen uit de holten doen springen, aldus hen noodzakende, in weerwil van hen zelven, in dit oord van verschrikkelijke folteringen de lage en schandelijke uitspattingen der onkuischheid en der gulzigheid te vertoonen, waaraan zij zich in den loop van hun aardsch leven hadden overgegeven [1]). In een ander vizioen, dat van den ridder TUNDAL of TANTALE, worden ook al in de hel onzeggelijke, onuitsprekelijke straffen opgelegd «aan de priesters en de nonnen, aan de kanonikken en andere geestelijken, die door hunne geschoren kruin en hun gewaad Gode op aarde gelogen hebben, die eertijds hunne tong als de addertong scherpten, en zich niet hebben kunnen onthouden van onreine daden.» [2]) Dus worden in de geschriften van dat tijdvak [3]) de ongebondenheid, de zinnelijkheid en de laster aan de geestelijken verweten. Dezelfde volgorde van denkbeelden, denzelfden geest, hetzelfde kenschetsende teeken biedt de zoölogie van *Saint-Denys* aan; zij vertoont, door middel der beeldhouwkunst, de zonden in het leven begaan onder het grondbeeld van dezelfde gedrogten, die in dezelfde eeuw dezelfde zonden in de hel straffen.

Thans zullen wij, nogtans zoo min zamengesteld mogelijk, en in den vorm van eene eenvoudige lijst, die 26 artikelen bevat, de analitische verklaring geven van de bestanddeelen dier beelden. Deze proef van uitlegging der verborgenheden van de godsdienst (*mystagogie*), ontleend aan de bronnen der middeleeuwen, geeft het verband aan der onder de beelden der torentjes herkende dertig dieren met de zonden van alle soort, en dit hoofdstuk kan men noemen:

DE SIMBOLISCHE ZOÖLOGIE DER TORENTJES VAN SAINT-DENYS.

AAP.

Met opzigt tot zijne natuurlijke aandrift werden door den aap verscheidene ondeugden verpersoonlijkt:

[1]) Diversas personas religiosas monachorum, monialium, episcoporum, sacerdotum ac etiam clericorum. (VINC. BELLOV., *Spec. mor. De revelationibus.*)

[2]) OZANAM, *Études sur les sources poétiques de la divine comédie*, bl. 63.

[1]) VINC. BELLOV., *Spec. mor. De revelationibus.*

[2]) Ibid. *De visione quádam Tundali.*

[3]) Zie het vizioen van ALBERIC, monnik van *Monte-Cassino*, uit zijnen eigen mond opgeteekend in de 12de eeuw, en uitgegeven te *Rome* in 1814 door den abt CANCELLIERI. — Het vizioen van OTHLON, monnik van *Regensburg: Liber visionum tùm suarum, tùm aliorum, ap.* BERNARD PEZ, *Thesaurus anecdotar. novissim.*, t. III.— Het vizioen van WETTIN, monnik van de abdij van *Reichenau: Acta sanctor. ordin. S. benedicti*, sect. IV, part. 2, pag. 263.— Het vizioen van GAUCHELIN: *Orderic Vital, Hist. ecclesiastic*, lib. VIII. — En OZANAM, *Études sur les sources poétiques* etc.

1°. de *spotternij*, eene der uit den nijd ontstane ondeugden, 2°. de *toorn* en 3°. de *onkuischheid.*

1°. De ondeugd, *spotternij*, *beschimping* genoemd, werd door de zedekunde van den ouden tijd niet zeer ligt opgenomen. Men wist, hoe noodlottig de kracht van dit wapen is, en hoe al te zeker de slag is, dien het toebrengt aan hen, die de laster niet met open vizier durft aantasten; dus heeft de mensch, die er van gebruik maakt, bij de oude zedeschrijvers geen anderen naam dan *derisor*, een woord, dat den laaghartigste en wreedste aller nijdigaards uitdrukt [1]). Door hem het belagchelijkste dier tot attribuut te geven, wijst de simboliek als met den vinger al de andere ondeugden aan, die dit lage karakter verheelt en bedekt. Aldus laat zij ons den aap zien gezeteld op de vensters van den rijkaard of op de tafel des goochelaars, en daar ieder stoutmoedig en onbeschaamd nabootsende, terwijl het van deszelfs huid ontbloote achterdeel zijns ligchaams met nog meer regt al degenen onder de bijkomende omstanders doet lagchen, die op dit schouwspel worden vergast [2]). Dit achterdeel, dat de aap vergeet, wordt hem meêdoogenloos in al de verhandelingen van het tijdvak verweten: eene ware en al te billijke weêrwraak, die in den nijdigaard zijne verkeerdheden en zijne kwade hoedanigheden opspoort, om ze aan den dag te brengen. Men leest onder de miniatuur-afbeelding van den aap (*dou singe*) in eene geschreven dierkundige verhandeling:

«Une autre beste est moult vilaine
«De laidure et d'ordure plaine
«C'est li singe ke vous vees,
«Dont li haut home sont cieves: [3])
«Singes est les et malostrus
«Soventesfois laves veu.
«Jasoit ce quil soit les devant
«Derriere est trop mésavenant....» [4])

[1]) In de zedekundige en godgeleerde verhandelingen der middeleeuwen ziet men steeds de spotternij eene der eerste plaatsen innemen onder de ondeugden, met den hoogmoed of den nijd verwant. Zij is er geen blad (*fueille*) van, maar wel een der dikste scheuten (*getons*). «Le quint geton de cet escot si est Derision. Car cest coustume dorguillous sorquide. Car il ne soufist pas despire [mépriser] en son cuer les autres, qui nont par ses graces que il cuide avoir, ains en fait ses gas et ses derisions. Et que pis est se moque et truffle des prodeshomes et de ceus que il voit a bien torner qui est mout grand péchie et mout perillous. Quar par leurs mauveses langues il destornent mout de gens de bien faire.» (Handschrift der 13de eeuw, in de koninklijke bibliotheek).

[2]) VINC. BELLOV., *Spec. mor.*, III, d. 4, p. 4.

[3]) Van *cies* of *cief*, hoofd: gekapt.

[4]) *Li Biestiaire*, handschrift der koninklijke bibliotheek. — *De la nature dou singe.*

VINCENT van *Beauvais* geeft aan den nijd den genadeslag, door den *aap des duivels* [1]) er van te maken, en stelt door deze uitdrukking die ondeugd gelijk met de onkuischheid, die hij het *paard des duivels* [2]) heeft genoemd. VINCENT van *Beauvais* vond navolging; ieder kan op de kerk *Notre-Dame* die twee dieren in hunne werking zien; het eene, vurig en in toorn ontbrand, springt op onder den duivel (*monseigneur li deable*); het andere verleent op de meest koddige wijze eene zekere vrolijkheid aan zijnen deftigen stand.

2°. en 3°. Wat de dierlijke gramschap en uitspattingen betreft, zoo zijn de woede van den staartloozen aap, den meest ontembare van deze diersoort, en de afschuwelijke gedragingen van den aap [3]) genoeg, om door haar zelven de oorzaken op te geven van hare betrekkingen met die driften in de christelijke simboliek.

BLOEDZUIGER.

De bloedzuiger, een dier dat in het water leeft, tot de klasse der ringvormige insekten behoort en in bronwater wordt aangetroffen, schept bijzonder behagen zich in stilstaande wateren op te houden. Dit verblijf in de moerassen en zijne buitengemeene gulzigheid zich bovenmatig met het bloed te vullen, waarmede hij zich voedt, hebben er toe aanleiding gegeven, dat in het boek der Spreuken de bloedzuiger is aangeduid als het zinnebeeld der twee dierlijkste ondeugden, gulzigheid en onkuischheid [4]). Onrein even als de bloedzuiger, die eene morsige plaats bewoont, zijn beide in de christelijke oudheid en in de latere eeuwen als de onverzadelijkste en begeerlijkste driften aangewezen. Zoo ook had de profeet HOSEA ze voorgesteld, en men weet welk eene kracht van wet de bijbelteksten in de mid-

[1]) VINC. BELLOV., *Spec. mor.*, III, d. 4, p. 4.

[2]) Ibid. *Spec. mor.*, III, d. 3, p. 9. *De luxuriâ et filiabus ejus.*

[3]) Quadrupes voluptarii.... quae enim animalia super manus ambulant, manus, et oculos et totam faciem ad terram deprimunt, significant illos homines, qui bona superna atque aeterna despicientes, omni studio et operatione, omni mentis intuitu, et totâ cordis intentione, sola terrena et transitoria diligunt., (S. BRUNON *astens.*, *in Levitic.*, XI.)

[4]) «*Sanguisugae duae sunt filiae,*» silicet gula et luxuria, sunt duae filiae carnalis voluptatis, disentes affer, affer. VINC. BELLOV., *Spec. mor.*, III, dist. 3. pars 9. *De luxuriâ.* — Zie ook RHABAN MAUR., *Commentar. in Proverb.* XXX. 15, en al de verklaarders van het boek der Spreuken.

deleeuwen hadden. De vergelijking der Spreuken, door de zedeschrijvers geheiligd, was ook die in de christelijke kunst: men vindt ze bij RHABAN MAUR, VINCENT van *Beauvais*, de geestelijke leeraars, en in de *Iconologie* (*beeldenbeschrijving*) van RIPA ziet men, dat die allegorie in de 17de eeuw nog bestond [1]).

EZEL.

De schriftverklaarders stellen den ezel voor, als den lieveling van zijnen bezitter, en als het sterkst deelnemende aan diens gewonen arbeid; als het voorwerp zijner bestendige zorg, gevoed zelfs met zijn brood, op het laatst ondankbaar wordende en zijnen weldoener verachtende, dien hij eindelijk in het slijk werpt, waarna hij weigert te werken [2]). Met opzigt tot deze kenschetsende hoedanigheden is de ezel het zinnebeeld der tegen het verstand muitende zinnen, dat van het vleesch op de ziel het meest vermogende, hetzij door de ruwste buitensporigheden, hetzij door de domheid, de onwetendheid en de halsstarrigheid [3]), die door de luiheid worden voortgebragt. Dit is de zinspeling van den onocentaurus, een gedrogt half mensch en half ezel [4]), en van den ezel zich op den grond rondwentelende, of liggende, of geknield, of weigerende voort te gaan.

HAAS.

Onder de zwakke viervoetige dieren is de haas een der meest onvermogenden, en het vreesachtigste van allen. Door de wetsbepalingen van Deuteronomium en Leviticus [5]) den Israelieten verboden, werd de haas onrein verklaard, omdat hij, alhoewel herkaauwend,

[1]) Posta a sorbire il sangue altrui, non si stacca mai per sua nature finchè non crepa. Cosi gl'ingordi non cessano mai, finche l'ingordigia istessa non gli affòghi.. (*Iconolog. di* CESARE RIPA.)

[2]) VINC. BELLOV. *Spec. mor.*, III, dist. 6, pars. 1, *et aliàs.*

[3]) S. BRUNON *astens. Sup. Exod.* 18.— Boët., enz. — RHABAN MAUR. *Op. omnia*, Colon. Agripp., t. III, 55, enz. «Asinorum quoque, vel asinarum nomine, aliquandò luxuriosorum petulantia, aliquandó.... stultitia.... designatur. — Asinus enim mysticè, quòd brutum et libidinosum est animal,... aut stultum hominem, et luxuriam istius mundi tantummodó sectantem.

[4]) VINC. BELLOV., *Spec. mor.*, l. III, dist. 19, pars. 3, et distinct. 3, pars. 9, col. 978 et 1379, uitgave *Duaci.* — PHILIPPUS VAN THAUN, *The Bestiary.* — *Li Biestiaire*, manuskript op rijm van de koninklijke boekerij, 13de eeuw. — *Li livres des natures des bestes*, manuskript der bibliotheek van het arsenaal. — Zie hierachter het artikel «kameel», *in notis*, noot op de *gamal.*

[5]) Leviticus, XI, 6. — Deuteronomium, XIV, 7.

welke hoedanigheid het hooren en het overdenken van het woord Gods beteekent, geene gespleten hoeven heeft, het beeld van de beide testamenten, van den geest en van de letter der gewijde schriften en van de tweevoudige liefde. Hij toonde door dit karakter hetzij de vleeschelijke en verblinde joden aan, in de heilige wetenschap doorkneed en nogtans door God verworpen, en die het oude testament aannemen, maar het nieuwe verwerpen; hetzij diegenen der joden en der christenen, die de letter der H. Schrift volgen maar niet den geest, en daardoor blijken te verachten de woorden: «Mijne redenen zijn geest en leven;» [1]) hetzij eindelijk de christenen, die niet de tweevoudige liefde bezitten, die tot God en die tot den naaste [2]).

Buiten deze eigenschappen aan den haas toegekend, waren voornamelijk zijn vreesachtig en schuw instinkt, zijne in den slaap geopende oogen, zijn altijd luisterend oor, zijn verborgen en voortvlugtig leven te allen tijde het kenteeken of de hiërogliefe der vrees. In de christelijke simboliek is hij bijna altijd het zinnebeeld der kleinmoedigheid en van hetgeen de zedeschrijvers *inordinatus timor* noemen, «zesde tak van de luiheid, (*accide* [3])» volgens de verhandelingen der geestelijken. «In deze ondeugd,» voegen zij er bij «zijn zij wien een niets vrees aanjaagt, die niet durven beginnen wel te doen, want zij hebben vrees, dat God hun niet zal bijstaan. Het is de vrees van droomers die vrees hebben voor hunne droomen. Zij gelijken naar dengene, die het pad niet durft betreden, uit vrees voor de slak die hare horens toont, en naar het kind dat op den weg niet durft gaan, uit vrees voor de ganzen die kwaken.» [4])

[1]) JOH. VI, 64.

Lepus est quilibet iniquus, et tamen doctus in lege. «Lepus nam et ille ruminat,» quòd nonnulli iniqui, et tamen docti sunt. (RHABAN MAUR., *Allegor.*) — Cyrogrillus et lepus immundus est quoniam etsi ruminat, ungulam tamen non dividit.... haec autem ungula, in litteram et spiritum, sive etiam in vetus et novum dividitur Testamentum. (S. BRUNON. *astens.*, *in Levitic.* XI.) — Lepus et cyrogrillus.... ruminant.... et ipsa sed ungulam non dividunt: in populari autem multitudine Judaeorum utrumque accipitur, debilia quippe esse animalia haec dicuntur, testante David et Salomone utrorumque animalium debilitates (Psalm 103), quorum unum est velox et timidum cum infirmitate, id est, lepus.... quod omni plebeio, maximè autem judaeorum inest populo: de quibus dixit David: «Veloces sunt pedes eorum ad effundendum sanguinem.» (RHABAN MAUR. *in Levitic.*, l. III, c. 1. — Ibid, *in Deuteronom.*, l. II, c. 6.

[2]) «Acedia» luiheid.

[4]) *Lapocalipse*, handschrift der 13de eeuw, in de koninklijke bibliotheek. Het bovenstaande luidt daar aldus: «En cest vice sont

HOND.

Uit het oogpunt van zijne hoedanigheden en als dienaar, gezel en vriend van den mensch beschouwd, heeft de hond eene edele en verhevene rol in de simboliek. In de 13de en volgende eeuwen gaven de deensche honden, de windhonden en al dezulken van uitverkoren ras, op de grafgesteenten, aan de voeten der vrouwen van hoogen rang, de huwelijkstrouw en andere huiselijke deugden te kennen. Maar reeds vóór dat tijdvak [1]) had men het begrip van verschillende ondeugden gehecht aan de ronddolende of in wilden staat levende honden, aan de gewone of alledaagsche en de slecht afgerigte of onwillige honden, aan die der verbasterde rassen, die tot in het oneindige zich vermenigvuldigen, een zwervend leven leiden en door hunnen aard en de buitengemeene ontberingen, waaraan zij te prooi zijn, tot allerlei uitersten overslaan. De Hebreërs, Grieken, Romeinen en oosterlingen hadden ook den naam dier honden tot de meest kwetsende en onteerende beleediging gemaakt, waardoor ooit toorn of verontwaardiging zich kon lucht geven. Wat den hond betreft, dien de middeleeuwen met de rol der *zonde* bedeelden, hij stelde dien staat van verlaging niet alleen door zijne gedaante voor, maar door eenige dier onedele handelingen, die hem het meest eigen zijn. Door verscheidene karakters, door zijne morsige tong of tanden, door zijne pooten en door zijnen staart; door zijn ontijdig gehuil of zwijgen, door de terugstootende uitersten, waartoe zijn honger of zijne zucht tot verslinden hem brengt, vereenigt dus de hond zinspelingen in zich op de *zeven zonden*, of op ondeugden die er van zijn afgeleid, en die in de christelijke simboliek ze dikwijls vervangen. In de gemeenste soorten dus van zijn ras, in dolenden, wilden staat, terwijl hij den rampzaligen toestand van den geest en veel schandelijke ondeugden voorstelt, levert de hond door zijnen naam, aan al de volken der aarde, de meest beleedigende uitdrukking van eene lompe en diepe verachting. Dien ten gevolge zijn zoowel het bijzondere hondenras, als de onderdeelen er

cil qui ont paor de neant, qui nosent comencer a faire bien quar ils ont paor que Diex leur faille. Cest la paor de songeus qui ont paor de lors songes. Cist resemble cil qui nose entrer au sentier pour le limaz qui monstre ses cornes, et lenfant qui nosent aler a la voie por les oies qui suflent.»

[1]) Hetgeen blijkt uit de geschriften van al de kerkvaders en der bijbelverklaarders.

van, die bij de zamenstelling der tweeslachtige figuren zijn gebezigd, en de verschillende standen van het dier van niet weinig gewigt in de simbolische bas-reliefs, waar de hond het begrip van de eene of andere kwade neiging aanduidt of verpersoonlijkt.

1°. Als de duivel onder de gedaante van een dier wordt voorgesteld, heeft hij bijna altijd eenig ligchaamsdeel, eenig kenteeken van den hond. Door zijn vraatzuchtig instinkt en zijne onverzadelijkheid verbeeldt de hond dien vorst van het kwade en der hel zelven, begeerig de zielen ten verderve te brengen, en volgens den figuurlijken stijl, ongeduldig ze te verslinden. Daarom leest men in een der psalmen: «Heere! red mijne ziel van het zwaard en *van de hand* des honds.» [1]) Maar vooral, omdat hij de verpersoonlijkte vereeniging van de zeven hoofdzonden verbeeldt, stelt de hond den geest der duisternis voor, den grootsten stichter van het kwaad, den verleider tot elke zonde [2]).

2°. De woedend blaffende hond, die zich op zijne prooi werpt, vertoont soms de verdorvenen van ziel en de vervolgers der regtvaardigen, de heiligschenners, onbekwaam de geheiligde dingen te kunnen onderkennen, en die daardoor er van moeten worden afgebragt. Die honden zinspelen op de vervolgers in deze woorden van den psalmzanger: «Heere! eene menigte [verslindende] *honden* heeft mij omringd;» en zij beteekenen de heiligschenners in die van het evangelie: «En geeft het heilige den *honden* niet, opdat zij niet omkeeren en u verscheuren. [3])» Van daar ook het gebruik van dit formulier: «Sancta, sanctis: *foris canes*,» dat in de eerste eeuwen des christendoms door den diaken overluid werd uitgesproken, op het oogenblik dat, als de dienst van het heilige offer zou beginnen, zij die in den ban waren gedaan en zij die van den duivel waren bezeten, benevens de openbare boetelingen enz., ter kerke werden uitgezet [4]).

[1]) De manu canis (Ps. XXI, 21.) — Cane, infernus intelligitur, qui more canino cuncta avidè vorat. (ODDON. *astens. in psalm* XXI.) — (Psalm XXII, en niet XXI, vers 21, luidt volgens den staten-bijbel aldus: «Daar z'eenzaam ducht 't geweld des honds, wiens tanden haar siddren doen.» VERT.)

[2]) Canis autem, ipse diabolus est, qui cum omni exercitu suo contra sanctos latrare non cessat. (BRUN. *ast. in psalm.*) — Nam et diabolus canis est, secumdùm illud.... «Eripe.... de manu canis unicam meam.» (Ib. *in Job.*)

[3]) MATTH., VII, 6.

[4]) Hetzelfde denkbeeld vindt men in deze woorden van de Openbaring van JOHANNES, betreffende het nieuwe *Jeruzalem:* «Foris canes,

3°. De hond, huilende tegen de maan, was het zinnebeeld der nijdigaards.

De dog, vaak als wachter bij vleeschhallen geplaatst, en wiens tanden en tong gewoonlijk met bloed zijn bevlekt, stelde den laster voor, eene der uit den nijd ontstane ondeugden. «Zoo zijn,» zegt VINCENT van *Beauvais*, «de tanden en de tong der lasteraars doortrokken van bloed, van dat der ongelukkige zielen, die door de kwetsuren haar door de zonde geslagen geestelijk zijn gedood [1]). Deze lasteraars,» voegt hij er bij, «zijn ware wijwaterbakken van den duivel, gevuld met gevloekt water des duivels.... hunne tong.... de wijkwast van den duivel!» [2])

4°. De hittige hond, de keffende hond, de hond die zich plat op den grond legt, of die knort en de tanden laat zien, is het zinnebeeld van den geest van tegenspreken, en van twistzieken aard, een gevolg van den toorn [3]). Deze zonde komt overeen met de *noise* (kijfachtigheid) en de *tenczon*, die, toen in de middeleeuwen de ondeugden heerschende waren, op de *estrif* en *contens* (het betwisten) volgden, waarop wederom de *ledenges* (het vuistgevecht) volgde [4]). «Zulke menschen gelijken naar het stekelvarken,... en wanneer zij

et venefici, et impudici, et homicidae, et idolis servientes, et omnis qui facit et amat mendacium.» (Openb. v. JOH. XXII, 15.) — («Maer buijten sullen zijn de honden, ende de toovenaers, ende de hoereerders, ende de doodslagers, ende de afgodendienaers, ende een yegelick, die de leugen lief heeft ende doet).»

[1]) Een denkbeeld gelijk aan de spreuk die de heilige AUGUSTINUS aan HIPPONE had doen opteekenen, tegenover de tafel waaraan hij zijn maal nuttigde: «Si quis amat dictis *absentum rodere vitam*, hanc mensam indignam noverit esse sibi.» — Dit verscheuren van den naaste door de tanden des lasteraars is het derde en vierde blad (*tierce* et *quarte fueille*) van den tak des *lasters* (*detracciòn*), die uit de zonde der tong (*pechie de la langue*) ontstaat. «La tierce est quant il [de lasteraar] esteint et met a neant tout les biens que li hons fait.... Cil menjue lome tout entier. La quarte ne la menjue pas tout, mais il le mort et en prent une piece. Et cest la quarte foille de ceste branche....» (*Lapocalipse*, meer aangehaald handschrift). — Canes, homines rixosi vel detractores alterutros se lacerantes, ut in Apostolo: «Quod si invicem mordetis et comeditis, videte ne ab invicem consumamini.» (RHABAN MAURI, *De universo*, lib. VIII, c. 1.

[2]) .... Orcelli diabolici, pleni aquâ maledictâ diaboli.... Lingua eorum,... diaboli aspersorium. (VINC. BELLOVAC., *Spec. mor. De invidiâ et filiabus ejus.*)

[3]) BOËT. — VINC. BELLOV., *Spec. mor. De irâ et filiabus ejus. Hieroglyphic. Collectan.* Verb. *Convicia.*

[4]) *Estrif* en *Contenz* is als de een tegen den ander zegt: Si est, non est: Si fust, non fust. — Daarna komen de *ledenges*. Dat is, wanneer zij elkander vuistslagen toebrengen en de grootste ontrouw tegen elkander plegen. (*Lapocalipse*, handschr. der 13e eeuw.)

verbolgen zijn, zijn zij den verraderlijken bulhond gelijk, die allen die hij kan bijkomen bijt en omverwerpt.» [1])

Hij verbeeldt ook het morren, of de zonde van dengene, die «meester wil zijn boven God, en over alles wat op aarde geschiedt, als het niet naar zijnen wil gebeurt, dan mort tegen God, en het Onze Vader van den aap zingt, dat echter des duivels zang is. Want even als de heilige geest de uitverkorenen in hunne reijen den zoeten zang des hemels doet zingen, doet, dank zij Gode gebragt voor al wat Hij verrigt, ook de booze geest zijne volgelingen het lied der helle zingen. Dit morren....» [2])

5°. De pooten van den vlugtenden hond, zijn staart onder den buik gebragt, zijn opene en stomme bek duiden de lafhartigheid aan; zij geven den vreesachtigen, laffen hond te kennen, die niet durft hoog te blaffen, die onmiddellijk wijkt, en zonder anderen voor het gevaar te waarschuwen, die, wel verre van de verdediging te beproeven, de kudde laat verslinden. JESAJAS [3]) en al de leeraars vergelijken bij die stomme, vlugtende honden, of bij dezulken die zich in hunne hokken schuil houden, de herders zonder geestkracht en zonder ijver, die de gunst der menschen bejagen, of die, om ze te behouden, zich wachten hunne stem te verheffen in het belang der waarheid of der geregtigheid [4]).

6°. Door zijnen walgelijken bek, die hetgeen hij heeft uitgebraakt weder tot zich neemt, [5]) stelde de

[1]) «Tiex hons resemble le porc espi,... et quant il est irez.... resemblil le mastin fel [félon] qui mort et abat toz ceulx quil peut.»

[2]) «.... Mestre sus Dieu: et de quanque se fait en terre si il ne fait a sa volenté, tantost murmure contre Dieu et chante la patenostre au singe, certes mes la chanczon au deable. Car aussi come li sains Esperiz.... fait les esliz chanter en leurs cuers le doulz chant du ciel; cest Deo gracias de quanque il fait, aussi li mauves Esperiz fait chanter ses deciples le chant denfer. Cest murmure....» (Hetzelfde handschrift der 13de eeuw).

[3]) Canes, intelligitur muti sacerdotes vel improbi, ut in Isaiâ, canes muti, non valentes latrare. (RHABAN. MAUR., *De univ.*, VIII, 1.) JES., LVI, 10. — SINT GREG., *in Pastor*, LVI, 10.

[4]) Eene zonde, die de zevende (*septisme*) tak is van den hoogmoed: «fole paor, fole vergoigne, quant len laisse a bien feire por le monde que len ne soit tenu a ypocrite ou a papelart. Et douten (ils redoutent, zij vreezen) plus le monde que Dieu. Cette vergoigne vient de mauvese plaisance, que len veut plaire aus mauves et por ce ele est folle et fille d'orgueil et la septisme branche principaus, et fait mout de fois lessier le bien et faire le mal por plaire mauvaisement au monde.» (Hetzelfde handschrift der 13de eeuw, kon. bibl.)

[5]) Facta sunt eis posteriora deteriora prioribus. Melius enim erat illis non cognoscere viam justitiae, quàm post agnitionem retrorsùm converti ab eo quod illis traditum est sacro mandato. Contingit enim

hond de weder afvalligen, de zondaars bij herhaling voor, namelijk die zondaars, die, na hunne misdaden verfoeid en hunne dwalingen erkend te hebben, met graagte op nieuw het pad der ondeugd gaan betreden. «En die honden, die terugnemen wat zij hebben uitgespogen, beteekenen hiermede dezulken, die dwaselijk weder vervallen tot hunne zonden, welke zij vroeger hebben bekend.» [1]) De aldus bezige hond stelde ook de monniken voor, die door hunne geloften van het wereldsche leven hebbende afstand gedaan, in het binnenste huns harten eene schandelijke hebzucht voeden en aardsche goederen bejagen. VINCENT van *Beauvais* schandvlekte deze zonden met den opzettelijken naam van heiligschennis, in een afzonderlijk hoofdstuk over *de begeerlijkheid der monniken* [2]).

7°. De krulhond of poedel, de bastaardmops, de engelsche kwartelhond of kortharige bolognees, de teef van den waterhond en al dezulken van ronddolende soorten stellen, door hun ras of door hunnen onverzadelijken buik, eerst de onbeschaamde gedragingen, vervolgens de gulzigheid, de vraatzucht voor [3]), en al de buitensporigheden van de tafel, die door de namen van *gastrimargia*, *ventris ingluvies* en *horrenda voracitas* waren geschandvlekt [4]).

8°. De staart van den poedel eindelijk is, omdat hij kort is, het zinnebeeld van het vergeten aan God

es illud veri Proverbii: Canis reversus ad suum vomitum. (II. Epist. Petr. II, v. 23.) — Sicut canis qui revertitur ad vomitum; sic imprudens qui iterat stultitiam suam. (Prov. XXVI, 11.) Canis.... cùm vomit, profectò cibum, qui pectus deprimebat, projicit; sed cùm ad vomitum revertitur, unde levigatus fuerat, rursus oneratur, sic qui amissa plangunt, profectò mentis nequitiam, de quâ malè saturati fuerant, quae eos intus deprimebat, projiciunt confitendo: quam post confessionem, dum repetunt, resumunt. (RHAB. MAUR., *De univ.* VII, 8. — Et ibid. *Allegor.*)

[1]) Et ce que li chiens repaire à ce que il a rendu, senefie cels qi repairent folement à lor pecies dont ils erent devant confes. (*Li livres des natures des bestes*, handschrift der 13de eeuw. Biblioth. van het Arsenaal.)

[2]) Est enim proprietarius sacrilegus.... retrogadus, ut canis reversus ad vomitum, ad ea quae dimiserat, ut dicitur. 2 Petr. XXII, item Lucae IX. Nemo mittens manum suam ad aratrum aptus est regno Dei.... Lambunt animalia cutem, id est animales monachi delectantur imitari eam. (VINC. BELLOV., *De avaritiâ claustralium. Spec. mor.*)

[3]) RHABAN MAUR., *De universo*, VIII, 1.

[4]) De afschuwelijke uitspattingen dezer ondeugd zijn zeer uitvoerig behandeld in de werken der zedeschrijvers van de middeleeuwen. De *vomitus* zelfs bekleedt er eene plaats, en wordt onder de zonden gerekend. — Zie RHABAN MAUR., *De instit. clericor.*, III, 38. — ALBIN. FLACC., *De divin. offic.*, in capit. *Jejun.* — HUG. DE S. VICTOR, VINCENT van *Beauvais*, het handschrift *Lapocalipse*, enz. enz.

en van de meest volkomene verachting der gedachte aan een beter leven [1]). Dus stelt de laagste en verachtelijkste soort van het *hondenras* de uitwerking en het gevolg voor van de hebbelijkheid der *zeven ondeugden*, die over de andere soorten zijn verdeeld; de verachting van God is het einde en de uiterste trap van het kwaad. «Impius, cùm in profundum venerit peccatorum, contemnit.» [2])

Als wij die verschillende beteekenissen, den hond toegekend, te zamen vatten, dan vinden wij in hem, behalve het zinnebeeld van den duivel, dat der *zeven hoofdzonden*.

1°. Wanneer hij den duivel voorstelt, dan is de bedoeling merkbaar in het bijwerk, waarmede de hond is afgebeeld. Hij vertoont in dezen kwaden engel den dorst naar het verderf der zielen en *de vereeniging der zeven ondeugden*.

2°. In wilden staat, aanvallende of woedend, wijst hij de vervolging, de onregtvaardige en goddelooze verdrukking of de ontheiliging en heiligschennis aan, uitwerkselen of takken van den *hoogmoed*.

3°. Hetzij hij tegen de maan blaft, hetzij door zijnen bek en door zijne tanden, bemorst met het bloed van raauw vleesch, zoo als men van den dog of slagershond kan vooronderstellen, geeft hij den *nijd* of den laster te kennen.

4°. Knorrig, keffende, morrende, onrustig, vertoont hij de *gramschap* of twee van hare onderdeelen, de kijfachtigheid en de zucht tot het voeren van regtsgedingen.

5°. Verbergt hij zijnen staart tusschen zijne pooten, is hij vlugtende, stom, of zoekt hij zich te verbergen, dan is zulks het beeld der kleinmoedigheid, het laffe stilzwijgen des priesters, eene zonde, die onder dezulken wordt gerangschikt, die uit de *luiheid* ontspruiten.

6°. Opent hij zijnen bek, om te leppen, hetgeen kan willen aanwijzen, dat hij terugneemt wat hij heeft uitgespogen, dan is dit of het terugvallen tot de zonde, of de begeerlijkheid van den monnik, een uitvloeisel van de *gierigheid*.

7°. Door zijn gemeen uiterlijk of het ruwe karakter, aan zijne soort eigen, kan hij de snoode gedragingen of de dierlijke vraatzucht aantoonen, dat is: de *onkuischheid* en de *gulzigheid*.

[1]) Zie hier achter het artikel: *Staarten*.

[2]) III, Reg. VIII, 21.

8°. Ontbreekt hem zijn staart, of is deze zeer kort, zoo is dit een zinnebeeld van het vergeten aan God.

HYENA.

1°. De hyena werd een slecht en vuil dier (*bieste mauves et orde*) genoemd, want naar hetgeen de oude schrijvers over de dierkunde mededeelen, «op welke plaats een lijk is begraven, delven zij (de hyenas) het op uit het graf en vreten het: en zij zijn begeeriger de lijken te verslinden, dan elk ander voorwerp dat zij vinden kunnen.» [1]) Deze aard van de hyena zinspeelt op den laster; want door de zonden van anderen openbaar te maken, die door het bederf der lijken zijn aangeduid, graaft men op en verslindt men in een geestelijken zin dezulken, wier ziel tegenover het geloof als dood wordt beschouwd [2]). Het handschrift der 13de eeuw, bevattende eene verhandeling getiteld: *Lapocalipse*, legt die verklaring anders uit, maar daarin wordt het aan de hyena toegekende zinnebeeld van den *laster* behouden. «Het zijn,» leest men aldaar, «de kwaadsprekers, waarvan SALOMO zegt, dat zij bijten als verraderlijke slangen.» [3]) In een handschrift van de koninklijke bibliotheek, n°. 7018, vindt men: «Het dier, dat men hyena noemt, is het wreedste, daar het de lijken der overledene menschen opgraaft en vreet. Zij zijn het, die bijten en verslinden de godsdienstige mannen, die in deze eeuw gestorven zijn. Zij zijn wreeder dan de hel, die slechts de boozen verslindt. Maar deze loeren voornamelijk op de goeden [4]).

2°. Door deze opdelving der lijken, waaruit blijkt welk eene afschuwelijke prooi het meest aan de hyena behaagt, vertoont dit dier ook nog de verlagende begeerlijkheid, die de uit de onkuischheid ontstane verkwisting na zich sleept. «Hyena,» zegt PHILIPPUS VAN THAUN, «cupidum hominem significat;» in het

[1]) «.... en quel lieu qe mort home est enfoïs, ele le grate hors de la tombe et le mangue: et laime plus et convoite por le amangier, qe nule autre cose qe ele puisse trover.» (*Li livre des natures des bestes*, handschrift op het Arsenaal.)

[2]) VINCENT BELLOV., *Spec. mor.*, lib. III, dist. 3, p. 1.

[3]) «Ce sont li medisant, dont Salemons dit que il mordent come serpens en traison.»

[4]) «Cest la tres plus cruele beste que len apelle hyene, qui desterre les corps des gens mors et les menjue. Ce sont cil, qui mordent et devorent les prodesomes de religion qui sont mors au seicle. Il sont plus cruel que enfer, qui ne devore fors les mauves. Mes cil corent surs aus bons.»

anglo-saksisch geeft hij te kennen welke de bron dezer ondeugd is:

«Hyene signefie
«Ne lerrai ne 'l vus die
«Hume aver cuveitus [1])
«Ky est luxurius....

3°. In de middeleeuwen werd algemeen geloofd, dat de hyena jaarlijks van geslacht verandert; door deze gedaanteverwisseling was zij toen, even als in de oudheid, zelfs toen het heidendom heerschende was [2]), het zinnebeeld van de onbestendigheid der zeden en van de menschen, die door de ongebondenheid, de verkwisting, de begeerlijkheid, tot de onstandvastigheid en wispelturigheid werden gebragt: tweeslachtige geestelijke wezens, in de dierkundige verhandelingen aldus aangeduid:

«Et Physiologus
«De la beste dit plus,
«Que male et femele est,
«Pur çeo orde beste.
«. . . . . .
«Hume.... deit estre estable
«Et en ben permainable
«. . . . . .
«Et quant est cuveitus, [3])
«A femme trait des murs; [4])
«Hume est de ferme curage
«Et femme de volage,
«Et içeo signefie
«Beste de tel baillie.» [5])

KAMEEL.

1°. Het kameel draagt zijn hoofd hoog, zijnen nek naar achteren gebogen, en als het dier loopt, bestuurt zijn hals zijne gansche beweging; zijn ligchaam is slank, lang en dun, en de bult, die er op uitsteekt, bragt aan onze vaderen, als zij hem aanschouwden, die hobbelige en bergachtige gronden te binnen, in het evangelie bij de zelfverheffing van den hoogmoed vergeleken [6]). Uit dit oogpunt be-

[1]) *Cuveitus*, begeerlijkheid, schraapzucht.

[2]) *Horapollinis hieroglyphica*, § 70.

[3]) *Cuveitus*, schraapzuchtig, begeerlijk.

[4]) He imitates the manners of woman. (Hij bootst de gewoonten der vrouwen na.)

[5]) PHILIPPUS VAN THAUN, *The bestiary*. — «Ceste bieste nen doutes mie.... est Li hom doubles, faus et fagnans En nule eure n'est parmanans.» (*Li biestiaires*, handschr. der kon. bibl.) — «Homes dobles de corage, qi nest estables en oevres ne en ses voies.» (*Li livres* enz., handschr. van het Arsenaal.) Zie ten opzigte dezer overlevering, TERTULLIANUS, *De pallio*, c. 3. — CLEM. ALEX. *in Paedagog.*, c. 10. — EUSTATH. *in Hexaemer*, pag. 39. — En de ouden: AELIAN. *Histor.*, l. 5. — OPPIAN. *Cynegetic.*, l. III. — PLIN., VIII, 30 enz.

[6]) Omnis mons et collis humiliatibur. (LUC. III, 5. — En *passim* in de heilige boeken.)

schouwd, was nogtans de kemel, hoewel zeer voordeelige beteekenissen hem werden gegeven, het zinnebeeld der hoovaardigen [1]), terwijl hij tevens door zijne domheid de logge verstanden in de onedele en aardsche neigingen voorstelde [2]). In deze beteekenis is zijn naam dikwijls in de heilige boeken gebezigd.

2°. Eene opmerkenswaarde ongelijkheid kenmerkt het geheele beenderstelsel en den ligchaamsbouw van het kameel [3]). Dit dier, van ter zijde gezien, biedt door zijne ruglijn een onafgebroken festoenwerk aan; zijne knieën zijn gelijk een bult in het midden zijner spichtige beenen, en zijn fraaije muil maakt eene opmerkelijke tegenstelling met het vooruitstekende van zijnen kop. Als men den kemel in schaduwbeeld en als geheel beschouwt, ziet men slechts een log beest en eene onregelmatige massa, waarvan al de deelen het oog kwetsen. Uit hoofde van deze eigenschappen en naar zijn uiterlijk beoordeeld, heeft dan ook de kemel datgene voorgesteld, wat in de zedelijke wereld het meest strijdig is met de opregtheid en goede trouw, dat wil zeggen, het bedrog, dat onder het vroomste uiterlijk de schandelijkste ongebondenheid, de meest ongeregelde driften en de snoodste ondeugden verbergt.

3°. De kemel met dunnen hals en schijnbaar engen keel werd echter in de middeleeuwen beschouwd, als de minst verteerbare voorwerpen, steenen, zelfs ijzer gemakkelijk te verslinden: door deze omstandigheid ook stelde hij de schijnheilige en heiligschennende zondaars voor, menschen, angstvallig en naauwgezet in schijn, op welke de leeraars die gelijkenis toepassen, den mond van CHRISTUS ontvloeid, ten op-

[1]) Cameli.... nomine aliquandó in sacro eloquio gentilium superbia exprimitur, quasi excrescente desuper tumore tortuosâ. (RHABAN. MAUR., *De universo*, VII, 8.) — Camelus, est Judaeus tumens per superbiam. Scribarum et Pharisaeorum personam gestat, qui per superbiam stultitiaeque vitio notabiles sunt.... Stultorum quippe est proprium superbire. (RHAB. MAUR., *Enarrat in Levitic.*, III, 1. — Ibid, *in Deuteronom.*, II, 6.)

[2]) Camelus, amor seculi.... — Cameli, peccatores moribus distorti. (RHAB. MAUR., *De universo*, VII, 8.) — Sed quid per camelum, cujus unicum et singulare officium est onera portare, nisi eos intelligamus qui peccatorum pondere praegravantur? (S. BRUNON, *astens.*, *Homil in Natal. Apostolor.*) — ORIGEN., *in Matth.*, XIX. — S. EUCHER., *in Matth.*, XXIII, 24. — S. BRUNON, *astens.*, *Sententiar.*, lib. VI. *De confessor.*, cap. 2. — LUDOLPH SAXON., *Vit. Christ.*, pars 11, 13.

[3]) Eene bijzonderheid aangeduid door zijnen naam in het grieksch. «Gamal (camelum).... Verbo graeco *curvum* significat.» (RHAB. MAUR., *De universo*, VII, 8.)

zigte van de vorsten der priesters: «Gij blinde leidslieden,» zeide hij, «die de muggen uitzuigt,» (om er slechts de weeke deelen van door te slikken), «en den kemel doorzwelgt,» dat is te zeggen, hetgeen niet alleen door zijne onmatige grootte, maar vooral door zijne kromming, het minst geschikt zou schijnen, in de keelholte door te gaan [1]).

4°. Volgens de gewoonte der middeleeuwen, de ondeugden door de grondbeelden (typen) harer uitspoorigheden te verpersoonlijken, werd de kemel zeer dikwijls voor het zinnebeeld van den toorn gehouden. *Gamal*, de naam van dit dier in het hebreeuwsch, wordt door *belooning*, *vergelding*, overgezet, en hoewel handelbaar, goedaardig en erkentelijk, is het kameel werkelijk het wraakgierigste van alle dieren. Hij behoudt altijd de herinnering van een geleden kwaad, van eene hem aangedane mishandeling, en toont zich getrouw in ze te vergelden, zelfs na een zeer lang tijdsverloop; geen dier ook betaalt die schuld met meer wrok en onverbiddelijken toorn dan de kemel. Eene boetpredikatie van den heiligen BAZILIUS noemt die oneindige gramschap: «toorn van alle dagen», omdat niets haar verzwakt, en maanden en jaren niets op dien haat vermogen [2]). Na hem vergelijken de heilige JOHANNES CHRYSOSTOMUS, de heilige GREGORIUS van *Nazianze*, de heilige ISIDORUS, EUSTATIUS, de geleerde OLEARIUS en zeer veel andere schrijvers den wraakgierige bij den onbarmhartigen kemel [3]), en BOCHART haalt «eene kemelsgramschap» als spreekwoord aan: deze uitdruk-

[1]) Duces caeci, excolantes culicem, camelum autem glutientes. (MATTH. XXIII, 24). De kemel, in dezen tekst genoemd om hevige ongeregeldheden aan te duiden, was bij wijze van naamwisseling voor dengene genomen, die zich die uitspattingen veroorlooft. — Culicem enim liquant, hoc est, minutissimè mandunt illi, qui minima tantùm in lege pervestigant; quibus studiosiùs insistant ubi omnis ingenii vires intendant. Camelum verò, hoc est perversorum actuum tortuositatem.... parvipendunt, nullo quippe mansu ruminationeve devorant; quasi nihil ad rem pertineat, sacra habere ludibrio, et sceleratissimis quibusque facinoribus inquinari. (PIER., XII, 32.)

[2]) OLEARIUS (*Itiner. Persic.*, lib. V) narrat de camelo non ità pridem à servo quodam plagis excepto, qui post aliquot menses eumdem inter multos alios in diversorio jacemtem elegit, et pedibus obtrivit. (BOCHART, *Hierozoicon*, II, 1. *De cameli nomine.*)

[3]) Dezelfde schrijvers, die deze verbittering van den kemel vermelden, doen evenwel zijner groote handelbaarheid regt wedervaren, en voegen er bij, dat hij soms als zinnebeeld dezer eigenschap bij de heidenen gold: hij werd alsdan voorgesteld met eenen halster, die door een zwak kind werd vastgehouden. (Zie ook PIER., l. XIII, *Tractabilitas.*) Overigens is het geduld van het kameel zoo groot, dat de Arabieren hem uit dien hoofde den naam van *Abu-Job* of *Vader van Job* (*Damir*) hebben gegeven.

king kenschetste de onverzoenlijkste verbittering, en dezelfde schrijver bewondert, ten opzigte van den hebreeuwschen naam des kemels, de schranderheid, die de keus van dit woord in onzen eersten vader verraadt. «Hetgeen wij,» zegt hij, «door de ondervinding weten van de wraakzucht des kemels, zag hij bij den eersten oogopslag: hij begreep, dat in dat dier onververbiddelijke gramschap lag [1]), en gaf hem in zijnen naam de meest juiste beteekenis, die dit instinkt ooit kon uitdrukken.»

KAT.

De vleijerij uit belang, de verwijfdheid, de ondankbaarheid en de arglistige boosaardigheid versterkt door de huichelarij, maar vooral die begeerte naar onafhankelijkheid, die in de werken der zedeschrijvers den naam draagt van *ongehoorzaamheid*, die van *onrust des ligchaams* [2]), deze zijn in de christelijke simboliek de eigenschappen, waarvan de kat het zinnebeeld vertoont. De verwijfdheid is dikwijls daarin aangeduid door den staart van dit dier doorgaande onder den buik, en als ware het eenen zetel van pels vormende,

[1]) Hebraicè *Gamal* quandoque est bonum, quandoque est «malum rependere....» Indè camelus merito גמל *Gamal* dictus est; quia nullum est animal, quod vel acceptae injuriae, memoriam conservet tenaciùs, vel ultionem persequatur acriùs. Unde BASILIUS, homil. 8, in *Hexaëmeron*, quo loco animalia terrestria marinis confert et praefert: «Camelorum autem animum injuriarem memorem, et gravem, et diuturnam iram quis marinorum imitari queat?....» Olim verberibus caesus camelus, irâ longo post tempore reconditâ, cùm commodum tempus nactus fuerit, malum rependit.... CHRYSOSTOMUS in sermone *περὶ ἄυχμου*, edit. SAVIL., tom. VII, p. 353: «Facti sunt injuriarum memores sicut cameli.» ISIDORUS PELUSIOTA, lib. II, epist. 135: «Cùm quis ut taurus subsultat, ut asinus calcitrat, ut salax equus in foeminas hinnit, ut ursus ventri indulget, ut mulus corpus saginat, et ut camelus memor est injuriarum.» — EUSTATHIUS in *Hexaëm.*, p. 39: «Equus in foeminam libidine ardet, tardus est asinus et acris auditûs...., et camelus acceptae injuriae meminit.» — Doctissimus OLEARIUS (*Itiner. Persic.*, lib. V): «Cameli in ultionem valde proni sunt, et acceptae injuriae memoriam diutissimè servant.» — Ità ut in Perside ira cameli in proverbium abierit, cùm de odio implacabii res est.... — (Ibid. in *Nazianzeno*, iambico 21....) — Haec de cameli hebraeo nomine; in eo vel maximè elucet primi patris sapientia, qui, quod nos non nisi experti simus, viso camelo statim advertit hoc illius esse genium, ut iram diu servet et malum pro malo tandem rependat: ac proindè *Gamal* vocavit, appellatione ad animalis naturam ità accommodatâ, ut nulla potuerit esse aptior. (SAM. BOCHART, *Hierozoicon*, l. II, c. 1.)

[2]) VINCENT. BELLOV., *Spec. moral. De superbiâ et filiabus ejus*, dist. XXII. *De inobedientiâ.* — Ibid., *De acediâ et filiabus ejus*, dist. IV. *De inquietudine corporis.*

waarop men de kat ziet zitten; en hare pooten, altijd rondtastende en altijd geneigd te krabben, geven dien afkeer van dwang, die onafhankelijke en vrije neigingen te kennen, die de kat kenschetsen. Zoo zijn, doch van een edeler ras, en als het zinnebeeld van de wettige liefde en de heilige vereering eener geoorloofde vrijheid, de zoogenaamde gaande schuwe katten, en die welke op alle vier pooten loopen, die vroeger op de uithangborden waren geschilderd, en tegenwoordig nog de wapenborden versieren [1]).

KIKVORSCH.

Met den kikvorsch, die het slijk der moerassen doorwoelt en de stilstaande wateren bewoont, werden de onkuische lieden gelijk gesteld. Hunne ondeugd wordt door den buik, de houding en de pooten van dit dier aangewezen; terwijl zijn opene en kwakende bek de gramschap (*irae tumidae*) [2]) en het onuitputbare gesnap [3]) te kennen geeft.

De kerkvaders en leeraars, sedert de eerste eeuwen door de verwoestingen der ketterij afgemat, en getuigen van de onheilen der kerk, hebben de aartsketters met dit vernederende zinnebeeld gebrandmerkt [4]). Zij merkten in de ketterij drie onderscheidene karakters op, en geloofden die terug te vinden in het zinnebeeld van den vorsch: 1°. de onzedelijkheid, die bijna altijd de ketterij vergezelt en er dikwijls de

[1]) Het oorlogsteeken der Bourgondiërs, door de oudste meesters der wapenschildkunde geblazoeneerd, voert op een gouden veld eene zwarte kat en eene muis van dezelfde kleur, en men leest dat hun koning GUNDICARUS op een blaauw veld eene zilveren schuwe kat met tanden gewapend in zijn wapenschild voerde. In denzelfden simbolischen geest was het wapenbord van het geslacht DELLA GATTA, in het koningrijk *Napels*, een blaauw veld met eene zilveren kat met rooden halsband; dat van CHÉTARDIE in het *Limousijnsche*, een blaauw veld met twee zilveren gaande katten; dat van KATZEBIS, in *Duitschland*, een blaauw veld met eene zilveren kat naar de linkerzijde en naar beneden loopende; dat van KATZEIN, eene kat zoo als de vorige en eene muis medeslepende. (DE VULSON DE LA COLOMBIÈRE, *La science héroïque*).

[2]) Rana, iracundia et garrulitas.... (S. ANSELM., *cantuar.*, *De similitudinibus*, c. 99).

[3]) S. BRUN., *astens.*, *in psalm* 107.

[4]) Ranae.... haeretici,... qui et loquacitate omnia iuquietant, et suâ immunditiâ cuncta commaculant.... (S. BRUN , *ast.*, *in Exod.*, VII). — Ranas, id est haereticorum laquacitatem, etc. (ODD., *ast. in psalm* 107.) — Ranae, haeretici, qui in coeno vilissimorun sensuum commorantes, vanâ garrulitate latrare non desinunt. (RHABAN. MAUR., *De universo*, l. VIII, c. 2.) — S. EPIPHANES, *Physiologus*, XXVI.

oorsprong van is: de buik en de pooten van dit kruipende dier stellen haar voor; 2°. de twistzucht en den geest van tegenspreken der ketters: zij vergeleken ze bij het leelijke gekwaak van den kikvorsch; 3°. hunne behendigheid in het vervalschen van de bijbelteksten en in het verwringen van den zin door verkeerde uitleggingen: dit was het plassen van den vorsch in de stilstaande wateren, die daardoor nog troebeler worden [1]).

KIP [2]).

De tweeslachtige beelden half-man en half-kip (*mankip*) en half-vrouw en half-kip (*vrouw-kip*) ziet men niet alleen op de torentjes van *Saint-Denys*, maar ook op de romaansche kapiteelen in die baziliek overgebleven, op die van de kerk *Saint-Germain-des-Prés* en van veel andere kerken. Hunne korte en zware vleugels geven het gemis van het gebed en het gebrek aan deugden te kennen, en zij hebben een menschenhoofd naar de linkerzijde gekeerd, het achterste voor gekeerd en geplaatst op het ligchaam eens vogels van het hoendergeslacht; aldus rug tegen rug geplaatst, zien zij elkander evenwel aan. Zonder twijfel was het christendom, ten opzigte van de *man-kip*, in overeenstemming met de oudheid, die van deze soort van meermin het zinnebeeld van losbandigheid maakte. De verlaging, die op de ongebondenheid volgt en de tirannische heerschappij der kwade neigingen over de zinnen werden in dat beeld aanschouwelijk voorgesteld door den slijmachtigen, kleverigen en kwalijk riekenden drek, die zich aan de teenen

[1]) Aan de *moerassige* wateren en de *zuivere* wateren worden in de christelijke simboliek verschillende kenteekenen gegeven. De stilstaande of modderige wateren, zelven het geliefkoosd verblijf der vorschen, zijn van verschillende beteekenis; daar waar gesproken wordt van visschen, het zinnebeeld der menschelijke schepselen, en van den kikvorsch, het beeld van den ongebonden mensch, stellen zij de wereld voor, en hun modder en slijk wordt gehouden voor de misdadige hartstogten en hebbelijkheden, voornamelijk voor de onkuischheid. — Met betrekking tot de vorschen, die de ketters voorstellen, zijn de stilstaande wateren de gewijde schriften, hetzij verduisterd of slecht wedergegeven, hetzij vervalscht of veranderd door de dissidenten of andersdenkenden, (S. BRUN., *astens.*, *Sententiar.*, lib.... serm. 4. — Ibid., *in psalm* 17. — Ibid., *in Genes.* — ODDON., *astens.*, *in psalm* 17;) terwijl het vlietende en zuivere water, door de stralen der zon beschenen, overeenkomt met dezelfde heilige boeken, verklaard door JEZUS CHRISTUS, wiens zinnebeeld de zon is.

[2]) Ter vervanging van het art. *Hen*, voorkomende onder n°. 3, op de lijst, bl. 26. VERT.

der kippen opeenpakt, en dien zij onophoudelijk met de pooten vertreden, zonder zich er van te kunnen ontdoen. Nog vond men een zinnebeeld der dwaze verspilling en der verkwistende hebbelijkheden, die het gewone gevolg zijn der verdorven zeden, in die pooten der kip, gewoon de graankorrels en al wat tot haar voedsel dient te verstrooijen. De harpijen, waarvan VIRGILIUS [1]) spreekt, hadden niet alleen de pooten der kip; ook het ligchaam dier gedrogten was aan dat der kippen gelijk, en de groote dichter stelt ze zoo voor, dat zij alles, wat zij aanraken, besmetten en aansteken. De mensch zonder eer bezoedelt alles, zelfs wat heilig is, en die eenvormiglijk omgekeerde hoofden konden bij die nadrukkelijke leering nog het zinnebeeld voegen van een derde uitwerksel der dierlijke driften, namelijk: het bederven van het gezond verstand [2]), eene welsprekende en strenge les, te midden van het gekronkelde schelp- en bloemwerk op de romaansche hoofdkerken aangebragt.

LEEUW.

De leeuw geeft de kracht [3]) en de onstuimigheid der hevige hartstogten te kennen, zoowel dien van den hoogmoed [4]), als van de gramschap, en soms dien van de onkuischheid [5]). De leeuw, aan welken men SAMSON geklemd ziet in de versieringen van den romaanschen stijl [6]), stelt de kracht en den wederstand voor van het heidendom onderworpen aan het juk van JEZUS CHRISTUS, waarvan SAMSON een der zinnebeelden is [7]).

[1]) VIRGIL. *Aen.*, l. III, v. 227.

[2]) Qui fabulas.... commenti sunt, syrenas confixêre, quae blanditiis amatoriis et voluptuosâ nequitiâ homines ad se traherent, illecebrisque irretirent, apud quas mollitudinis omnifariae luto inhaesitantes foedè computrescerent. Harum pedes gallinaceos fuisse tradunt, intellectu à superiore non dissimili. Scribunt etiam hujusmodi fabularum interpretes, significari ex hoc hominem libidinibus deditum, fortunas suas perseveranti studio dispergere, inutiliterque prodigere, cujusmodi esse gallinarum morem, cùm pleno acervo pascuntur, aspicimus. — PIER. XXIV, 13.

[3]) Diabolus.... corpus habet leonis, quia detinet fortiter. (VINC. BELLOV., *Sp. mor.*, l. 3, *De præservantib. a peccato.*) — Ibid, RHAB. MAUR., *De universo*, II, 2.

[4]) Peccatores.... habent corpora leonina per superbiam. (Ibid, *De peccato in generali.*)

[5]) PIER., l. I, cap. 33.

[6]) Voorgevel van de kerk te *Vouvant* (in de *Vendée*); kapiteel van *Saint-Sauveur*, *Nevers*, enz.

[7]) *Passim*, bij de bijbelverklaarders.

MANICORE [1].

De manicore, manticore of martichore, een fantastisch dier, zeer bekend in de middeleeuwen, was, naar hetgeen onze vaders ons verhalen, een der verschrikkelijkste vleeschetende dieren. «Hij heeft» zoo leest men in den *Trésor* van BRUNETTO LATINI, «het aangezigt eens menschen en eene bloedkleur, gele oogen, den hals van eenen schorpioen, en loopt zoo snel, dat geen dier dat hem vooruit is, hem kan ontsnappen; boven alle vleesch geeft hij de voorkeur aan menschenvleesch» [2]. VINCENT van *Beauvais* geeft hem bovendien nog het gesis van de slang, het ligchaam van den leeuw en drie reijen tanden, en toont aan dat de manicore den geest der duisternis voorstelt. Men vindt in den *Speculum*, dat het menschenhoofd en het gesis der slang aan den manicore toegekend, de listige overredingen van Satan beduiden, omdat zij zich tot de rede rigten, en door haar schijnen bezield te zijn; dat de drie reijen scherpe tanden de drie zinnelijke begeerten zijn, die den mensch op deze wereld verteren, en in het andere leven hem tot eene prooi van dat verdorven wezen zullen maken: drievoudige oorsprong van alle zonden, wel bekend bij de godgeleerden en zedeschrijvers, en in de zendbrieven van den heiligen JOHANNES aangeduid onder de benamingen van begeerlijkheid des vleesches, begeerlijkheid der oogen en hoogmoed des levens [3]; dit zijn, in meer alledaagsche uitdrukkingen, de begeerte naar zinnelijk genot, de dorst naar rijkdommen en de zucht naar eer. De voorste ligchaamsdeelen van den leeuw, die bijzonderlijk aan den manicore zijn gegeven, beteekenen de ongemeene hevigheid, waarmede de duivel zijne zwakke slaven beheerscht. In den staart des schorpioens ziet men de doordringende schicht der foltering, die hij voor hen na dit leven weglegt; de vlugt des vogels beteekent zijne snelheid, en in zijne uitzinnige begeerte naar menschenvleesch ligt het zinnebeeld van zijne vurige drift om de menschen in het verderf te storten [4].

---

[1]) Eenigzins overeenkomende met den oranjekleurigen manakin, eene soort van aap. *Vert.*

[2]) «Il a face de home et coulor de sang, œil jaune, coue de scorpion, et court si fort, que nulle beste ne peut escaper devant lui; mais sur toutes viandes aime char d'home.»

[3]) Concupiscentia carnis, concupiscentia oculorum, superbia vitae. I JOH., II, 16. (De begeerlijkheid des vleesches, en de begeerlijkheid der oogen en de grootschheid des levens.)

[4]) VINC. BELLOV., *Spec. mor.*, III, dist. 6, p. 1. *De quadruplici genere tentationis.* De schorpioen-staart beteekent soms den vergiftigden laster, en dikwijls ook de arglistige en noodlottige ingevingen van den boozen geest. In het handschrift der 13de eeuw, der koninklijke bibliotheek, N°. 7018, leest men: «La quarte.... [branche de la dé traction] c'est li escor pions qui blandist de la face et envenime de la coue.» (De vierde.... [tak van den laster] is de schorpioen, die met het aangezigt vleit en met den hals vergiftigt.

In den laatsten regel geplaatst van de rijke en schitterende bladzijde, die de torentjes van *Saint-Denys* bij de geschiedenis van de christelijke kunst hebben gevoegd, is die plaats den manicore zeer goed aangewezen, het is eene vreemde en laatste terugkaatsing van die fabelachtige zoölogie der 12de en der 13de eeuw, zoo tooverachtig en zoo opgevuld met logens, wier gebied het denkbeeldige was, en die zoo geheel is opgesmukt met overleveringen, hersenschimmige beschrijvingen en wonderdadige tooneelen: overleveringen te eenenmale dichterlijk, die daar den laatsten adem uitblazende, het beeld van den manicore hebben neêrgeworpen, als eene blijvende herinnering aan de heerschappij der verdichtsels.

OOREN.

De *gespitste* of *een weinig opstaande ooren* [1]), merkbaar van het hoofd verwijderd, breed van omvang en zeer open, zijn in de simbolische menschelijke beelden het kenteeken van de aandacht en van het luisteren naar de stem Gods. In de voorstellingen van dieren geven zij insgelijks de oplettendheid te kennen, hetzij op de stem, hetzij op hunne prooi. De rigting der ooren naar de kruin des hoofds, en de weinige ruimte aan hun bovenste uiteinde tusschen haar gelaten, hebben eene tegenovergestelde beteekenis: het zijn de kenteekenen van verstoktheid en verzet tegen de stem van God. De «behemot», of de simbolische leviathan der katakomben (onderaardsche begraafplaatsen), is altijd aldus afgebeeld.

Zijn de ooren der dieren *liggende* of *achterover geworpen* voorgesteld, dan geven zij den angst te kennen, zoo als men ze bij den vervolgden of bevreesden haas ziet; zij zijn het zinnebeeld van de stijfhoofdigheid en der verbittering, zoo als bij den ezel; van de onstuimigheid en van de woede, zoo als bij de wilde dieren.

Het *gestopte* of *bedekte oor*, hetzij natuurlijk, dat is te zeggen, zoo als het is geschapen, hetzij door toevallige omstandigheden, dat is te zeggen, door den wil van den

---

[1]) «*Arrectis auribus*» zeggen de latijnsche klassische schrijvers, om de oplettendheid aan te duiden.

individu, geeft de verhardheid en den wederstand tegen de goddelijke stem te kennen. Het oor is uit zijne natuur bedekt, bij het zwijn [1]) bij voorbeeld, welks ooren nederhangen en bijna den grond vegen, als zij op hunne opening nedervallen. Toevalliglijk is het oor gestopt bij de adder, die de dierkundigen volgens de psalmen [2]) voorstellen, als zich door dit middel te wapenen, tegen de aanslagen der toovenaars, die zich er op toeleggen haar te doen inslapen. «De jagers,» zeggen zij, «hebben werktuigen bij zich om haar te doen inslapen; en zoodra de adder dit bespeurt, hetgeen haar niet behaagt, heeft zij uit hare eigene natuur zooveel begrip, dat zij een van hare ooren met het uiteinde van haren staart stopt, en met het andere zoodanig den grond omwroet, dat het geheel met modder wordt gevuld. En als de adder aldus is verdoofd, kan men haar niet doen inslapen, want zij kan de stem niet hooren van den toovenaar, die haar in slaap wil doen vallen» [3]). De dierkundige schrijvers voegen er bij, dat men onder dezen staart van de adder moet verstaan de zonden (*les péchiés*), en onder dit slijk van den grond, waarin zij poogt zich te verstoppen (*s'enboer*), de aardsche lusten (*les terienes convoitises*) en de roofzucht van den rijkaard (*li riche ome*) [4]); «zoodat,» voegen zij er nog bij, «zij geen oor hebben om de geboden Gods te hooren: maar een oog, waarmede zij naar den hemel kunnen zien, en denken aan hem, die voor ons allen goed en regtvaardig is» [5]).

---

[1]) Men moet opmerken, dat dit dier door zich zelf reeds de ondankbaarheid tegen God en het materialismus te kennen geeft.

[2]) Sicut aspidis surdae et obturantis aures suas, quae non exaudiet vocem incantantium et venefici incantantis sapienter, Ps. LVIII, 5. (Zij hebben vurig venijn, gelijk aan vurig slangen-venijn; zij zijn als eene doode adder, die hare ooren toestopt, opdat zij niet hoore naar de stem des belezers, van dengene, die ervaren is in de kunst met bezweringen om te gaan). — In plaats van de afwezige miniatuur leest men bij PHILIPPUS VAN THAUN: «Hic aspis pingitur, et quomodo obturat aures.»

[3]) «Li veneor portent estrumens avoec els por lui en dormir: et tantos qil ot le son, se il ne lui plaist bien, il a tant de sens de sa nature meisme qe il estoupe lune de ses oreilles del bout de sa keue: et lautre frote tant a la tere qe il la emplie tote de boe. Et qant il est ensi asordi, si na garde qe on len dome, car il ne puet oir la vois de lencanteor qi le velt endormir.»

[4]) «De itel manere sunt — La riche gent del munt: — Lune oraille unt en terre — Pur richeise conquere, — Laltre estupe (*bouche*, stopt) pechet, — Dunt il sont enginnet: — Par cue de serpent — Entent pechez de gent....» (PHILIPPUS VAN THAUN, *The Bestiary*, p. 102).

[5]) «Si qils nont oreille dont ils voelent oir les comandemens de Dieu: mie oeil dont il puisent regarder vers le ciel, et penser a celui qi tos nos done bontes et justice.» Legende op rijm, een handschrift van het Arsenaal. *Li livres* enz., bl. 283. — Dezelfde verklaring bij RHABAN MAUR., *De universo*, VIII, 3, en bij alle bijbelverklaarders.

PAARD.

Het paard, waaraan dikwijls als het gevleugeld is, zinspelingen op zeer edele hoedanigheden worden toegekend, heeft daarentegen hoogst onteerende beteekenissen, wanneer het zonden voorstelt. De hoogmoed en de eerste gevolgen daarvan [1]), de onbeschaamdheid, de onverwachte onbeschoftheid (vergeleken bij den achteruitslag der pooten) en de stijfhoofdigheid worden aan het paard toegeschreven. Doch voornamelijk heeft eene plaats in JEREMIA [2]), alwaar dit dier met de natuur der menschen is vergeleken, aanleiding gegeven, het paard in galop te beschouwen als het zinnebeeld van de buitensporige onkuischheid, en wel van overspel. Dus is de zinspeling van den centaurus (paard-mensch) uitgelegd door al de zedeschrijvers der middeleeuwen, en op een groot aantal kerken in de christelijke kunst weder te voorschijn gebragt. Zoo ziet men deze zonde, door VINCENT van *Beauvais* en RHABAN MAUR «het ros des duivels» genoemd [3]), in galop voorgesteld op een der steenen randen van de verwulfbogen van het groote portaal van *Notre-Dame*. Het geestelijke overspel der ziel,

---

[1]) Eene fraaije miniatuur van de openbaring van JOHANNES stelt den hoogmoed voor onder de gedaante van een geheel getuigd wit paard, dat steigert, achteruitslaat en zijnen ruiter ter aarde werpt, die gekleed is met eene groene tunica, een verguld scharlakenrooden mantel, en geschoeid met korte rijlaarzen en sporen. (*Le mariage de Notre-Dame* [Het huwelijk van O. L. Vrouw], handschrift der koninkl. biblioth., reg. manusc. 7018, fol. 33, versò).

[2]) Equi amatores et emissarii facti sunt: unusquisque ad uxorem proximi sui hinniebant. (JEREM., V, 8). Equinam (zeggen de verklaarders) vates ille dedit homini vocem, ut equinam in eo petulantiam argueret (PIER., IV, 24). — Jumenta, in stercore putrescere, est carnales homines in foetore luxuriae vitam finire (S. GREGOR.). — Jumenta, libidinosos.... et carnis voluptatibus deditos (S. BRUN. *astens. in psalm.*) — Per equum...., superbos homines et luxuriosos intelliganus (Ibid). — En zie ODDON. *astens.*, *Expos. in psalm.* XXX. JOËL, I. — VINC. BELLOV., l. III, d. 3, p. 9. — BOCHART, *Hierozoicon. De cameli nomine* enz. — PHILIPPUS VAN THAUN, *The bestiary.* — *Li livres des natures des bestes*, handschr. van het Arsenaal. — *Li biestiaires*, handschr. van de koninkl. biblioth., 13de eeuw, enz.

[3]) Porcum, et diaboli jumentum. (VINC. BELLOV., *Spec. mor. De luxuriâ et filiabus ejus*). — Equi, peccatores intelliguntur et luxuriosi homines...., equi, qui ascensorem habent diabolum et angelos ejus. RHAB. MAUR., *De universo*, VII, 8).

die God verlaten heeft, om zich aan de losbandigheid over te geven, ziet men ook te *Saint-Denys* in het westelijke portaal (middenwand) verpersoonlijkt door eenen centaurus, die met een helschen grijns boven op zijn hoofd balanceert, en met dierlijke woestheid eene der dwaze maagden ontvoert. In het portaal van het noordelijke kruispand derzelfde kerk, schijnt de centaurus, die onder den stijl, die koning DAVID schraagt, is gebeeldhouwd, het overspel van dien vorst te kenschetsen, en diens boetedoening te herinneren door de harp [1]), die tusschen de voorpooten des paards is geplaatst, dat men moest doen galopperen, om de zinspeling naauwkeurig aan te duiden [2]).

PAD.

1o. De hoogmoed, de eerste der zeven hoofdzonden, wordt door al de kerkvaders een «hartgezwel» genoemd. Volgens deze bepaling wordt de hoogmoed vertegenwoordigd door de pad [3]), het meest gezwollen kruipend dier [4]). Als men dit beest prikt, dan doet het venijn, dat uit de wond komt, zijne uitzetting nog vermeerderen, en hij rolt zijne monsterachtige en door den toorn ontvlamde oogen, tot op het oogenblik, dat die zwelling ze kleiner doet worden en verdooft. Zoo is het met den trotschaard: de hoogmoed verduistert het oog zijner ziel, dat wil zeggen zijn oordeel, doordien hij hem elk voorwerp uit het gezigtspunt zijner drift doet aanschouwen [5]).

[1]) Men weet, dat DAVID, in de meeste zijner gezangen en psalmen, berouw over zijne misdaad aan den dag legt.

[2]) De galop is het kenmerk van het vuur der begeerte en van den bandeloozen loop der ondeugden.

[3]) VINC. BELLOV., *Spec. mor.*, l. III. *De superbiâ et filiabus ejus.*

[4]) Als de vader van den hoogmoed, die de bron is van alle ondeugden, is de demon somtijds in de middeleeuwen afgebeeld geworden onder de gedaante van eene pad. VINC. BELLOV., *Spec. mor. De purgatorio.*

[5]) Deze overeenkomst, door de zedeschrijvers der middeleeuwen aangenomen, bepaalde ook de zinspeling aan de *waterzucht* verleend; want de ligchamelijke ziekten schilderden in de mistische taal de geestelijke kwalen der ziel. Wegens de zwelling, die de aard er van is, stelde de waterzucht meer bepaaldelijk den hoogmoed voor; en zelfs uit het oogpunt beschouwd der zwelling, die er aan eigen is en die den waterzuchtige doet smoren, verbeeldde deze ziekte zeer dikwijls de *vereeniging der zeven hoofdzonden*, wier vader overigens de hoogmoed is. De godgeleerden hebben de zinspelingen der waterzucht met de meeste spitsvondigheid nagevorscht. Later, in onze volledige *zoölogie*, zullen wij de *zeven* karakters, door hen in deze kwaal aangeduid, en waarvan zij eder op eene der zeven

2o. Door hare pooten en door haren buik, die den verpestenden modder der poelen vertreden, stelt de pad ook de onkuischheid voor, welke toespeling overigens wordt gewettigd door hetgeen men van het instinkt van dit dier weet; maar hoewel de pad twee ondeugden voorstelt, zelden kan men zich vergissen in welke der beide toespelingen zij op de gedenkteekenen der oudheid voorkomt, en daar waar de eene of andere beteekenis niet zeer duidelijk is gekenschetst, valt het niet te betwijfelen, dat beide ondeugden worden bedoeld.

Als de pad den *hoogmoed* voorstelt, is zij altijd opmerkelijk door hare bovenmatige zwellingen, of wel hecht zij zich vast aan het hoofd, en soms zelfs aan de ooren der menschelijke ligchamen, die zij verslindt: aan het hoofd, omdat dit de zetel is van den hoogmoed en dat deze ondeugd zich openbaart door de wijze, waarop men het hoofd draagt, en door deszelfs uitdrukking; aan de ooren, omdat die van den hoogmoedige nooit de woorden van tegenspraak of berisping geduldiglijk aanhooren [1]).

Als de pad de ondeugd beteekent, die de christelijke kunst en de kerkvaders onder nooit bedekte noch aanlokkelijke dierlijke vormen vertoonen, en waaraan zij, met meer zedelijke beginselen dan wij, nooit den naam van vermaak geven, dan schendt en verslindt dit dier het menschelijk ligchaam zoodanig, dat er geen twijfel meer bestaat over de soort van zonde, die de pad voorstelt: zoo zijn, onder de bas-reliefs van het voorportaal der abdij van *Moissac*, de vrouw door eene pad doorknaagd en de man, die haar met de vuist aangrijpt; deze is niet, zoo als zijne gezellin, de prooi van het onreine dier; door het uit te spuwen, zendt hij het naar het oor dezer vrouw: eene duidelijke en klare beteekenis der losbandige gezegden, die vaak de ongebondenheid te weeg brengen, in het andere beeld aangetoond [2]).

doodzonden toepassen, doen kennen. De christelijke kunst heeft deze zinspeling der waterzucht behouden in hare talrijke voorstellingen van dikbuikige duivels, wier type, wel verre van door onze vaders als belagchelijk en potsierlijk te worden beschouwd, voor hen eene les was, die de ondeugd vertoonde, nog ellendiger dan belagchelijk. Verscheidene van die dikbuikige duivels versieren de zeer oude kapiteelen van den zoogenaamden koninklijken kelder in de grafgewelven van *Saint-Denys.*

[1]) Deze eigenschap van den hoogmoed is dikwijls in de middeleeuwen de beteekenis van het kwetsen der ooren door verschillend kruipend gedierte. — Zie VINC. BELLOV., *Spec. mor.*, l. III, dist. 19, pars 2, *De peccatis in generali. De peccati diversis effectibus.*

[2]) In deze beteekenis vindt men de pad uitgehouwen in de vol-

RAM.

Het eerste gebruik, dat de ram van zijne kracht maakt, is te worstelen en aan te vallen: om deze reden beproeft hij zijne horens, zoodra hij ze voelt uitkomen; later oefent hij ze, hij daagt zijns gelijken er mede uit, en in zijne begeerte naar den strijd valt hij ook menschen aan. Dus, en vooral wegens zijne horens, is hij het zinnebeeld van den meest verbitterden naijver, der twisten, oneenigheden, worstelingen [1]).

Even als het schaap heeft de ram een minder ontwikkeld instinkt, en toont hij minder verstand dan de meeste huisdieren. Daarom stelt hij de grofste onwetendheid, de domheid, de onbekwaamheid en de onverschilligheid voor de godsdienst voor, die er soms het uitvloeisel van is [2]).

RAT.

Op een allegorisch fresko der katakomben van CALIXTUS, waar men JEZUS, afgebeeld als ORFEUS, de zondaars onder de gedaante van verschillende dieren tot zich ziet lokken, bevindt zich eene rat aan de voeten van CHRISTUS, en dit dier, nabij genoeg hem te kunnen hooren, maar alleen onder al de hoorders om voor twee zaken tegelijk te zorgen, knaagt ijverig door, met den kop omlaag en regt opstaande ooren. Toen het heidendom, dat in de katakombe hier en daar verspreide herinneringen heeft achtergelaten, nog heerschende was, was de rat het zinnebeeld van den lekkerbek en van dezulken, die, hun geluk in de goede sier ziende, onvermijdelijk in hun verderf loopen, en in hunne uitspattingen den ondergang vinden. Deze zinnebeeldige beteekenis was de rat verschuldigd aan de voorkeur, die zij aan den oester geeft, en aan den dood, dien dit schelpdier haar toebrengt, door zich eensklaps te sluiten, als de rat waant het tot hare prooi te maken. Zeer te regt had de rat den naam, onder al de brooden, die te zoeken, wier deeg het

gende kerken: Saint-Croix te *Bordeaux*, Saint-Jouin te *Marnes*, Saint-Hilaire te *Melle*, Saint-Sauveur te *Dinan*, te *Montmorillon* en elders.

[1]) *Passim* bij de tekstverklaarders. — Zie aangaande de zinspeling der horens op de verpersoonlijking der zonden, VINC. BELLOV., *Spec. Mor.*, l. III, d. 3, p. 9.

[2]) Aries autem ignorantiam vel ducatum pravae intellegentiae designat. S. BRUN. *Astens. Op.* t. I, p. 368. — Ibid, *in Job.* — YVON. CARNOT., *serm. De convenientiâ.* — S. HIERON. *Epist.*)

fijnste was, en ten opzigte van haren zekeren en onfeilbaren smaak in de keuze der plaats voor de meloenen kon men zich veilig op haar verlaten. Gelijk aan een fijnen en kieschen kenner, vergiste de rat zich nooit, zeggen de schrijvers van dien tijd. Men leest bij hen, dat de lekkerbekken den smaak der ratten, in hetgeen deze gaarne nuttigden, of waarvan zij afkeerig waren, vaak tot maatstaf van hun oordeel bezigden, en dat zij gaarne de meloen op hunne tafel zagen, waaraan het teeken van den tand der rat zigtbaar was [1]).

In de christelijke simboliek wordt deze zinspeling weêrgevonden, doch onder strenger vormen. De zedeleer van JEZUS CHRISTUS bepaalt zich niet tot het aanwijzen der ondeugd, om ze der bespotting prijs te geven; zij stelt haar geheel naakt ten toon, doet de schandelijkheid er van uitkomen, veracht en verfoeit haar. In de christelijke zedekunde is de rat, door haar weelderig en diefachtig karakter, het zinnebeeld der begeerlijke zinnelijkheid, van den ongeregelden dorst naar wereldsch genot en naar verfijning van het stoffelijk genieten, en van de list en de onkieschheid, die een en ander bedriegelijk doen verkrijgen ten koste van anderen [2]).

SPRINKHAAN.

De sprinkhaan, onder de klasse der knaagdieren gerangschikt, komt in de geschiedenis van eenige volken onder de rampspoedigste plagen voor; als de sprinkhanen bij zwermen nedervallen, verwoesten, verslinden, vernielen en berooven zij te eenenmale de velden.

Dit vernielend insekt heeft verscheidene ondeugden voorgesteld, voornamelijk de onkuischheid, vijandin der eerbaarheid [3]), en den geest van ketterij [4]), niet minder gevaarlijk voor het geloof. Het geloof, de vreesachtige kuischheid, niet anders dan ongerept kunnende bestaan, hadden overeenkomst met de groene kleur, die van het kleed der aarde, dat altijd

[1]) *Hieroglyphic. collectan.*, Verbo *Paraciti*, *Gulosi.* — PIER. *Hier.* XIII, 32. — HORAPOLLIN. *Hieroglyph.*, § 50.

[2]) Mysticè.... mures significant homines cupiditate terrenâ inhiantes et praedam de alienâ substantiâ surripientes. (RHABANI MAURI, *De universo*, l. VIII, 2).

[3]) VINC. BELLOV., *Spec. mor.*

[4]) S. HIERON. *in Osae* XIII en *in Ezech.* XIII. — *Gloss.*, *in Proverb.* XXX, 27 en *in Apoc.* — S. BRUNON, *astens.*

nieuw, altijd schitterend zich vertoont [1]); de twee ondeugden, die ze bestrijden, moesten derhalve tot zinnebeeld hebben datgene onder al de insekten, dat het jonge koren, de groene zoden en het lagchende bloempje des velds het vlugst afknaagt.

De pooten van den sprinkhaan stelden, door hunne schielijke en ruwe sprongen, den hoogmoed der wellustigen en dien der ketters voor, tegelijk hunne ligtzinnigheid en de ongemeene gemakkelijkheid, waarmede zij van de eene buitensporigheid tot de andere geraken. Zij vertoonden ze, hoe zij over de hinderpalen heensprongen, zonder ze zelfs te tellen, onbekwaam te aarzelen, ongenaakbaar voor de schaamte en medegesleept door eene woeste drift, die naam, maat noch breidel heeft [2]).

STAART.

De *staart*, het achterste, het laatste deel van het dier, is altijd het zinnebeeld van het einde, van het slot der werken van den mensch, dat en de drijfveer en het doelwit zijner handelingen is [3]).

De *lange staart* is een bepaald kenteeken der volharding, als zij deugden mist [4]); maar in de verpersoonlijkte voorstellingen der ondeugden en in die der booze geesten, beteekent de lange staart het beheerschende instinkt en de soort van verdorvenheid eigen aan het dier, waartoe die staart behoort. Naar dit beginsel is de *staart van den leeuw* het zinnebeeld van de hevigheid en onstuimigheid; *de staart van den aap* dat van de boosaardigheid; *de staart van de kat* dat van de wekelijkheid en de onafhankelijkheid. De *zeer lange staart*, hersenschimmig voorgesteld en dikwijls

[1]) B. ANSELM. *Cantuar in Apoc.* XXII. — LUDOLPH. Saxon. *Vit. Christ.* — CORN. à RAPIDE. — TYRIN. — FRANCIS. LIBEIRA. — De groene kleur was niet alleen het zinnebeeld der kuischheid, maar voornamelijk van den maagdelijken staat, en hoofdzakelijk om die reden heeft de apostel JOHANNES den smaragd tot attribuut onder de twaalf edele steenen, die in de openbaring worden aangeduid.

[2]) Locustae pro mobilitate levitatis accipiendae sunt, tanquâm vagae et salientes animae in seculi voluptates etc. (RHABAN. MAUR., *De universo*, VIII, 6).

[3]) Cauda pro fine ponitur, quoniam finis corporis, cauda. (S. BRUNON. *ast.* sup. Exod. XXVII).

[4]) Ten opzigte dezer woorden in Exodus: «.... Tolle.... caudam,» leest men in het werk van den heiligen BRUNO van *Asti:* «Tolle et caudam martyrum...., ut sunt illi de quibus loquimur, ita et tu usque in finem in bono opere persevera: qui enim perseveraverit usque in fiuem salvus erit.» (S. BRUNON. *astens.*, in *Exod.* XXIX, 21).

met stekels bezet, zoo als hij vaak aan den duivel wordt gegeven, geeft de verdorvene natuur, zijnen verterenden dorst naar kwaaddoen en zijn vermogen te pijnigen te kennen [1]). De *lange staarten, tegen de zijde gedrukt*, stellen den arglistigen en verraderlijken aanval voor, benevens de hevigheid en het vrijwillig bedrijven van een verraderlijken en onvoorzienen aanval [2]).

Uit hoofde van eene dergelijke overeenkomst, ontleend aan het waarnemen van het karakter der dieren, wordt de snoode arglistigheid en de lafhartigheid of het bedrog aangeduid, door hunnen *staart verborgen tusschen hunne pooten* en langs hunnen buik gedrukt, zoo als men hen ziet, als zij vlugten of van schrik zijn bevangen.

De *staart van den dolfijn* vertegenwoordigde in de oudheid de onkuische hartstogten [3]).

De *staart van de slang* beteekent de list, de trouweloosheid, de verleiding, soms het boosaardige der zonde [4]), en is het gewone zinnebeeld van elke drift, die de ziel ten verderve brengt.

De *staart van den draak*, even als die der slang afgebeeld, is dikker en sterker. Zijne verderfelijke eigenschap was de onweêrstaanbare kracht van dit hersenschimmig dier; want de draak werd niet voor venijnig gehouden, maar men gaf voor, dat hij onfeilbaar zijne slagtoffers in de magtige kronkelingen van zijnen staart verstikte [5]). Deze staart, altijd kronkelend voorgesteld, was in de simboliek het beeld der slinksche streken en omwegen in den handel en wandel der arglistige bedriegers, der doolpaden van de hartstogten en van den geest, waarin zij tot rijpheid komen. Tevens stelde hij, door zijnen omvang en zijne sterkte, het vuur voor van den vleeschelijken lust, dat de ziel of medesleept, of ternederstort van de

[1]) De visione cujusdam Tundali. (VINC. BELLOV., *Spec. mor.*, l. II, *De inferno*, etc. etc.)

[2]) Zie al de verklaarders van hoofdstuk XII der Openbaring van JOHANNES.

[3]) PIER., V. 30.

[4]) RHABANI MAURI, *De universo*, VIII, 3. *De serpentibus*, met betrekking tot den staart van de adder. — PHILIPPUS VAN THAUN, *The bestiary*, p. 102. — Berijmde legenden, handschr. van het Arsenaal. *Li livres des natures*, fol. 283: Van een beest, dat adder wordt genoemd. («D'une beste, qi est apelée aspis.»)

[5]) Vim autem non in dentibus, sed in caudâ habet, et verbere potius quàm rictu nocet. Innoxius est à venenis...., sed ideò huic ad mortem faciendam venema non esse necessaria, quia si quem ligârit occidit. (RHAB. MAUR., *De universo*, VIII, 3.)

hooge hemelgewesten op de aarde, dat is te zeggen, van het christelijke en engelen-leven tot de zinnelijke hartstogten en tot het kwaad [1]).

De *staart van den vos* geeft te kennen het bedrog, de arglistigheid en de boosaardigheid, dikwijls de schelmerij der vleijers (*li losengiers*) [2]).

De *staart van den wolf* is het kenmerk van de noodlottige magt des duivels en van het geweld, dat hij uitoefent op de zondaars, om hen van de boetedoening, en bijzonder van het aanroepen des goddelijken bijstands af te houden. Eene overlevering van eeuw tot eeuw voortgeplant, gaf tot die zinnebeeldige uitlegging aanleiding. Men geloofde in de middeleeuwen, dat de wolven dikwijls kleine kinderen roofden, die zij in holen voedden, en die zij dwongen op de handen en voeten te loopen, op de wijze der viervoetige

[1]) Cauda ejus (Draconis), id est ipsius calliditatis et haereticae privitatis deceptio, tertiam partem stellarum coeli, multos videlicet qui in Ecclesiâ fulgere videbantur, trahebat, et misit eos in terram ut non jam coelestia sed sola terrena et transitoria diligerent. (S. BRUNON. *astens.*, *Homil in Dominic.* etc., *post Pasch.* — Ibid, *in Apoc.* XII). — Cauda draconis, fraudulentia. (CORN. á LAPIDE, *Super. Apoc.* XII, 4). — PIER. IV, 30. *Ceres*).

[1]) «Dont il sunt bien compareo a coue de goupil, por lezur barat et por leur tricherie de traison.» Handschrift der koninklijke bibliotheek, 13de eeuw.

dieren. Als deze kinderen, ouder en grooter wordende, soms op hunne beenen zich overeind zetten, dan werden zij, zoo men zeide, door de wolven op het hoofd en in het aangezigt geslagen, die door harde slagen met den staart hen dwongen de houding der dieren te hernemen [1]). Droevig beeld voorwaar van de menschelijke ziel, slaafsch onderworpen aan hare hartstogten, en alle toevlugt tot het gebed hebbende verloren, hetgeen de ten hemel gerigte blik aanduidt, en tevens niet in staat eenig beroep te doen op de rede, hetgeen die hatelijke houding van den wolf der helle te kennen geeft.

Het *ontbreken van den staart*, of de *gekorte staart*, zoo als die van den poedel bij voorbeeld, is een onbetwistbaar kenteeken van den schuldigen toestand van hem, die den dood en God te eenenmale vergeet, dat is te zeggen, het kenteeken van een volkomen materialismus [2]).

[1]) VINC. BELLOV., *Spec. mor.*, III, 10 *et aliâs.* Sic diabolus (voegt hij er bij) facit, ut isti (peccatores) ad terrena semper intendant.

[2]) Cauda.... curta, in divinis litteris ostensat eos, quibus nulla de futuris cura, qui diem novissimum futurumque Dei judicium aspernantur, qui subindè dicunt: — «Edamus et bibamus, pereat qui crastina curat; cras enim fortè moriemur, quia mors aurem vellens, vivite, ait, venio.» (PIER., XXXIX, 19).

(*Vervolg in het derde stuk*).

WENK OMTRENT DE BEWARING VAN VADERLANDSCHE KUNSTVOORTBRENGSELEN VAN VROEGEREN TIJD.

Medegedeeld door Is. WARNSINCK, architekt te Amsterdam.

Daar de ondervinding soms leert, dat werken van oude, of wel bepaaldelijk middeleeuwsche kunst, vooral in of aan de kerkgebouwen van de verschillende godsdienstige gezindheden hier te lande, door onkunde, zorgeloosheid of andere oorzaken in het ongereede komen, of wel veronachtzaamd, bedorven, ja soms geheel vernietigd worden, en het in het belang der vaderlandsche kunst pligtmatig moet worden geacht, tegen een dergelijk *modern wandalisme* naar vermogen te waken en kan het zijn te velde te trekken, opdat niet menig voorwerp van kunst, al ware het ook slechts van bloot geschiedkundige waarde, geheel onbekend en onopgemerkt verdwijne; zoo is het welligt niet onbelangrijk hen, die daarin belang stellen te herinneren, of hun die er onbekend mede zijn mede te deelen, eene tot het hier bedoelde onderwerp betrekkelijke ministeriële aanschrijving, dd. 16 April 1841, nº. 7, van den navolgenden inhoud:

«De minister van staat, belast met de generale directie voor de zaken der hervormde kerk enz.

«Overwegende dat bij art. 5 van het koninklijk besluit van den 16 Augustus 1824 (Staatsblad nº. 45) is bepaald, dat het niet geoorloofd zal zijn, om zonder toestemming des konings, of volgens later besluit van 25 Maart 1828 nº. 124, van dit departement, uit de kerken weg te breken, te vervoeren of te vervreemden, of om zich eenige andere beschikking te veroorloven met opzigt tot de in de kerken geplaatste

voorwerpen van kunst, of geschiedkundige gedenkstukken, van welken aard die ook zouden mogen zijn, voor zoo verre zij niet toebehooren aan bijzondere genootschappen of bijzondere personen;

«In aanmerking nemende, dat het bij een op bijzondere aanleiding ten aanzien der hervormde gemeenten gedaan onderzoek is gebleken, dat de beheerders van hare kerkgebouwen over het algemeen de nuttige bedoelingen der regering in dezen met loffelijke naauwgezetheid in de hand werken; doch dat echter bij enkele gemeenten daarop minder schijnt gelet te worden, waarom het van nut zou kunnen zijn, de evenvermelde bepaling in herinnering te brengen;

«Heeft goedgevonden:

«Al de hervormde kerkelijke administratiën op de aan het hoofd dezes vermelde bepaling indachtig te maken, onder opwekking voor zooveel noodig, dat de uit- en inwendige bouwkunstige versieringen der kerkgebouwen, de beschilderde vensterglazen, en zelfs wel eens de schilderingen op de muren en gewelven, welke hier en daar nog aanwezig zijn, evenzeer zorgvuldige bewaring kunnen vereischen, en mitsdien niet door overwitten of afbikken der muren vernietigd, of door onoordeelkundig bij- en overschilderen bedorven mogen worden.

«En zal een genoegzaam aantal exemplaren dezer dispositie worden gedrukt, ten einde aan de belanghebbenden, door tusschenkomst der provinciale collegiën van toezigt op de kerkelijke administratiën der hervormden, te worden toegezonden.

«De minister van staat voornoemd:
«*Get.* H. VAN ZUYLEN VAN NIJEVELT.»

Op zich zelf luidt het aangehaalde art. 5 van genoemd koninklijk besluit van 16 Augustus 1824 als volgt: «Evenmin zal het geoorloofd zijn, om zonder daartoe onze toestemming of de toestemming der openbare magten, die wij zullen goedvinden daartoe aan te wijzen, te hebben verkregen, uit de kerken weg te breken, te vervoeren of te vervreemden, ofte om zich eenige andere beschikking te veroorloven, met opzigt tot de in de kerken geplaatste voorwerpen van kunst of geschiedkundige gedenkstukken, van welken aard die ook zouden mogen zijn, voor zooverre zij niet toebehooren aan bijzondere genootschappen of bijzondere personen.»

Wij hebben de mededeeling van het bovenstaande vooral van belang geacht, omdat nog onlangs uit eene onzer zuidelijke steden, ons de volgende woorden geschreven werden: «*De la ville où j'ai l'honneur de vous adresser ces mots, des actes de vandalisme se commettent presque journellement sur les monuments servant aux différents cultes; si votre intéressante et utile publication voulait élever sa voix de la part de la rédaction pour la conservation des monuments de M.....t, certes elle rendrait un grand service à la ville qui les possède.*» Het is daarom vooral wenschelijk, dat zij, die de vaderlandsche kunst te harte nemen, bij eenige vrees voor het bederven of vernietigen van oude kunstwerken, er hun werk van maken te zorgen, dat de bestaande verordeningen worden in acht genomen, door hen, wie ze aangaan, er aan te herinneren; of zoo deze poging mogt blijken vruchteloos te zijn, dat men de desbevoegde autoreiten, door eene tijdige mededeeling, in de gelegenheid stelle, aan die verordeningen de hand te houden.

BRUG OVER DE DELFSHAVENSCHE SCHIE,

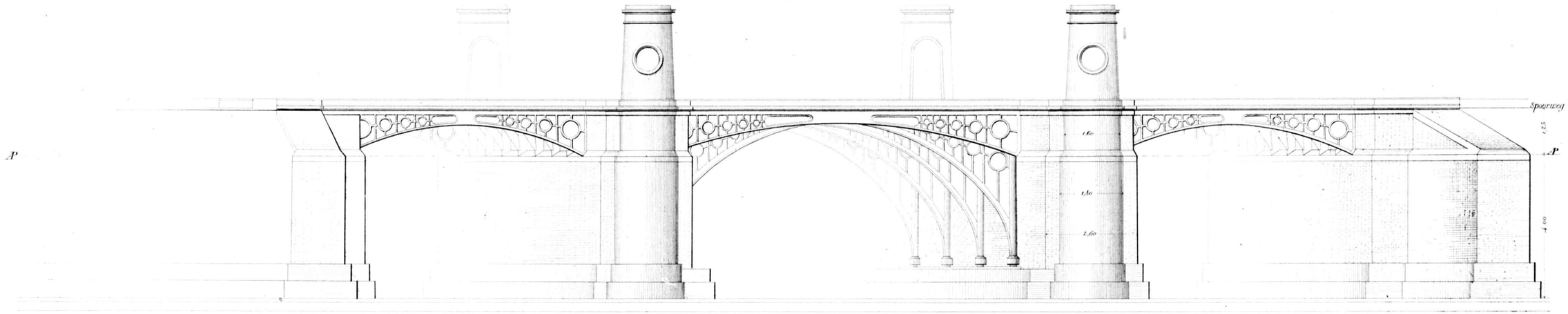
TER DIENSTE VAN DEN IJZEREN SPOORWEG VAN AMSTERDAM NAAR ROTTERDAM.

ONTWORPEN DOOR DEN INGENIEUR-DIRECTEUR F. W. CONRAD.

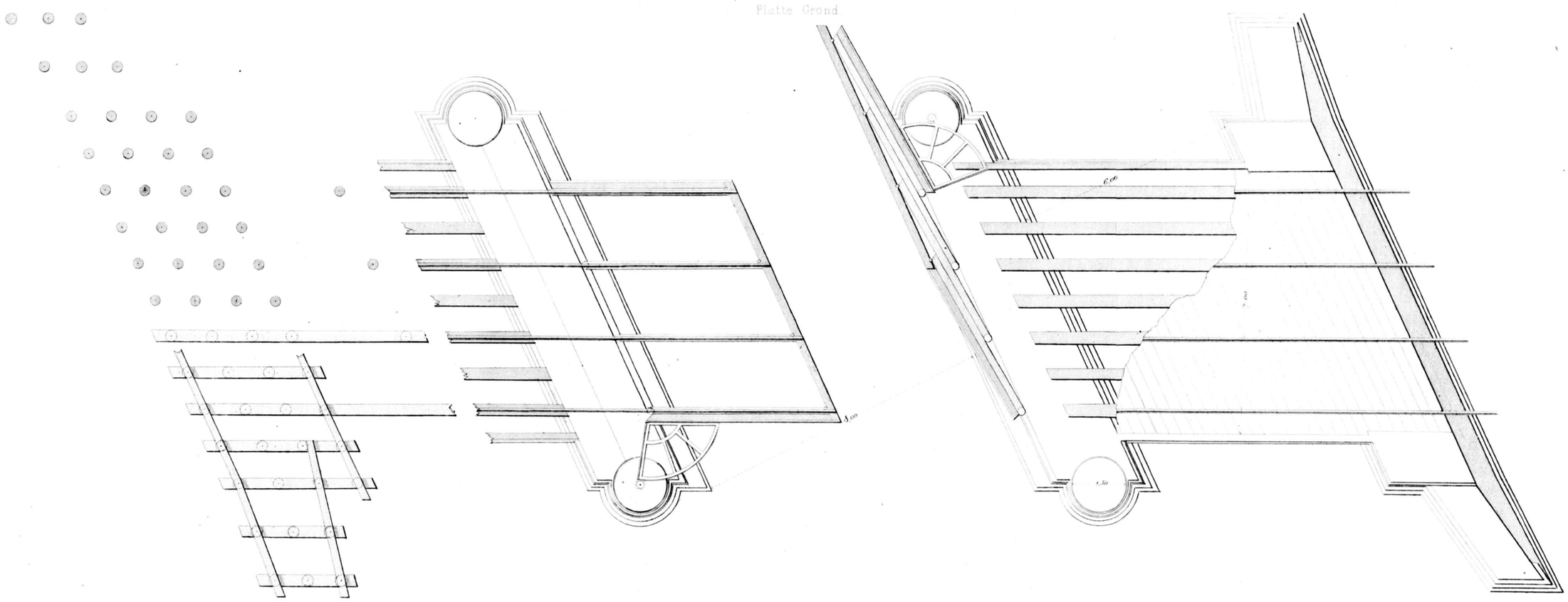
Medegedeeld door Is. WARNSINCK, architekt te Amsterdam.

Deze brug, op plaat 3 voorgesteld op *een honderdste* der ware grootte, is in het jaar 1846 gebouwd, ter dienste van den ijzeren spoorweg van *Amsterdam* naar *Rotterdam*, ter plaatse waar deze spoorweg de *Delfshavensche Schie* onder eenen hoek van 65 graden snijdt, en bevat *drie* openingen of doorvaarten, waarvan alleen de middelste door eene zoogenaamde *ijzeren kraanbrug* naar willekeur kan geopend of gesloten worden, terwijl de beide andere vaste gedeelten bebalkt en bevloerd zijn. In het daarvan opgemaakt

Opstand.



Platte Grond.



Schaal van 1/100m per El.

m 5 6 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 El.

bestek vindt men de hoofdafmetingen en verdere inrigting volgenderwijs opgegeven.

De bovenkant van den dennen funderingvloer ligt 4.00 el onder het amsterdamsch peil.

De opening in het midden, haaks in den dag gemeten, is wijd 8.00 el.

De beide andere openingen, als voren gemeten, zijn wijd 6.00 el.

De kranen zijn ieder lang 5.30 el.

De brug is breed op het vaste gedeelte 7.60 el.

De geheele lengte der brug tot den achterkant der landhoofden is 33.00 el.

De hoogte van het bruggedek boven A. P. is 1.25 el.

Tot de fundering zijn ingeheid dennen heimasten, lang 15 el, in verdeeling als zulks voor een gedeelte op de plaat is voorgesteld, en zijn daarop met pennen, zwaar 6 duim, verbonden dennen slikhouten of kespen, zwaar 25 en 30 duim, waarover met voorloeven en inzinkingen zijn aangebragt dennen strek- of kloosterhouten, zwaar 20 en 25 duim, met eiken treknagels en ijzeren hakkelbouten bevestigd. Tusschen deze strekhouten zijn verder dennen vloerplaten, dik 8 duim, op de slikhouten gelegd en bevestigd, en daarop de metselwerken der landhoofden en penanten opgetrokken in de navolgende hoofdafmetingen.

De landhoofden in aanleg lang, van front tot front gemeten, 11.50 el, breed in aanleg 3.20 el, en versnijdende op eene bovendikte van 2.10 el, met schuinsche vleugelmuren volgens de teekening.

De tusschenpenanten zijn in aanleg zwaar 3.20 el en lang, over het midden gemeten, 13.30 el, terwijl zij eene bovendikte hebben van 2.00 el en eene lengte van 12.50 el.

Al deze metselwerken zijn daargesteld van klinkermoppen in sterk tras, ter dikte van 1½ en 2 steen in de dag- of schoone zijden; terwijl voor het overige zijn gebezigd boerengraauwe moppen in basterd-tras. Tevens zijn hierbij aangebragt, ingemetseld en verankerd de vereischte hardsteenstukken van eskausijnschen steen, bestaande hoofdzakelijk in *kussenstukken* voor de kranen en derzelver halsbeugels, zwaar 0.40 el à 1.00 el, *dekstukken* op de penanten van 0.35 el à 1.10 el, rondgaande kordonbanden van 0.30 à 0.50 el, voorts kantstukken, plinten enz. van verschillende afmetingen.

De vaste gedeelten van de brug zijn bebalkt met eiken leggers, zwaar 30 en 40 duim, lang 10.30 el, met kantleggers of zomers van 20 bij 40 duim, waartegen gegoten ijzeren toogstukken volgens teekening zijn aangebragt. Tot steun van deze leggers zijn in den dag der landhoofden en penanten aangebragt eikenhouten stijlen en karbeels, eerstgenoemden zwaar 15 en 25 duim, de laatsten zwaar 20 en 25 duim, welke aan de brugleggers met schroef- en nok- of krambouten zijn bevestigd. Het bruggedek is mede van eikenhout, bestaande uit platen van 8 bij 30 duim.

De middenopening wordt, zoo als boven is gezegd, naar willekeur geopend of gesloten door eene ijzeren *kraanbrug*, waarvan de inrigting gemakkelijk uit de teekening is op te maken. Zij bestaat uit 8 stuks gegoten ijzeren kranen (in verdeeling overeenkomende met de sporen of rails van den spoorweg), hoog 4.25 el, lang 5.30 el, dik 6 duim, voorzien van de noodige banden of verzwaringen. Deze kranen draaijen met metalen kussenstukken in 8 dito potten, ieder met 4 koperen doken bevestigd in de vroeger omschroven hardsteenen platen. De *vooreinden* van deze kranen zijn 4 aan 4 vereenigd in 2 gegoten ijzeren koppelstaven, lang 7.50 el, zwaar 12 en 40 duim, waaraan zij bij wijze van scharnieren kunnen draaijen; de *achtereinden* worden door gesmeed ijzeren halsbeugels van 300 ned. pond per stuk aan de penanten verbonden, en het geheel wordt in beweging gebragt door 2 wind- of raderwerken met de noodige sluitingen voorzien, en geplaatst onder of in wachthuisjes van 3 streeps plaatijzer. Op de teekening is de helft der brug als geopend, en de andere helft als gesloten voorgesteld, waaruit het duidelijk wordt, dat de ruimte tusschen de kranen *open* en *onbevloerd* moet blijven; echter zijn aan de buitenzijden van de 4 buitenste kranen loopgangen van 6 duims eikenhout aangebragt, ondersteund door gegoten ijzeren toogstukken volgens de teekening. Al deze ijzerwerken alsmede de zigtbare kanten van de brug zijn voorts geschilderd, en het bruggedek is met moskovische teer geteerd, en met hamerslag bestrooid.

Gedurende de uitvoering van het werk is, om de vaart door de *Delfshavensche Schie* niet ten gevolge der afdammingen te stremmen, een hulpkanaal van gelijke capaciteit gegraven, hetwelk later met de gronden der droogmakingsdammen weder is aangevuld en volledig gedempt.

KORTE BESCHRIJVING

VAN DE BEDIJKING DER

WAARD- EN GROETGRONDEN

IN NOORD-HOLLAND.

Medegedeeld door P. VAN DER STERR, te Kolhorn, landmeter en hoofd-opzigter bij deze werken.

Nadat bij Zijner Majesteits besluit van den 6den Julij 1843, aan de heeren C. J. L. PORTMAN en H. KOOMEN de concessie was verleend, werd in de maand November van dat jaar eene maatschappij opgerigt, tot inpoldering en bebouwing van de buitengronden genaamd *Waard* en *Groet*, gelegen in de *Zuiderzee*, langs de bedijking van den *Wieringerwaard* en *Westfriesland*, in de provincie *Noord-Holland*.

Deze in te dijken gronden waren meerendeels gelegen op de diepte van 0.60 el onder het daar aangenomen peil van gewoon hoogwater, of circa gelijk gewoon laagwater.

Door de zacht- of weekheid, was men niet in staat op de gronden te gaan, want met weinig moeite kon men eene gewone panlat van 6 à 7 el lengte in den grond wegsteken. Voorts was de geheele oppervlakte met eene fijne soort van wier of zeegras begroeid.

De buitenrand, waarop de dijk is gemaakt, was meerendeels één palm hooger gelegen; hierdoor kon het water bij ebbe niet zoo spoedig van de gronden afloopen, dat die geheel droog werden, maar zij bleven dan meestal nog met twee palm water bedekt.

De ingedijkte polder heeft eene oppervlakte van nagenoeg 1378 bunders, dat is: bouw- of schotbaar land, over het geheel vette slibklei, naar het oordeel van alle deskundigen van zeer vruchtbaren aard.

De dijken, kaden, boezems enz. hebben daarenboven nog eene oppervlakte van ruim 148 bunders, makende te zamen eene grootte van 1526 bunders. Een en ander is kadastraal opgemeten en genommerd.

Op nagenoeg 1 el beneden de oppervlakte van het land, vindt men bijna door den geheelen polder eene laag *veen*, van verschillende dikte, afwisselende van 20 tot 80 duim; onder deze veenlaag is verder eene lichtblaauwe klei, tot groote diepte van meer dan 10 el.

De beide polders *Waard* en *Groet* zijn gescheiden door eene oude kreek, het *Kolhornerdiep* genaamd, die op de diepte werd gehouden, door het water, dat bij vloed en ebbe op- en afstroomde. Deze kreek gaf aan de vaartuigen gelegenheid het dorp *Kolhorn* te naderen, waar eene soort van haven of veilige ligplaats bestond.

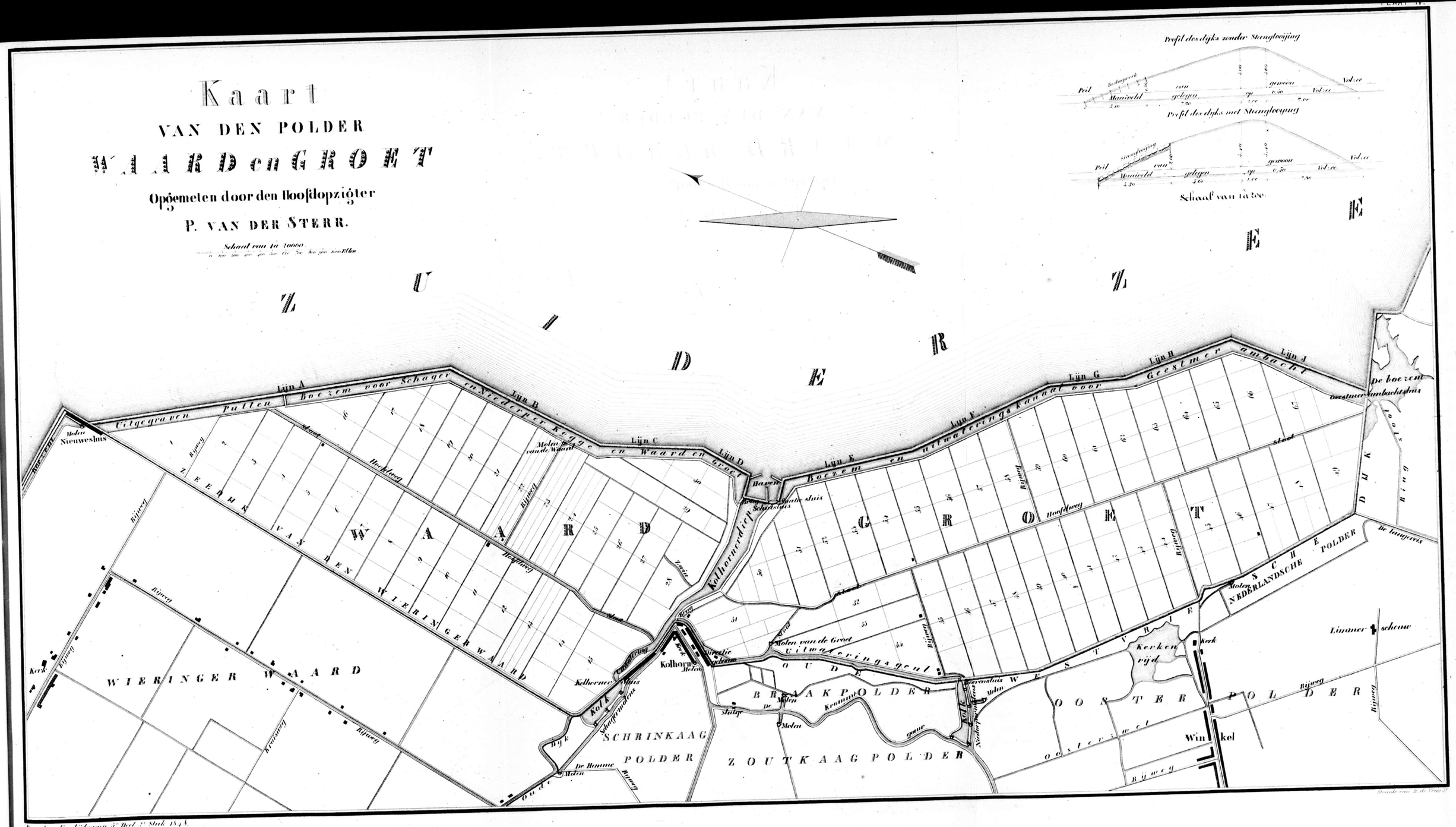
Het water, dat door de *Schager-* en *Niedorperkogge* watermolens werd uitgemalen, door de zoogenaamde *Kolhorner-* en *Boeren-sluizen*, liep ook af in het *Kolhornerdiep* met door de natuur gevormde kreken.

Met de bedijking dezer gronden is in het voorjaar van 1844 een aanvang gemaakt, en de werkzaamheden werden zoodanig voortgezet, dat in het begin der maand November van dat jaar, de toen aanbestede dijken, hoog 2.50 el boven het peil van gewoon hoogwater, waren afgemaakt, en de polders ingesloten.

In de volgende jaren 1845, 1846 en 1847 is de dijk gedurig verhoogd, verzwaard en versterkt geworden, zoodat hij thans geheel voltooid en grootendeels met eene goede steenglooijing voorzien is, zoo als door de profielen wordt aangewezen. Alleen bij de gedeelten, aansluitende tegen den zeedijk van den *Wieringerwaard* en tegen den *westfrieschen zeedijk*, waar hij minder door golfslag heeft te lijden, is het buiten-

Kaart
VAN DEN POLDER
WAARDENGROET
Opgemeten door den Hoofdopzigter
P. VAN DER STERR.

Schaal van 1 à 20000.

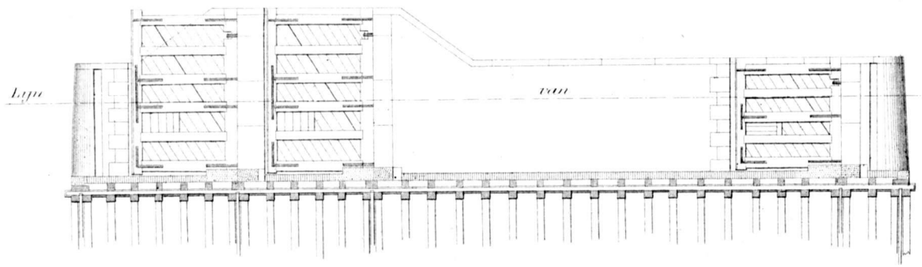


Beandtmedige Uitgegeven 5e Deel 2e Stuk 1844.

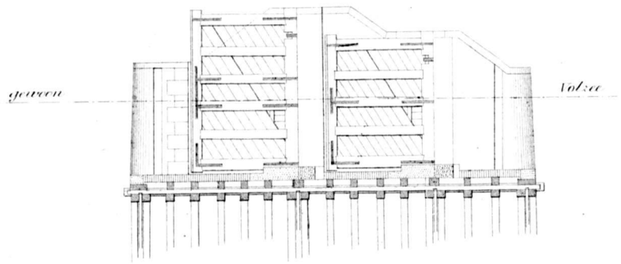
BEDIJKING VAN DE WAARD-EN GROETGRONDEN IN NOORD-HOLLAND.

Afbeelding van aldaar gebouwde Sluizen.

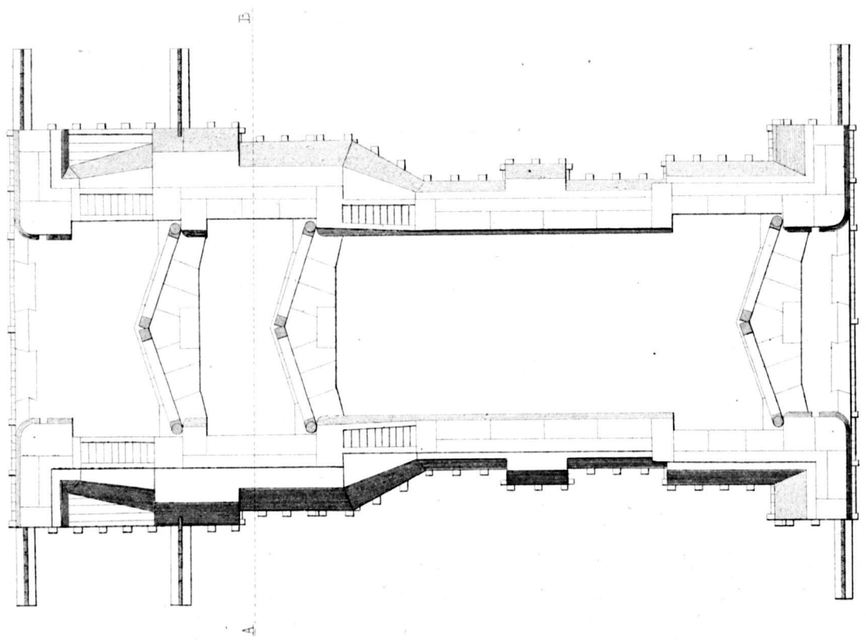
Doorsnede over de lengte der Schutsluis.



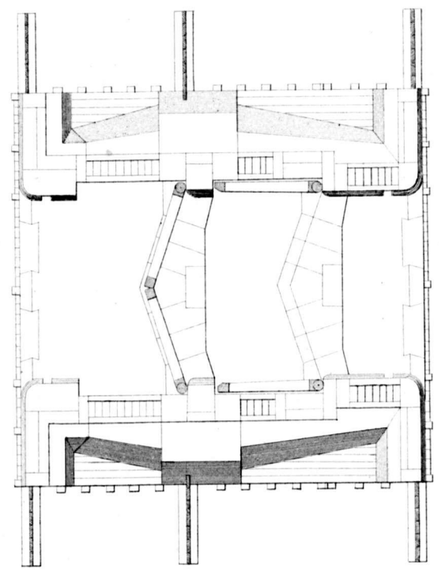
Doorsnede over de lengte der Suatte sluis.



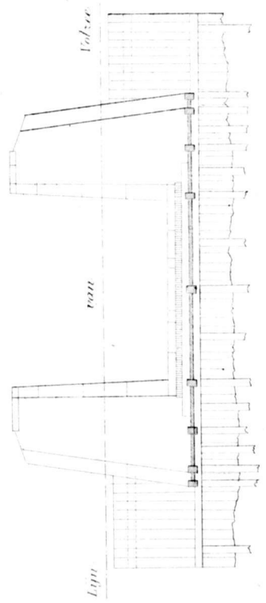
Plattegrond der Schutsluis.



Platte grond der Suatte sluis



Doorsnede over de lijn A.B.



Schaal van 1 op 200.

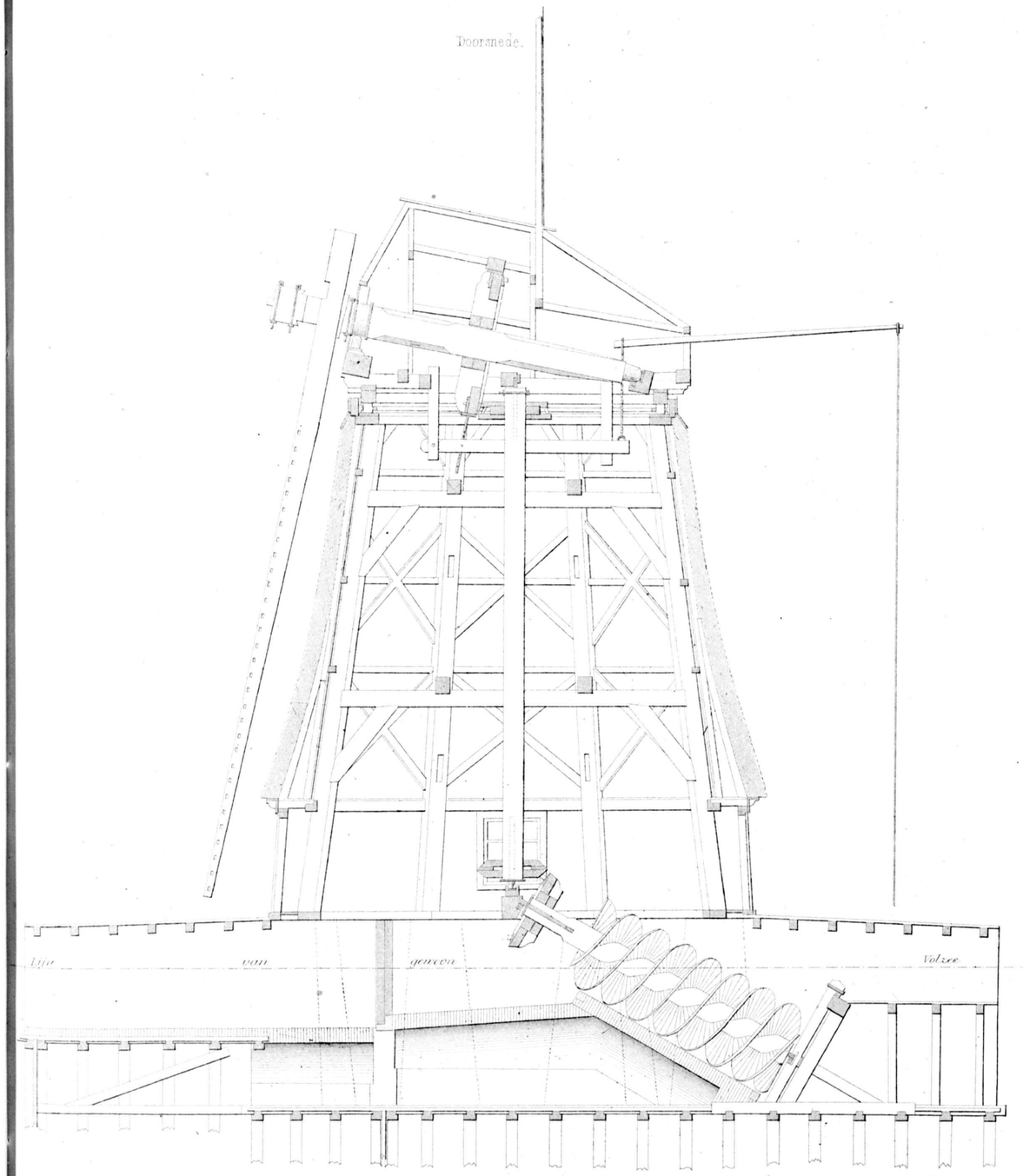
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Ellen

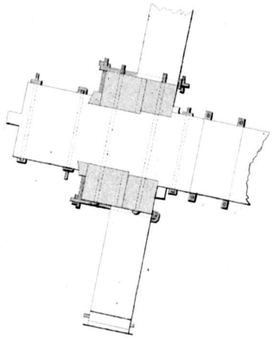
Bouwkundige bijdragen 5e Deel 2e Stuk 1858.

Steendrukkerij van P. de Vries Jr.

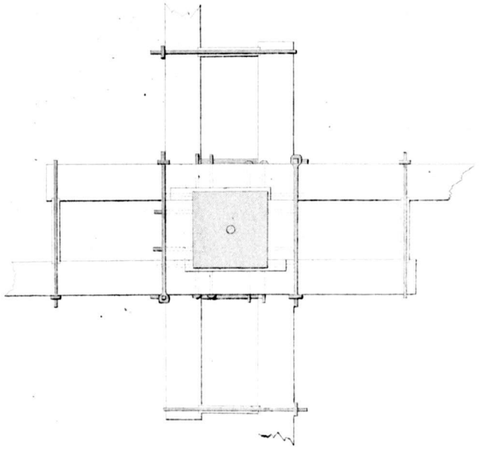
Afbeelding van aldaar gebouwde Watermolens

Doorsnede.

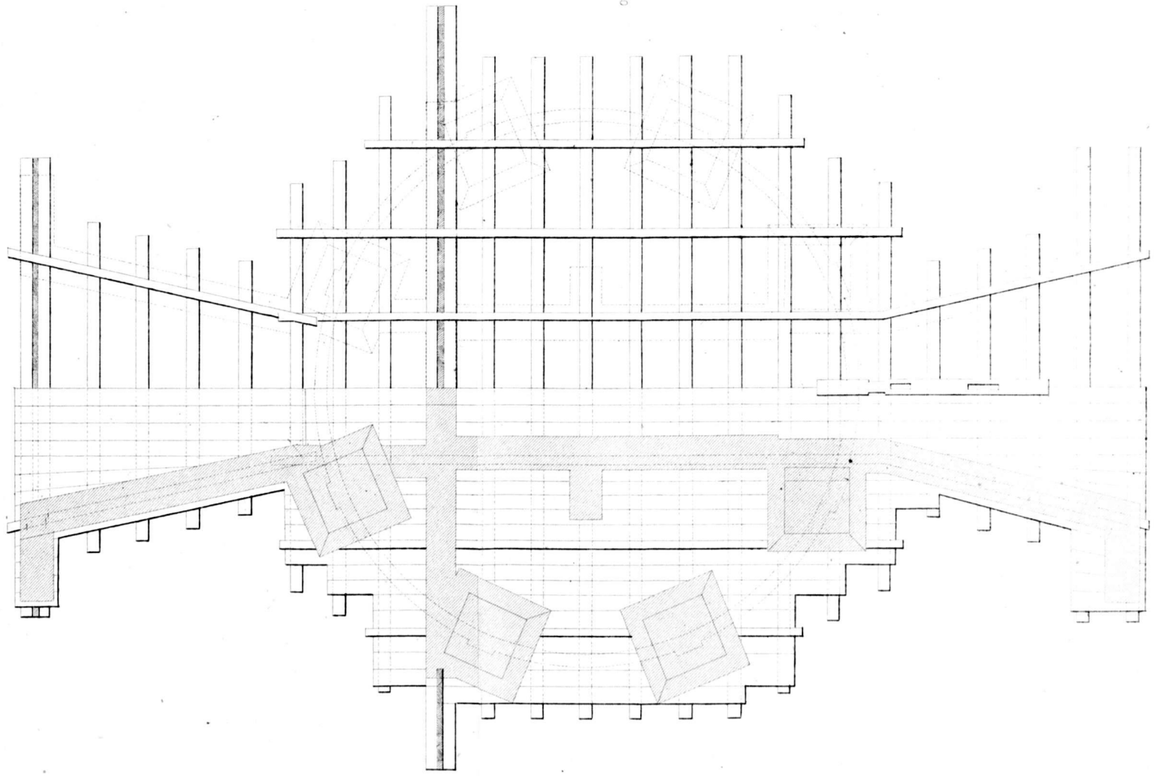




Schaal van 1 à 50.



Fundering.



Schaal van 1 à 100.

0 1 2 3 4 5 Ellen.

Maandag Bijdragen 5de Deel 2e Stuk 1848.

talud met rijsbeslagwerk en brikbestorting voorzien, terwijl de steenglooijing grootendeels opgetrokken is tot de hoogte van 2 el boven het peil van gewoon hoogwater of volzee, onder de valling van 2½ maal de hoogte.

Boven de steenglooijingen en beslagwerken heeft de dijk eene valling van 4 maal de hoogte, ter breedte van 1½ à 2 el met zoden bezet. De kruin is breed 2 el, hoog van 3 tot 3.50 el boven gewoon volzee; het binnen-talud is met de valling van 2 op 1 bewerkt.

Tot het maken van den dijk heeft men, zoo door de slapte van het terrein als die der specie, een, twee à drie rijsbeddingen boven elkander onder en in den dijk moeten aanbrengen, om dezen tot de bepaalde hoogte te kunnen opwerken, waardoor dan ook, met inbegrip van de opzinking door het *Kolhornerdiep* en de beslagwerken, de niet onbelangrijke hoeveelheid van 3,227,000 bossen hollandsche rijs, palen en latten en riet bij dit werk is verbruikt, en niettegenstaande deze voorzorgen is de dijk onder de bewerking nog op eenige plaatsen in eens ruim 1 el weggevallen.

Ook de slenking der specie was buitengewoon groot en meer dan men kon denken, daar ik zeker niet te veel zeg, dat er meestal ⅔ meer dan de zuivere inhoud van het profiel heeft moeten aangevoerd worden.

De kadijken langs de *kanalen*, het *Kolhornerdiep* en de *uitwateringsgeulen* hebben eene hoogte van 1 el boven volzee, en zijn aan de kanaalzijde, even als de binnen-voet des dijks, geregeld met graszoden bezet.

Bij deze bedijking heeft men met belangrijke moeijelijkheden en tegenspoeden te kampen gehad; ten eerste: door de lage ligging van het terrein, dat met elk getij slechts een korten tijd droog en soms niet eens droog kwam, kon men het met veel inspanning en een groot getal arbeiders maar zoo ver brengen, dat een gedeelte terrein van 50 tot 100 el lengte telkens, als de gelegenheid gunstig was, werd ingekaaid, en meermalen moest men zien, dat met den opkomenden vloed, deze in allerijl opgeworpen kaden weder doorbraken, en het werk zoo goed als te vergeefs was gedaan; dit had vooral plaats bij den aanvang van het werk en bij noordelijke winden.

De hooge vloed en stormwind in de maand Augustus 1844, die het water tot 1.30 el boven volzee deed stijgen, toen de polder reeds geheel met kadijken,

van 1 à 1.5 el hoogte boven volzee, omgeven was, veroorzaakte onderscheidene doorbraken en overstroomingen, en zette de werken belangrijk achteruit.

In 1845, den 10den October, toen men aan de opzinking van het *Kolhornerdiep* en aansluiting tegen de toen pas voltooide schutsluis bezig was, had men eenen storm te verduren, die het water tot 1.80 el boven volzee deed rijzen; en bij de stormen van 11 December van genoemd jaar en 1 Januarij 1846 heeft de toen nog niet genoeg beschermde dijk, vooral langs de *Groet*, zeer veel geleden, zoo zelfs, dat het water op twee plaatsen naar binnen is gestroomd.

In de maand April 1845 is een aanvang gemaakt met het bouwen der schutsluis, aan den mond van het *Kolhornerdiep*, binnen den daarvoor in het vorige jaar gemaakten omringdijk, en in het begin van October daaraanvolgende werd zij voltooid. Deze sluis dient tot aflozing van het water van de *Schager-* en *Niedorperkoggen*, ook van dat van den nieuwen polder *Waard en Groet*, en tevens tot schutsluis voor de vaart van en naar het dorp *Kolhorn*.

De suatie-sluis, waaraan in het vroege voorjaar van 1847 werd begonnen, is in het begin der maand September van dat jaar voltooid geworden. Deze is alleen gebouwd te dienste van het *Geestmer-ambacht* of *Raaksmaats-boezem;* de oude sluis van dit ambacht, gelegen in den *westfrieschen zeedijk* nabij *Aartswoude*, moest binnengedijkt worden, zoodanig, dat die in het dijkskanaal kon uitwateren.

Beide deze sluizen zijn gebouwd overeenkomstig de hierachter gevoegde teekeningen. Tot fundering derzelve zijn ingeheid: voor de schutsluis 438 stuks en voor de suatie-sluis 259 stuks greenen en dennen heimasten, lang 11 en 12 el, zwaar aan den kop of het stameinde 28 duim in middellijn. Op deze zijn dennen kespen aangebragt, zwaar 25 bij 30 duim, waar tusschen bij de schutsluis 5, en bij de suatiesluis 4 reijen damplanken zijn ingeheid, ter diepte van 2.25 el beneden den vloer. De zandstrooken van eikenhout zijn zwaar 20 bij 25 duim, de dennen vloer is dik 10 duim, naar gewoonte digt gebreeuwd, en de eiken zwalpen hebben eene verschillende afmeting, als van 25 bij 30 tot 23 bij 60 duim.

De ruimte tusschen de zwalpen is met klinkermoppen volgemetseld, en daarover de vloer van dito steenen op hun eind geplaatst.

De bovenkanten der vloeren zijn gelegen op 2.75 el onder volzee, en de bovenkanten der slagdorpels op 2.50 el onder dat peil.

De wijdte der sluizen in den dag, gemeten op de lijn van volzee, is 7 el.

De schutsluis is geheel lang 32 el en de schutkamer 23 el.

De suatie-sluis heeft eene lengte van 15.50 el.

De hoogte der muren en buitendeuren is 3.50 el boven het peil van volzee.

Beide zijn geheel van waalmoppen gebouwd, met hardsteenen slagstijlen, slag- en jokdorpels, dekzerken en trappen.

De schutsluis heeft 3 paar vloeddeuren, en de suatie-sluis 2 paar vloeddeuren, allen tot 0.30 el onder volzee bekoperd. Geene van beide heeft ebdeuren, doch om het water in *Raaksmaats-boezem* te kunnen ophouden, zijn de deuren der suatie-sluis zoodanig bewerkt, dat zij gestempeld kunnen worden. Voorts zijn de buitendeuren, zoowel van de schut- als suatie-sluis, voorzien van wachters, zoodat zij bij het opkomen van den vloed van zelven digt loopen.

Buiten de sluizen zijn de dijken zoodanig aangelegd, dat aldaar eene haven wordt gevormd, die aan de buitenzijden door twee steenen hoofden, hoog 2 el boven volzee, wordt gedekt, terwijl tot leiding des strooms, van af de schutsluis een rijzen leidam is gemaakt met een paal-remmingwerk, waarbij de vaartuigen kunnen opschieten.

Tusschen de beide sluizen is, aan den voet des dijks, mede zwaar paal-remmingwerk tot stand gebragt en zoodanig ingerigt, dat die plaats goede gelegenheid geeft tot laden en lossen van de vaartuigen.

Van de haven tot het dorp *Kolhorn*, zijn langs het *Kolhornerdiep*, goede en te allen tijde bruikbare *wegen* gemaakt, zoodat men steeds de gelegenheid heeft, per as de goederen van uit de buitenhaven op te rijden; meestal echter zeilen de vaartuigen tot het dorp op, of worden bij tegenwind gejaagd.

In elk gedeelte van den polder *Waard en Groet* is gemaakt een vijzel-watermolen van de grootste afmeting.

Deze molens zijn gefundeerd op 188 stuks greenen heimasten, ieder lang 12 ellen, waarop dennen kespen zijn aangebragt, zwaar 20 bij 25 duim. Tot verband der fundering, alsmede tegen verzetting van het

metselwerk, zijn over de kespen gelegd eiken zandstrooken van 15 bij 20 duim, waardoor ook de palen onder den voorwaterloop worden gekoppeld; tusschen dezelve is de geheele oppervlakte bevloerd met dennen platen dik 10 duim, en zijn de naden digt gebreeuwd.

De bovenkant des vloers, namelijk van den molen en achterwaterloop, is gelegen op 3.15 el onder het peil van gewoon volzee, terwijl die van den voorwaterloop slechts op 1.45 el onder dat peil gelegen is.

Tegen het doorlekken en onderloops worden der fundering zijn twee reijen damplanken geheid, eene onder den keermuur, en de andere aan het buiteneinde van den voorwaterloop, diep 2.50 el onder den vloer.

Op deze houten fundering is het metselwerk aangelegd, in dier voege als op de grondteekening is voorgesteld. Voor elken achtkantstijl een penant van hardgraauwe waalmoppen; de keermuur, waterloopmuren, stortbak en vijzelkuip van klinkermoppen en sterke tras-specie. De vloer van den stortbak, alsmede de vijzelkuip en een gedeelte van den voorwaterloop rusten op gemetselde bogen; aan de einden der vijzelkuip zijn hardsteenen cirkelstukken aangebragt.

Deze metselwerken zijn opgetrokken tot de hoogte van 1.10 el boven gewoon volzee, zijnde de onderkant der ondertafelmenten, waar de molen in middellijn eene wijdte heeft van 11 el. De omgaande ringmuur, dik 1 steen, waartoe van penant tot penant een boog is gemetseld, is aangelegd op deze hoogte, en een weinig naar binnen hellende opgetrokken tot 4 el boven volzee; bij elken achtkantstijl is een pilaster uitgemetseld. In dezen ringmuur zijn de deuren lichtkozijnen geplaatst tegen over elkander en in het midden der velden.

De ondertafelmenten zijn genomen van eikenhout, de achtkantstijlen van greenenhout, lang 12 el, onder zwaar 42 bij 42 duim, boven 35 bij 35 duim. Even als bij meest alle molens is het achtkant zamengesteld uit onder- en bovenbindbalken, karbeels, kruizen en veldbalken, benevens boventafelmenten, alles van greenenhout.

Om den molen de ronde gedaante te geven, heeft men verder in elke zijde van het achtkant, op de onderste veldbalken 2 tusschenstijlen geplaatst, reikende tot even in de boventafelmenten, terwijl tot verkrijging van het goede fatsoen of de zeeg, bij ieder dezer stijlen, als ook bij elken achtkant-stijl bovendien een hol uitgewerkte stijl of zoogenoemde uitbreker is aan-

gebragt, rustende op een blokkeel in den ringmuur, die aan de onderveldbalken bevestigd zijn.

Op deze stijlen zijn de latten rond gebogen en bevestigd, zoodat het rieten dak en dus ook de geheele molen eene ronde gedaante heeft bekomen.

De kap is geheel op de gewone wijze zamengesteld van zoo veel mogelijk naar de bogt gegroeid eiken- en iepenhout.

Zij is gewapend met eenen bliksemafleider, bestaande uit eene taaije rigasche spier, lang 10 el, in de kap op eenen legger rustende en bevestigd bij den nok. Aan deze spier zijn ronde ijzeren aan elkander gewelde staven, dik 2½ duim, met ijzeren banden verbonden, reikende tot 30 duim boven de molenroe; zij gaat voorts achter over de kap en eindigt aan den achterbalk in eene stalen veer, die steeds drukt op een platten ijzeren band, welke rondom de kuip is aangebragt, zwaar 1 bij 5 duim; van dezen band gaat verder eene dito staaf als de bovengenoemde, langs den molen naar beneden, en eindigt met twee takken in den voorwaterloop, waar hij steeds onder water blijft.

De assen der molens hebben bij den hals eene zwaarte van 75 bij 75 duim, als gewoonlijk van taai eikenhout; de roeden zijn niet, zoo als meestal het geval is, door de as gewerkt, maar met kepen om dezelve aangebragt, en door zware bouten, schenkelstroppen enz. bevestigd, zoo als op de détail-teekening is voorgesteld, zijnde deze inrigting gevolgd naar die van de naburige boven- of strijkmolens van de *Niedorperkogge*.

Deze roeden hebben bij de as eene afmeting van 35 bij 42 duim, eene lengte van 15.35 el en zijn aan den top zwaar 14 bij 22 duim. De zware einden reiken tot 1.85 el voorbij het midden der as, waar zij met eenen stropbeugel en klos paar aan paar zijn verbonden. Ook op de as zijn, tot vulling, tusschen de roeden klossen aangebragt, eenigzins ingekeept en ieder met twee spiebouten bevestigd; voorts worden de roeden in de kepen met wiggen vastgedreven.

Behalve het voorbij de as reikende eind heeft elke roede dus nog eene lengte van 13.50 el, en bedraagt de zoogenaamde molen-vlugt alzoo 27 el.

In den hals der as zijn aangebragt 16 stuks gegoten ijzeren scheenen, loopende in een gewonen hardsteen. Om het achtereinde is een gegoten ijzeren pot gewerkt, loopende in eene metalen neut, en in het eind een zoogenaamde harde bol of verstaalde

taats, loopende tegen een dito tegel, waaraan de oliebak hangt voor de smering.

De staande spil is genomen van vuchtenhout, zwaar 50 bij 50 duim, aan beide einden met ijzeren taatsen, lang 1.50 el, zwaar 10 bij 10 duim, voorzien, onder werkende in eene verstaald ijzeren pan en boven in eene metalen neut.

De vijzel heeft eene middellijn van 2.10 el, bestaat uit drie draden en eenen spoed van en gelijk aan de middellijn, liggende onder eene helling van 30 graden met den horizon. Tot spil is genomen een eiken balk, in middellijn 50 duim, waarin de greenen schoepen ter diepte van 4 à 5 duim zijn ingelaten en schuins gespijkerd; deze zijn onderling verbonden elk door twee zware spijkers en een eiken treknagel. De spil is voorzien boven met eene kroon en onder met eene taats, werkende in metalen neuten, die boven rusten in den draagbalk van de staande spil, en onder in een daartoe geplaatst gestoelte of stijl, die zoowel op en neder als zijdelings met wiggen bewogen kan worden.

De wielen zijn op de gewone wijze zamengesteld, bestaande uit plooijen, doorgaande armen en gebroken of katarmen en vellingen met schroef- en takbouten bevestigd. Het boven- of groote wiel heeft op den steekcirkel eene middellijn van 2.80 el en bevat 61 kammen; het bovenspilwiel, in middellijn 1.36 el, heeft 31 kammen; het onderste, in middellijn 1.42 el, heeft 33 kammen, en het vijzelwiel eene middellijn van 1.62 el met 37 kammen. Alle werken konisch in elkander; de kammen zijn gemaakt van azijnhout.

De omgang der as staat tot die des vijzels als 1 tot 1³/₁₁.

De vang is eene zoogenaamde *stutvang*, gemaakt uit vier stukken wilgenhout, zwaar 24 en 36 duim; zij zal echter weldra tot eene zoogenaamde *vlaamsche vang* bewerkt worden.

De wachtdeur in den voorwaterloop is geplaatst in de rigting van den keermuur, met hardsteenen stijlen en slagdorpel.

Ter hoogte van den ringmuur alsmede op de bovenbindbalken zijn doorgaande zolders gemaakt; voorts is in den molen eene kamer getimmerd, met bedstede, kasten, stookplaats enz., tot woning voor den molenaar.

Deze molens kunnen het water geschikt wegmalen van 2.30 el onder volzee tot 0.60 el boven dat peil; die in de *Groet* heeft te bemalen eene oppervlakte van ruim 760 bunders, en niettegenstaande deze

polder nog niet van goede sloten voorzien, en dus de waterberging betrekkelijk vele andere polders gering is, heeft men nogtans volstrekt geen last van te veel water gehad; integendeel is de positie dienaangaande steeds beter geweest dan die van de omliggende oude polders, zoodat de molens zeer goed aan de verwachting beantwoorden.

Men heeft de molens rond gebouwd, uitgaande van de vooronderstelling dat de zeilen dan niet zouden klapperen als de roe den molen passeert, alsmede om den meer fraaijen vorm; de ondervinding heeft geleerd dat dit klapperen der zeilen wel minder wordt, doch niet geheel daardoor ophoudt.

Ten opzigte van het boveneinde of den zoogenaamden bek der vijzelkuip, wijken deze molens van de algemeene manier vrij wat af. Meestal, meen ik, is men gewoon de kuip op te trekken tot het hoogste boezempeil, zoodat de molen het water steeds tot de grootste hoogte moet opmalen, en dus volstrekt geen genot heeft van lagere boezemstanden; uit proeven met kleine molens bij dezen polder, en nu ook door deze kapitale molens is het voldingend bewezen, dat men de kuip gerustelijk op den laagsten boezemstand, als die standen althans niet al te veel verschillen, kan afbreken, zonder dat dit voor de bemaling eenige schade kan veroorzaken, maar integendeel het voordeel geeft,

dat de molen bij lagen boezemstand het water merkelijk minder behoeft op te brengen.

Zoo als op de hierbij gevoegde kaart te zien is, is de polder in 67 kavels verdeeld en door sloten gescheiden. Ieder kavel heeft eene grootte van 20 bunders, en is nog in vier onderdeelen verdeeld.

Midden door de polders zijn hoofdwegen aangelegd, eene breedte hebbende van 7 el, en die door dwarswegen met den *westfrieschen dijk* zijn in gemeenschap gebragt.

Langs de hoofdwegen zijn kapitale sloten gegraven, breed 8 à 9 el, diep 1.60 el onder het maaiveld. Deze hoofdsloten ontvangen het water van de overige kavel- en scheisloten, en voeren het naar de molens.

De kavel- en scheidingsloten hebben eene breedte van 3½ en 3 el, bij eene diepte van 1.30 el onder het maaiveld.

De werken zijn thans zoo goed als geheel voltooid, en alzoo is deze belangrijke zaak tot stand gebragt, die door omstandigheden van verschillenden aard, wel is waar meer uitgaven heeft gevorderd dan aanvankelijk vermoed kon worden, doch daarentegen, wat den aard en de hoedanigheid der gronden betreft, in alle opzigten aan de verwachting ruimschoots beantwoordt.

IETS OVER DE SCHROEFPAALFUNDERINGEN VAN DEN HEER H. MITCHELL TE BELFAST.

(NAAR EENE DAARVAN BESTAANDE MEDEDEELING IN HET ENGELSCH).

Medegedeeld door Is. WARNSINCK, architekt te Amsterdam.

Daar eene volledige mededeeling van de verschillende beheijingswijzen van massieve steenfunderingen, bekistingen, beton-stortingen en de tallooze, door kundige mannen aangewende middelen, om plaatselijke moeijelijkheden te overwinnen, te ver zoude leiden en daarenboven weinig nieuws bevatten, zoo bepaalde de engelsche berigtgever zich hoofdzakelijk tot de beschrijving van de werken, uitgevoerd met den *schroefpaal* (*screw-pile*), zoo als die meer bepaaldelijk gebezigd was tot ondersteuning van los zand of modderbeddingen, geheel of gedeeltelijk onder de zee liggende, waar het bevorens gewaagd, zoo al niet onuitvoerbaar werd geacht, eenig blijvend werk te bouwen, en in zijn verslag ontweek hij alle vergelijking met andere konstruktiën, al hadden zij ook betrekking tot hetzelfde onderwerp. De oorsprong van den schroefpaal was de *schroefvertuijing* of verankering (*screw-mooring*), ontworpen met het doel, om voor een bijzonder geval een grooter wederstandbiedend vermogen te erlangen, dan door gewone palen, of eenige andere gebruikelijke vertuijing-ankers, of blokken van zware afmetingen kon verkregen worden. Het werd door proeven be-

vestigd, dat eene schroef met een breeden spiraaldraad of flens, op eene spil bevestigd en met geweld door eene draaijende beweging tot zekere diepte in den grond gedreven, eene buitengewone kracht vereischte, om door regtstreeksche trekking er weder uitgehaald te kunnen worden, en dat die kracht genoegzaam moest zijn, om een volumen gronds, in de gedaante van een geknotten omgekeerden kegel, op te trekken, waarvan de basis in het oppervlak van den grond ligt en het bovenvlak gelijk aan den diameter van de schroef is, terwijl de uitgebreidheid der wederstandbiedende massa van den natuurlijken zamenhang van den grond afhankelijk is. Voorts is het duidelijk, dat hier van eene vertikaal werkende kracht sprake is, doch dat, daar in de toepassing deze zelden of nooit voorkomt, de trekkingshoek en de bogt van den boeikabel aan de ankering een grooteren wederstand moeten geven; dit werd in de praktijk bevestigd.

Het kwam den heer MITCHELL voor, dat dezelfde wederstand tegen eene benedenwaartsche drukking konde gebezigd worden, en hij stelde voor die toe te passen op de funderingen van vuurtorens, bakens en andere werken, die voor maritieme doeleinden op zand of moer-beddingen konden wenschelijk zijn, waar men tot hier toe geene blijvende konstruktiën uitvoerbaar achtte. In 1838 werd een ontwerp van eene soortgelijke zamenstelling voor eenen vuurtoren op het *Maplin-sand*, aan den mond van den *Theems*, der corporatie van het *Trinity-house* aangeboden, met een gunstig advies van haren ingenieur WALKER. De negen ijzeren palen, 5 duim (0.127 el) in diameter, met schroeven van 4 voet (1.219 el) in middellijn, werden dien ten gevolge 22 voet (6.705 el) diep in den slijkerigen grond gedreven, en met de noodige voorzorg twee jaren lang aan zich zelven overgelaten, alvorens er een gebouw op te plaatsen. De vuurtoren werd vervolgens gebouwd, en is tot op den tegenwoordigen tijd volmaakt goed blijven staan. Hangende deze proefneming werd er tot den bouw van eenen vuurtoren aan den ingang van de haven *Fleetwood-on-Wyne* besloten, en op aanraden van den kapitein DENHAM, *R. N.* (van de koninklijke marine) tot schroefpalen overgegaan. De bepaalde plaats was de punt van eene losse zandbank, ongeveer 2 mijlen (3200 el) van het strand. Zeven ijzeren palen, met schroeven van

3 voet (0.914 el) diameter, werden ongeveer 16 voet (4.876 el) in de bank gewerkt, en hierop houten stijlen van 48 voet (14.630 el) hoogte bevestigd, tot dragt van den toren en de lantaarn. Dit werk was in 6 maanden gereed, en voldeed volkomen, daar het tot heden geene reparatie behoefde. Een soortgelijke toren werd nabij *Belfast* gebouwd, en sedert zijn verschillende andere, benevens een groot aantal bakens op plaatsen gebouwd, die daartoe vroeger ongeschikt gekeurd werden. In 1847 werd een ontwerp door den graaf VAN COURTOWN vastgesteld tot verlenging van den havendam van *Courtown*, op de kust van *Wexford*, die bleek geheel onvoldoende te zijn door de gedurige verzanding van het vaarwater achter den dam. Er werd besloten, ijzeren palen met schroeven van 2 voet (0.61 el) middellijn, van 11 tot 15 voet (3.350 à 4.570 el) diep in het zand en de blaauwe klei te drijven, en daarmede een open havenhoofd daar te stellen, waartusschen het zand door den stroom weggespoeld, en waarvan het dek tot het lossen en laden van de schepen gebezigd kon worden. De branding op de kust was zoo hevig, dat gewone schuiten of vlotten voor de plaatsing der palen niet gebezigd konden worden, zoodat de heer MITCHELL eene van den vasten dam voorwaarts gaande steigering ontwierp, voorzien van een groot gegroefd wiel, dat op de paalkoppen paste. Over dit wiel en eene, 150 voet (45 el) daarachter bevestigde, katrolschijf liep een touw zonder einde, waardoor, met behulp van een aantal aan het touw trekkende manschappen, aan de palen eene draaijende beweging werd medegedeeld, die hen vast inschroefde. Met deze middelen werd dagelijks, zelfs bij ruw weder, een vak van 17 voet (5.180 el) lengte gereed gebragt. De geheele lengte van dit hoofd was 260 voet (79.25 el), zijne breedte 18 voet (5.50 el), met een kruishoofd van 54 voet (16.46 el), met vaste steigers aan ieder einde en eene dubbele ijzerbaan over de geheele lengte. De onkosten van het geheel beliepen 4150 p. st. (*f* 49,800), of ongeveer 47 p. 10 sh. per loopende yard (*f* 623 per strekkende el): eene geringe som in vergelijking tot de kosten van steenen dammen, en evenwel meer dan die kosten nu zouden bedragen, daar de uitvoering van het werk door de ondervinding beter is bekend geworden.

EENIGE MEDEDEELINGEN BETREKKELIJK ZWEEDSCH GRANIET VAN HET EILAND MALMÖ.

Door Is. WARNSINCK, architekt te Amsterdam.

Het hier bedoelde graniet, dat gevonden wordt op het eiland *Malmö* bij *Uddevalla*, aan de Noordzeekust, tegenover het *Skager-rak*, is van eene grijsachtige kleur, hard en zeer fijnkorrelig, heeft een soortgelijk gewigt van 2.8 à 3.0, en wordt met het beste gevolg voor allerlei soort van bouwwerken in of boven water gebezigd. Het heeft sedert lang de grondstof geleverd voor de groote zuilen en bouwblokken, die nog in het noorden gevonden worden en sedert eeuwen hunne oorspronkelijke gedaante behouden hebben, door den wederstand, welken deze steensoort aan den verwoestenden invloed van den tijd en den dampkring biedt. De heer A. ERDMANN, lid van de akademie van wetenschappen te *Stokholm*, aan welke een monstersteen uit de, aan den heer C. A. KULLGREN behoorende, steengroef van genoemd eiland ter beoordeeling was toegezonden, verklaart desaangaande, dat het een allezins geschikt bouwmateriaal levert, doordien de bestanddeelen (veldspath, kwarts en glimmer) zeer innig verbonden zijn, en graniet des te beter is, naar mate het fijner van korrel voorkomt; berustende dit hierop, dat de lucht en het meteoorwater niet zoo gemakkelijk in de fijne natuurlijke tusschenruimten, die, alhoewel voor het oog onzigtbaar, toch altoos tusschen de bestanddeelen van het graniet bestaan, kunnen doordringen, waardoor deszelfs bestanddeelen, wel is waar langzaam, verweerd en opgelost worden. Daar bij de meer grofkorrelige soorten de glimmer altoos in grootere hoeveelheid voorkomt, zoo veroorzaakt dit eene spoedige verstoring, doordien het in den herfst tusschen de glimmerblaadjes verzamelde en ingesloten meteoorwater in den winter tot ijs bevriest, dat door de uitzetting de deelen vaneenscheidt, en van lieverlede den steen tot een grof gruis doet vervallen. De hier bedoelde granietsoort van het eiland *Malmö* onderscheidt zich, meer dan de vele andere in *Zweden* voorkomende soorten, door eene fijnkorrelige textuur en door de eigenschap, dat de glimmer, in de gedaante van zeer kleine blaadjes, spaarzaam in de overige massa gemengd voorkomt. Het graniet is daardoor bijzonder geschikt ter vervaardiging van alle soorten van bouwwerken, die eene lange duurzaamheid vereischen.

De engelsche bouwkundigen G. L. RICHARDSON en R. E. MURCHISON, alsmede de zweedsche ingenieur N. ERICSON, hebben van dit graniet almede gunstige getuigschriften afgegeven.

Wij hebben gemeend, dat het van eenig belang kon zijn, op dit bouwmateriaal, hier te lande nog onbekend, de aandacht onzer architekten of ingenieurs te vestigen, daar er zich ongetwijfeld gevallen kunnen voordoen, waarin van deze steensoort een goed gebruik kan gemaakt worden, hetzij om hare bijzondere hard- en deugdzaamheid voor zoodanige konstruktiën, die zware lasten of andere daarop werkende krachten en sterke wrijving hebben te wederstaan; hetzij om hare eigenaardige grijs-roodachtige kleur, waardoor zij in de burgerlijke bouwkunst, uit een dekoratief oogpunt beschouwd, boven andere hardsteensoorten kan verkozen worden. De eigenaar der groeve heeft, tijdens een verblijf in *Nederland*, waarbij hij in de gelegenheid was monsters aan den minister van oorlog, den chef van het corps ingenieurs en andere autoriteiten te vertoonen, de verzekering ontvangen, dat, wanneer hij een depôt in *Holland* wilde vestigen en den prijs niet hooger stelde dan dien van den besten escauzijnschen steen, de regering, uit aanmerking van de goede eigenschappen van dit graniet, bereid was bij de daarstelling van openbare werken daarvan gebruik te maken. Daar echter, zonder uitzigt op bepaalde bestellingen, er weinig kans bestaat eenen depôthouder te vinden, waarbij de heerschende voorgenomenheid bij velen met den sinds zoo vele jaren hier gebezigden blaauwen hardsteen, of met andere woorden, de oud nederlandsche slendergeest eene

krachtige rol kan spelen, en het niettemin in het belang der techniek is, zooveel mogelijk verscheidenheid in de keuze van bouwmaterialen te hebben, waardoor tevens konkurrentie en lage prijzen ontstaan, — zoo achten wij de mededeeling van een en ander in dit tijdschrift, dat bepaaldelijk door bouwkundigen gelezen wordt, de beste wijze om zoo mogelijk tot het voorgestelde doel te geraken.

De eigenaar der groeve heeft het vooreerst niet raadzaam geoordeeld, blokken van verschillende grootte, ruw, zoo als zij uit de groeve komen, herwaarts te zenden, dewijl het arbeidsloon hier duurder is dan aan de groef en er mogelijk geene arbeiders zijn, die de kunst verstaan het graniet te bewerken, dat niet met den beitel maar met den pikhamer geschiedt. Hij wenscht daarom liever bepaalde bestellingen te erlangen. De ruwe blokken van 0.15 tot 0.60 el dikte, 0.15 tot 1.15 el breedte, en tot 1.70 el lengte, wil hij vrij in het schip op de reede van het eiland *Malmö* leveren, tot den prijs van *f*1 de kub. hamburger voet, dat overeenkomt met nagenoeg *f*43 de kubieke el; en langere stukken van 5.70 tot 8.50 el tot iets hoogeren prijs. Volgens door ons ingewonnen berigt zoude

de vracht tot hier op ongeveer *f*18 de kub. el komen. Genoemde eigenaar heeft steeds in voorraad eene aanzienlijke hoeveelheid blokken voor kanaal-, kaai-, sluis-, bekleedings- of andere muren, bestaande uit zoogenoemde *loopers* en *binders*, of streksche en patijtsche stukken, die aan de schoone of voorzijde en op de voegvlakken behakt zijn, en volgens vlaamsch verband verwerkt wordende, eene dikte van 2 hamburger voet (0.57 el) hebben, terwijl de streksche blokken van 4 tot 8 voet (1.15 à 2.30 el) en de patijtsche ongeveer 3 voet (0.86 el) lang zijn, en de breedte der strekkers ongeveer 1 voet of 0.286 el bedraagt, welke blokken voor *f*2 de kub. voet of *f*86 de kub. el, vrij aan boord, kunnen geleverd worden.

Wij eindigen deze mededeeling met het berigt, dat zoo iemand genegen mogt zijn van het hier vermelde graniet, voor een of ander einde, eenige bestelling te doen, hij zich daartoe zoude kunnen wenden tot de heeren BROMS en Cie hier ter stede, die door hunne handelsbetrekkingen in de gelegenheid zijn hierin behulpzaam te wezen, en des vereischt tot nadere inlichting zich hebben bereid verklaard.

BOUWKUNDIGE BERIGTEN EN MEDEDEELINGEN.

BINNENLAND.

Amsterdam. — Wij hebben ons van een treurigen pligt te kwijten, door onzen lezers kennis te geven van den dood des heeren EGIDIUS STEFANUS HEYNINCX MZN. alhier, mede-oprigter en lid van het bestuur der maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst*, en sedert het verschijnen van de *Bouwkundige bijdragen*, lid der redaktie van dit tijdschrift. De overledene, sedert 1840 lid der koninklijke akademie van beeldende kunsten alhier, was een allezins bekwaam architekt, ijverde zeer voor de kunst, die hij voor, gedurende en na zijne reizen beoefende en in praktijk bragt, en heeft, voornamelijk in zijne betrekking tot dit tijdschrift, aan genoemde maatschappij veel belangrijke diensten bewezen. De stad verliest in hem een verdienstelijken burger, de kunst een vlijtigen beoefenaar, onze maatschappij een harer ijverigste en werkzaamste medeleden. Geboren den 27 Februarij 1813 te *Breda*, was de heer HEYNINCX ruim 35 jaren oud, toen hij den 26 Junij j.l. stierf, na nog kort voor zijn overlijden aan dit 2de stuk van de *Bijdragen* zijne zorgen te hebben gewijd.

Rotterdam. — Burgemeester en wethouders der stad *Rotterdam*, als daartoe door den raad dier stad gemagtigd, hebben bekend gemaakt de navolgende voorwaarden, waarop zij voornemens zijn aan de hoogstbiedenden of eerstmijnenden te verkoopen 45 stuks erven op den nieuw aangedamden grond, voor

het eerste nieuwewerk, tusschen de Leuvenhaven en den Veerdam op Katendrecht, liggende zoodanig als die op de hierbij gevoegde kaart zijn aangewezen, en wel in het daarop aangeduide vak A, 24 erven, welke gerekend worden ongeveer eene oppervlakte te hebben als volgt, te weten:

A.	N°.	1.	488	□ ellen.	A.	N°.	11.	426	□ ellen.
»	»	2.	220	» »	»	»	12.	546	» »
»	»	3.	366	» »	»	»	13.	491	» »
»	»	4.	548	» »	»	»	14.	357	» »
»	»	5.	899	» »	»	»	15.	221	» »
»	»	6.	899	» »	»	»	16.	427	» »
»	»	7.	314	» »	»	»	17.	427	» »
»	»	8.	231	» »	»	»	18.	427	» »
»	»	9.	421	» »	»	»	19.	353	» »
»	»	10.	296	» »	»	»	20.	353	» »

A.	N°.	21.	385	□ ellen.	A.	N°.	23.	341	□ ellen.
»	»	22.	383	» »	»	»	24.	297	» »

en in het daarop aangeduide vak B, 21 erven, welke gerekend worden ongeveer eene oppervlakte te hebben als volgt, te weten:

B.	N°.	1.	432	□ ellen.	B.	N°.	12.	170	□ ellen.
»	»	2.	317	» »	»	»	13.	180	» »
»	»	3.	459	» »	»	»	14.	190	» »
»	»	4.	251	» »	»	»	15.	200	» »
»	»	5.	357	» »	»	»	16.	210	» »
»	»	6.	485	» »	»	»	17.	220	» »
»	»	7.	588	» »	»	»	18.	230	» »
»	»	8.	984	» »	»	»	19.	250	» »
»	»	9.	375	» »	»	»	20.	225	» »
»	»	10.	301	» »	»	»	21.	185	» »
»	»	11.	•605	» »					

1. De erven worden verkocht zoodanig als die volgens de ten deze gevoegde kaart zijn afgepaald van wege de verkoopers, welke dus in de hierboven opgegeven grootte niet behaald willen zijn.

2. Ieder kooper zal zijn gekocht erf met één gebouw moeten bebouwen, zullende evenwel, wanneer de eigenaar van een perceel aan de waterzijde, dat is: langs de Maas of langs de veerhaven gelegen, tevens eigenaar is van een of twee onmiddellijk daarachter gelegen percelen, uitkomende aan de geprojekteerde straat tusschen de vakken A en B of aan die, welke tusschen de te verkoopen percelen en de thans aan het nieuwewerk bestaande panden zal komen, vrijstaan om zoodanig achterperceel of percelen niet te bebouwen, maar tot eenen tuin aan te leggen.

3. De vloeren van den beganen grond der gebouwen zullen niet lager dan het hierna te vermelden verhoogde gangpad gelegd mogen worden.

4. De gevel van ieder gebouw zal de geheele breedte van het perceel moeten beslaan.

5. Het zal wel geoorloofd zijn meer dan een perceel of gebouw onder eenen gevel te brengen, maar niet om aan een perceel twee of meer verschillende gevels te geven, al werd ook het gebouw tot verschillende woningen ingerigt.

6. De percelen langs de Maas en de Veerhaven,

en dus bepaaldelijk n°. 3 tot en met n°. 14 van vak A en n°. 5 tot en met n°. 11 van vak B, zullen niet anders mogen worden bebouwd dan met woonhuizen, onder of achter welke het echter geoorloofd zal zijn pakhuizen te hebben; die in de straten gelegen, zijnde de overige n°s. van ieder vak, zullen echter geheel met pakhuis-panden mogen worden bebouwd.

7. De hoekgebouwen, zoo als n°s. 1, 3, 9, 14 en 20 van vak A, en 1, 5 en 11 van vak B, zullen minstens 18 el hoog moeten zijn, te rekenen van het verhoogde gangpad tot en met de gevellijst; de overige gebouwen zullen op gelijke wijze, langs de Maas en de Veerhaven, niet minder dan 15 el en niet meer dan 18 el, en in de straten, niet minder dan 12 el en niet meer dan 15 el hoog mogen zijn.

8. Geene gevels zullen mogen worden gemaakt dan nadat de teekening daarvan vooraf aan burgemeester en wethouders zal zijn ingeleverd en door hen goedgekeurd, en zulks ten einde er kunne gezorgd worden dat dit te bebouwen gedeelte der stad niet tot ontsiering daarvan strekke.

9. Het zal aan iederen kooper vrijstaan om het door hem op te bouwen perceel met eigene muren te maken, of zich met de koopers of eigenaars der naastaangelegene percelen te verstaan over het maken van gemeenschappelijke erfscheidsmuren; in het eerste geval echter zal de eigenaar de versnijding der fundering alleen aan ééne zijde, en wel aan die van zijn eigen perceel, moeten brengen.

10. Er mogen geene hanggoten aan de voorgevels worden aangebragt, tenzij die in den gevel verborgen zijn, terwijl de goot altoos onder het verhoogde gangpad moet zijn gelegen.

11. De daken moeten gedekt worden met blaauwe pannen, leijen, zink of ander metaal en zullen tot op 200 el afstand van den voorgevel niet gezien moeten kunnen worden; deze 200 el zullen worden gemeten op een waterpas met het verhoogde gangpad loopende vlak, alwaar het oogpunt 2 el boven dat vlak is geplaatst.

12. Geene schoorsteenen zullen in de voorgevels mogen worden geplaatst, en alle schoorsteenen zullen met schoorsteentoppen moeten worden voorzien, waarvan de vorm en inrigting te allen tijde aan de goedkeuring van burgemeester en wethouders zal onderworpen zijn.

13. Aan de eenmaal onder goedkeuring van burgemeester en wethouders gestelde voorgevels zal nim-

mer iets mogen veranderd worden, en dus ook geene nieuwe of andere voorgevels mogen worden geplaatst, dan nadat zulks mede door burgemeester en wethouders zal zijn goedgekeurd.

14. Voor rekening der stad zullen de kaaimuren worden gemaakt en te allen tijde onderhouden, en ook de straten en kaaijen met keijen en klinkers bestraat en mede te allen tijde onderhouden worden.

15. Langs al de percelen zal almede voor stads rekening worden gemaakt en onderhouden een doorloopend verhoogd gangpad, ter breedte van 4 el; hetzelve zal minstens op 3 el en 6 palm boven Rottepeil worden aangelegd, 18 duim hooger zijn dan de straat en voorzien van eene gezonken goot. Dit verhoogde gangpad zal nergens, ook zelfs niet daar waar pakhuis- of koetshuisdeuren gemaakt worden, mogen worden afgebroken.

16. Voor de woonhuizen zal, des verkiezende, eene stoep worden toegestaan, welke echter niet breeder zal mogen zijn dan 6 palm, welke breedte van die der gangpaden zal worden afgenomen. Het leggen en onderhouden dezer stoepen zal voor rekening van de koopers en opvolgende eigenaars der percelen zijn, blijvende de grond der stoep echter altoos stads eigendom, slechts tot weder opzeggens in gebruik gegeven.

17. Er zal van stadswege worden gezorgd voor het maken en behoorlijk onderhouden van riolen tot het afvoeren van het hemelwater, ook der gezonken goten en van het vuile water uit de huizen, en ook voor riolen en putten tot verzameling van mest of sekreetstof. De goten en spruiten, die het water en den mest of de sekreetstoffen uit de huizen naar de riolen zullen moeten afvoeren, blijven echter voor rekening van de koopers of opvolgende eigenaars der percelen, evenzeer als hetgeen zij zouden wenschen daar te stellen tot het bekomen van versch water. Bij het daarstellen der bedoelde goten en spruiten, zal moeten worden in acht genomen, dat in de stads riolen voor de sekreetstoffen ook niet anders dan sekreetvuil mag worden geloosd, en dus het hemel- en ander water uit de huizen daarin niet mag worden afgeleid, zullende in het tegenovergestelde geval het ledigen der putten voor rekening van de eigenaars der percelen geschieden. Verstoppingen in de waterleidingen, welke onder de verhoogde gangpaden naar de stads riolen loopen, zullen voor rekening der eigenaars door de stad worden hersteld. Overigens zal het daarstellen en alle verdere werkzaamheden aan de riolen, water-

afleidingen en middelen tot het bekomen van versch water nimmer anders, dan met toestemming en na goedkeuring van burgemeester en wethouders, mogen geschieden.

18. Behalve al de vorenstaande bepalingen, zullen de koopers of opvolgende eigenaars der percelen gehouden zijn, zich steeds te gedragen naar alle bestaande of in het vervolg vast te stellen keuren, welke op de bebouwing van gronden en wat daartoe betrekking heeft toepasselijk zijn.

19. In de te bouwen panden zullen nimmer eenige fabrieken of trafieken, van welken aard ook, mogen worden daargesteld, of bedrijven of neringen uitgeoefend, als vermeld zijn in het koninklijk besluit van 31 Januarij 1824, (Staatsblad n°. 19,) of die bij latere koninklijke besluiten aan dezelfde bepalingen als daarin voorkomen zijn onderworpen of nog mogten onderworpen worden; ook zullen dezelve niet tot koetshuizen of stallingen mogen worden ingerigt, dan alleen in hetzelfde geval als waarin bij art. 2 het aanleggen van eenen tuin is toegestaan.

20. De koopers zullen verpligt zijn een tiende (1/10) hunner kooppenningen te betalen binnen eene maand na de toewijzing en vervolgens telken jare 1/10 gedeelte, wel meerder maar niet minder, tot aan de geheele voldoening der kooppenningen toe en zulks met 4 percent intrest 's jaars van het telkens verschuldigd geblevene; voor de zekerheid van een en ander zullen de erven en het daarop gebouwde verbonden zijn.

21. Ieder kooper zal gehouden zijn, binnen vier weken na de toewijzing, zijn plan tot bouwing te onderwerpen aan de goedkeuring van burgemeester en wethouders, en binnen vier weken na het verleenen dier goedkeuring een aanvang met het bouwen moeten maken en daarmede onafgebroken moeten voortgaan, (met uitzondering als de opbouw om het ongunstige saizoen niet raadzaam gerekend wordt, hetwelk echter ter beoordeeling van burgemeester en wethouders zal zijn,) zoodat ieder pand binnen den tijd van 2 jaren na die goedkeuring uitwendig opgebouwd en onder dak gebragt zij en zulks op verbeurte eener boete, gelijk staande met de reeds verschenen termijnen van betaling, terwijl bovendien burgemeester en wethouders de bevoegdheid zullen hebben om het erf, met hetgeen daarop reeds gebouwd mogt zijn, publiek te verkoopen, ten einde de stad uit de opbrengst schadeloos te kunnen stellen voor het verlies, dat zij door de vertraging zoude kunnen hebben geleden; zullende het

overschot aan den gebrekigen kooper, na aftrek der kosten op den verkoop gevallen, worden uitbetaald.

Ingeval echter meer dan een perceel of ook al de percelen van een der vakken door denzelfden persoon of door eene vereeniging van personen werd gekocht, zullen burgemeester en wethouders de bevoegdheid hebben om, ten aanzien van den tijd der inlevering van het plan, van den aanvang der bebouwing en van de geheele afbouwing, eene billijke wijziging toe te staan.

22. De verkoop geschiedt van ieder perceel afzonderlijk en wel eerst bij opbod en vervolgens bij afslag, behoudende burgemeester en wethouders zich voor om het gekochte of gemijnde al dan niet te gunnen, waaromtrent zij zich driemaal vier en twintig uren zullen kunnen beraden, gedurende welken tijd de hoogste bieder of mijner echter verbonden zal blijven.

23. De zegel-, registratie-, overschrijving-, advertentie- en alle verdere kosten, geene uitgezonderd, op deze verkooping vallende, zijn voor rekening van de koopers en moeten door hen dadelijk na de gunning voldaan worden.

BUITENLAND.

Beijeren. — De steenen buizen of pijpen, die in de door gebroeders REHBACH te *Regensburg* aangelegde werkplaatsen voor het steenboren worden vervaardigd, zijn afkomstig uit de zandsteengroeven van *Eichstädt*, *Kelheim*, *Riedenburg*, *Frauendorf* en *Beilngries*, en dienen bij gaz- en waterleidingen. De uiterlijke bearbeiding en het gladde van het boorgat der 3 tot 5 voet lange buizen is waarlijk bewonderenswaard, en de proeven, van regeringswege daarmede genomen, te *Praag*, *Munchen* en *Regensburg*, hebben de overtuiging gegeven, dat zij op dezelfde wijze als de gegoten ijzeren buizen kunnen worden gebruikt, ja in sommige omstandigheden de voorkeur boven deze verdienen. De proeven met de hydraulische perspomp hebben dadelijk bewezen, dat zij in geenen deele aan het gevaar van barsten zijn blootgesteld; terwijl andere proefnemingen bepaaldelijk ten doel hadden over den voorrang, dien de steenen pijpen boven die van gegoten ijzer verdienen en over de wijze, waarop de afzonderlijke pijpstukken waren zamengepleisterd of gebakken, te beslissen. De kompositie, daartoe gebezigd, werd bevonden zoo stevig en ondoordringbaar te zijn, dat zij door marmer of zandsteen moest worden weggerukt en

dan nog stukjes van den steen medesleepte. Bijzonder echter zijn de steenen pijpen boven andere te verkiezen, omdat er geen oxydatie-produkt kan ontstaan. Daarentegen vond men de te *Praag* uitgegraven ijzeren pijpen, in hare geheele binnenste oppervlakte, met een half duim hooge, geelbruine, wratvormige verhevenheden bedekt, wier bekleedsel bij nader onderzoek bleek te zijn zamengesteld uit ijzeroxyde-hydraat met graphiet vermengd. Onder en in deze uitstekende verhevenheden echter komt het graphiet als eene zwarte, smerige massa voor. Ook was de boorvlakte (booropening) hier en daar aangetast, en het volumen van den buiswand, door den overgang van ijzer tot oxyde (roest), verdund. Derhalve kunnen deze pijpen niet lang van duur zijn. Bij steenen buizen echter, wier reiniging bovendien veel gemakkelijker is dan die der ijzeren pijpen, is zulk een nadeel niet te vreezen. Zoo al nu deze waarnemingen en opmerkingen van menig voordeel der steenen pijpen, reeds in het algemeen voor hare aanwending bij waterleidingen pleiten, nog meer doen zij het nut in de oogen springen, dat die pijpen bij gaz-leidingen kunnen verschaffen, daar hare bijzondere vastheid bijna met zekerheid het springen bij gaz-ontvlammingen verhoedt. Wenschelijk ware het, dat steden, die gaz-verlichting willen invoeren, op deze steenen pijpen indachtig waren.

— De gebroeders REHBACH te *Regensburg*, waarvan hierboven is gesproken, hebben thans eene potloodfabriek in werking, waarin twee honderd arbeiders werkzaam zijn.

Frankrijk. — Betreffende de fransche kolonie *Algerië*, leest men in een uitheemsch tijdschrift het volgende: «*Philippeville*, eerst weinig jaren oud, is reeds eene lieve stad, die meer dan 5000 inwoners telt. Op de puinhoopen van *Rusicada*, de oude haven van *Cirta*, verheft zich tegenwoordig deze haven van *Constantine*. De voormalige naam is in *Ras-Skikda*, of kaap *Skikda*, behouden gebleven; ten tijde der Romeinen was hij reeds bekend, en kreeg slechts een latijnschen vorm. De nieuwe stad beslaat zoowel als de oude stad het achtergedeelte en de zijden van eene vrij enge holte, die zich uitstrekt van het strand der *Middellandsche zee* tot aan den oever der *Zeramna*, eene beek die niet ver van daar in de *Wed-sassaf* of de *Populierenrivier* valt. De ruïnen van *Rusicada* werden grootendeels tot den bouw van *Philippeville* aangewend. Men

vindt echter nog den ouden schouwburg met marmeren standbeelden en inschriften, als ook prachtige watervergaârplaatsen, waarvan sommige ten huidigen dage tot magazijnen dienen. In den tuin van den sardinischen consul is een mozaïk, dat een zeetafereel voorstelt: nereïden op zeedieren gezeten, spelen te midden van eenen zwerm visschen, die, wat enkelen betreft, zeer kunstig zijn bearbeid. De werkzaamheden van den verderen aanbouw der stad gaan geregeld en vrij spoedig. Reeds is de gansche oever der *Zeramna* tegenover de stad met moestuinen bedekt, en een weinig verder bemerkt men een schoon dorp, *Saint-Antoine*, dat het dubbele voordeel bezit op een voortreffelijken grond te zijn gebouwd en door den straatweg naar *Constantine*, die door het dorp loopt, een groot verkeer met die stad te hebben. Wat oostelijker in het dal der *Wed-assaf* (*Thapsus* bij RIBIUS, in zijn boek *de Fluminibus*,) vindt men twee andere dorpen: *Vallée*, dat sedert twee jaren is gebouwd en 50 huizen telt, en *Damremont*, eerst sedert zes maanden aangelegd, met 20 huizen; het eene dorp ligt aan den regter-, het andere aan den linkeroever der rivier. Het dal is inderdaad treffend schoon. Tusschen *Philippeville* en *Constantine*, op eenen afstand van 22 fransche mijlen, ligt het dorp *Saint-Charles*, waaraan naauw is begonnen, vervolgens de stad *El-Harrusch*. In een oord, waar men nog niet lang geleden, slechts een kamp met eenige hutten zag, verheft zich thans eene bevallige stad, met kerken, schouwburgen, fonteinen en een groot aantal goed gebouwde huizen. Als men de stations *Foumiet*, *Kankurs* en *Swendom* is voorbijgegaan, komt men in eene voortreffelijke oase, wegens hare heete bronnen *El Hamma* genoemd; een schoon dorp met prachtige tuinen, die zich uitstrekken tot aan die van *Constantine*, de stad van den beroemden SALAH-bey, den voormaligen stadhouder van het oostelijke beylik. *Constantine* zelf is eene nog geheel arabische stad. Na een tiental jaren eene europesche bezitting te zijn, bevat de stad slechts bijna 2000 Europeanen, die eene afzonderlijke wijk, digt bij de bres bewonen. De regering laat langs de openbare wegen karavanserais aanleggen. Alleen zij, die in die landstreek hebben gereisd, beseffen het nut van zulk eenen maatregel. Bij voorbeeld van den oever der zee tot *Biscara*, dat is een afstand van 100 fransche mijlen, moet men onder den blooten hemel blijven, zonder dat men zelfs onder dak kan komen, of eenige bergplaats voor koopwaren of reisgoederen kan vinden.

Deze karavanserais zullen ongetwijfeld op den handel een zeer voordeeligen invloed uitoefenen. CHARLES TEXIER, bekend door zijne reizen in het oosten, is tegenwoordig, als hoofdopzigter der burgerlijke gebouwen, met de uitvoering dier belangrijke werkzaamheden belast. Ook uit *Oran* schrijft men, dat in de omstreken dier stad groote kolonisatiën worden bewerkstelligd. Men wil daar 136 arabische dorpen aanleggen, en reeds is met velen een begin gemaakt. Deze dorpen zullen door de stammen der Smelas, Douairs, Uled-ali en Gharaba moeten worden bewoond.

Groot-Brittanje. — Een geacht duitsch dagblad deelde onlangs het volgende mede, betreffende het reinigen der straten te *Londen*: «De kommissie, door het parlement benoemd, tot onderzoek van den gezondheidstoestand der steden, heeft voor eenige jaren een bijna ongeloofelijk tafereel opgehangen van den toestand der groote steden van het rijk, met opzigt tot de maatregelen, die er tot bevordering der gezondheid worden aangetroffen en in werking gesteld. Door die kommissie zijn aangewezen de schreeuwende misbruiken, die op de begraafplaatsen, zoo van partikulieren als van vereenigingen of maatschappijen in de steden, dagelijks plaats hebben; zij heeft het gebrek aan afleidings-riolen en andere reinigingsmiddelen doen kennen, die, zoo ze al bestaan, ondoelmatig zijn ingerigt; tevens op goede gronden uiteengezet, de nadeelige gevolgen daaruit ontsproten, en blijkbaar in de groote sterfte en de vele ziekten, behalve nog het gebrek aan water, dat insgelijks tot die onheilen aanleiding geeft. Sedert dit merkwaardige verslag het licht heeft gezien, heeft men eene merkbare bedrijvigheid bespeurd in het beramen van middelen, om het bestaande euvel uit den weg te ruimen. Maatschappijen hebben zich gevormd, om voor de behoeftige klasse meer gezonde woningen te bouwen; door andere vereenigingen zijn openbare badplaatsen en waschhuizen opgerigt, en bijna in elke stad vindt men tegenwoordig een genootschap, dat zich ten doel heeft gesteld te waken voor de strikte naleving der wetten en bepalingen, door de regering ter bevordering van de gezondheid der inwoners uitgevaardigd. Meer bepaaldelijk zijn het de verschrikkelijke misbruiken, die overal in het toezigt over de afleidings-riolen zijn ingeslopen, waarover de meeste klagten worden ingebragt, en dringender dan ooit is hier verbetering noodig. Misbruiken in maatschappijen en vereenigingen, door den tijd als ware het gewettigd, worden echter zoo spoedig niet opgeheven, en tijdens de jongste zitting van het parlement is het aan die maatschappijen gelukt de heilzame oogmerken, die de regering te dien opzigte zich had voorgesteld, te verijdelen, daar men staatkundige partijen er bij in het spel bragt, hoewel het hier slechts gold het bevorderen der zindelijkheid en het te velde trekken tegen de typhus-koorts, die in *Londen* alleen jaarlijks 10,000 menschen ten grave sleept. Het buitengewoon ongezonde jaar en vooral de groote sterfte te *Londen*, sedert den verloopen herfst, en het bedreigde nieuwe bezoek der cholera hebben den ijverigen vrienden van het verbeteringstelsel nieuwe wapens gegeven, en door hen is onder den naam van *Metropolitan health of towns association* eene maatschappij gevormd, die het middelpunt is van alle andere bestaande vereenigingen van dien aard. Sedert November des vorigen jaars geeft die maatschappij een maandschrift uit, getiteld: *Journal of public health*, waarin alle feiten worden verzameld, die op de geneeskundige wetgeving betrekking hebben, om daardoor op de openbare meening te werken. Haar doel is, in den geest zoo als de *Corn-league* het deed, eene inwerking van buiten op het parlement uit te oefenen, ten einde van hetzelve eene algemeene en volkomene verbetering der gansche geneeskundige wetgeving, des noods door dwang, te verkrijgen. Hare vlugschriften over dit onderwerp, in den volksstijl opgesteld en zeer goedkoop verkrijgbaar, overstroomen het land, en hoogst wenschelijk ware het, dat de stedelijke besturen op het vaste land zich deze geschriften en maandwerken aanschaften, want grootendeels heerscht het kwaad, en nog wel in hoogere mate, ook op het vaste land, zoo als iedereen weet, die te *Berlijn*, *Havre*, *Marseille* enz. heeft gewoond. Daar evenwel de aanleg van afleidings-riolen voor gansche steden of stadswijken, die ze hetzij volstrekt niet of zeer gebrekkig bezitten, zulke groote kapitalen vereischt, dat slechts het kleinste getal der plaatselijke besturen den moed hebben daartoe te besluiten, zoo komt gelukkiglijk de spekulatiegeest hen hierin te hulp. Dit is b. v. te *Londen* het geval, welke stad zeer onvolmaakte en gebrekkig aangelegde afleidings-riolen en goten heeft; thans heeft zich echter eene maatschappij gevormd, die berekent, dat de waarde van den mest, die tegenwoordig jaarlijks door de riolen in den *Theems* wordt afgevoerd, minstens 500,000 pond (*f* 6,000,000) be-

draagt, en zich tot taak stelt een beter stelsel van goten in te voeren, door deze, in plaats van in den *Theems*, in eene verwulfde gracht aan de rivier te laten uitloopen en door dit kanaal in groote vijvers te voeren, waar de massa bewerkt en tot bemesting der gronden bruikbaar wordt gemaakt. Deze maatschappij, bekend onder den naam van *Metropolitan sewage manure company*, heeft de vergunning verkregen, met *Westminster* een begin te maken. Zij heeft het berigt openbaar gemaakt eener kommissie, die door haar naar *Manchester* was afgevaardigd, alwaar eene dergelijke inrigting bestaat, en zij belooft haren aandeelhouders 15 tot 20 ten honderd. Dit moge nu slechts eene prospektus-belofte zijn, zoo veel is echter zeker, dat in ieder geval de aanwending van hetgeen door de riolen en goten in de rivier wordt afgevoerd, eene merkelijke bijdrage moet leveren tot de reinigingskosten, dat de akkerbouw daardoor zeer wordt opgewekt, en dat de wijze van behandeling, tot nog toe in gebruik en die even kostbaar als voor de gezondheid nadeelig is, daardoor eene aanmerkelijke verbetering zal ondergaan. Het is echter te hopen, dat het plan volkomen gelukke en de maatschappij haar voordeel er bij vinde; want bestaat er één goed voorbeeld, dan is er misschien nog hoop voor *Berlijn*, dat deze stad bevrijd worde van haar walgelijk drek en vuil, welks hoeveelheid onmogelijk kan worden berekend, dat zij eens gezonder worde gemaakt en de zandvlakte, die haar omringt, in akkergrond herschapen. Het is niet mogelijk hier den werkkring en de verrigtingen der maatschappij te *Londen* en te *Manchester* in al de bijzonderheden mede te deelen; doch het zou onbillijk wezen, ondernemingen, die voor steden, ja voor het gansche land even belangrijk zijn, geheel met stilzwijgen voorbij te gaan, omdat het onderwerp veelligt in esthetische ooren een wanklank is.» [De onderneming des heeren dr. S. SARPHATI in onze hoofdstad is immers aan al onze lezers bekend. RED.]

— In het Lagerhuis van het engelsche parlement had onlangs eene levendige redekaveling plaats, uitgelokt door den heer OSBORNE, vertegenwoordiger van *Middlesex*, over de kosten van het nieuwe parlementsgebouw. Hij gaf zijne ontevredenheid te kennen, «dat de bouwmeester BARRY in 1836 den bouw van dit paleis beloofde in zes jaren te voltooijen voor 700,000 pond sterl. (*f* 8,400,000), en dat thans, na verloop van meer dan tien jaren, de gebouwen nog op verre na niet zijn voltooid, en evenwel de genoemde som reeds voor de helft is overschreden.» De spreker noemde het, «met opzigt tot de vele besteks-veranderingen en onnoemelijke stoornissen en verwarringen, een waren torenbouw van *Babel*. Het is meer dan tijd,» zoo drukte hij onder anderen zich uit, «dat de regering voor de voltooijing van het paleis zorg drage.» Lord MORPETH, minister van openbare werken, zeide, «dat de toegestane som van 700,000 pond sterl. voor het eerste eenvoudige plan was aangewezen, waarvan men echter is afgeweken, om een veel prachtiger paleis tot stand te brengen. Overigens is een groot gedeelte der vroeger bestede gelden niet tot den bouw zelven gebruikt, maar voor de afdamming van den *Theems* en voor andere bijwerkzaamheden, die bij de eerste raming niet waren begrepen. Bedenkt men nu, dat het thans in aanbouw zijnde parlementspaleis een monsterachtig werk is, dat 240 morgen land beslaat, derhalve eerder eene stad kan worden genoemd dan een huis, met 500 tot 600 zalen en kamers en niet minder dan 150 trappen, en inderdaad na de sint Pieters-kerk te *Rome* het grootste gebouw in *Europa* is, dan zal men den tijd, reeds er aan besteed, niet te lang vinden, maar veeleer verwonderd staan over den snellen voortgang der werkzaamheden.» Verscheidene leden, en vooral *sir* ROBERT INGLIS en de heer JOSEPH HUME, waren met dit antwoord des ministers in geenen deele tevreden. De eerste was van gevoelen, «dat de regering aan het parlement eene bepaalde raming van kosten zou overleggen en de zaak tot een einde brengen;» de heer HUME noemde het gebouw, voor zoo verre het gereed is, zeer ongelukkig uitgevallen; laakte bijzonder de freskoos, die in het Hoogerhuis waren aangebragt; beschuldigde eindelijk *sir* ROBERT PEEL, dat deze hoofdzakelijk tot de verschrikkelijk groote kosten had aanleiding gegeven, en meende voorts, dat, door de deelneming van prins ALBERT aan het komité tot verfraaijing der huizen, de zaak volstrekt niet beter was geworden. *Sir* ROBERT PEEL daarentegen wierp al de schuld op het Lagerhuis. Na nog vele bitse uitvallen van weêrskanten verlangde de heer DUMMOND eindelijk een eenvoudig antwoord van het ministerie op de vraag, «aan wie dan eigentlijk het overschrijden van de goedgestemde som te wijten was?» Dit antwoord echter bleef achterwege.

— De ondernemers van den tunnel onder den *Theems* hielden in Maart ll. hunne jaarlijksche algemeene vergadering. Uit het verslag bleek, dat deze inrigting zich als steeds in den besten staat bevindt, doch dat tot nog toe geene dividenden aan de aandeelhouders kunnen worden uitbetaald. In 1847 hebben 958,557 personen van den tunnel gebruik gemaakt; in 1846 bedroeg het getal 1,010,573. De ontvangsten waren in 1847 3,993 pond sterl. (*f* 37,916), terwijl die in 1846 4,210 pond sterl. (*f* 50,520) hebben bedragen. Mogt de Noorder-Kent-spoorweg tot stand komen, dan bestaat er hoop, den tunnel daarbij te gebruiken.

Italië. — De architekten CAMPORESI en CARNEVALI, die, tijdens TOSTI aan het hoofd van het ministerie van financiën stond, letterlijk millioenen aan den staat hebben gekost, zijn thans met den metselaar GARZOLI afgezet en vervallen verklaard van al de emolumenten, die 's rijks dienst hun opbragt.

— De maatschappij, die zich te *Rome* heeft gevormd tot de gazverlichting dier stad, en door den heer TROUVÉ wordt bestuurd, heeft eene overeenkomst met de regering getroffen. Zij heeft, volgens de letter van het kontrakt, 10,000 scudi (*f* 25,000) aan de regering uitbetaald, en eene gelijke som als borgtogt in bewaring gegeven.

— Het aantal armen is in *Rome* tegenwoordig grooter dan ooit: men telt er 2000. Dit wordt grootendeels toegeschreven aan de afwezigheid van veel rijke vreemde familiën, die in de twee laatste jaren, uit hoofde van de onrustige tijden, afkeerig waren derwaarts te komen. Ten einde den armen bezigheid, den hongerigen brood te geven, heeft de stedelijke regering veel ontwerpen gevormd; 200.000 scudi (*f* 500.000) moeten in de eerste plaats bestemd worden, of 1°. om gedenkteekenen op te rigten, die tevens tot nuttig gebruik kunnen dienen, b. v. vier armen-koloniën aan te leggen in onderscheidene wijken der stad; of, dewijl het niet aan huizen en woningen ontbreekt, heeft men 2°. voorgeslagen, de straat *Corso* voort te zetten tot aan het Lateraan, en eene som tot het reinhouden van de stad te besteden. In andere landen worden de armen dagelijks met de reiniging der straten onledig gehouden, en leven zij daarvan; te *Rome* heeft nog niemand er aan gedacht. *Rome* is dien ten

gevolge de morsigste stad van *Europa*. Sommigen gelooven echter dat, aangezien de stedelijke raad veel architekten onder zijne leden telt, het geld tot openbare bouwwerken zal worden aangewend. PIUS IX, wien men bereids verscheidene malen een gedenkteeken wilde oprigten, heeft steeds verzocht van dit huldebewijs verschoond te blijven, en de daartoe bestemde som aan de armen te schenken. In de eerste grondvergadering van den stedelijken raad van *Rome*, die den 21 Februarij dezes jaars op het Kapitool werd gehouden, werd bij besluit bepaald, dat men op eene plaats die zoowel boven als onder den grond vrij is van oude gedenkstukken, eene nieuwe wijk of voorstad zal aanleggen, alwaar den armen bewoners van *Rome* huisvesting zal worden verleend. Het voornemen bestaat deze wijk *Borgeo pio* te noemen, en in het midden een prachtig gedenkteeken voor den paus op te rigten. Ter bestrijding der kosten intusschen moet eene leening van 200.000 scudi worden aangegaan. Het bouwen van die armenwijk in *Trastevere* wordt zorgvuldig voorbereid. De regering heeft alle bouwmeesters uitgenoodigd hunne inschrijvingen in te zenden, waarvan de minste zal worden aangenomen. Door dien maatregel wordt in eene der meest dringende behoeften voorzien. De woningen der armen zijn tegenwoordig te *Rome* zoo duur, dat het voordeeliger is, een paleis in kleine gedeelten te splitsen en ieder afzonderlijk, dan het geheel aan één rijk man te verhuren.

— In weerwil van de beroerten die *Lombardije* tegenwoordig teisteren, ontwikkelt zich daar eene groote bedrijvigheid op het gebied der kunst. Aan het schrijven van eenen reiziger uit *Venetië* is het volgende ontleend: « Overal ziet het oog te *Venetië* gebouwen, groot en prachtig als paleizen, met een verkwistenden luister opgetrokken; overal nieuwe plannen, die de neiging tot meerdere verfraaijing onmiskenbaar aan den dag leggen. Dit alleen reeds verraadt, hoezeer de inwoners onder de oostenrijksche regering verarmen. Men doorwandele slechts de stad in al hare rigtingen, en men zal de ellende ontwaren, die de heerschappij van *Oostenrijk* in deze stad heeft te weeg gebragt. Een honderdtal huizen ongeveer zal men zien sloopen, niet omdat zij bouwvallig zijn geworden, maar omdat men geld genoeg bezit ze nog fraaijer te bouwen. Ook geheel nieuwe gebouwen ziet men ontstaan, in den meest schitterenden architektonischen stijl. Het spreekwoord:

waar het den vogel goed gaat, daar bouwt hij zijn nest, is hier volkomen van toepassing. In heerlijk versierde winkels en kramen worden de fraaiste waren te koop aangeboden. Overal ontmoet men de menschen vriendelijk, met den blos der gezondheid op het gelaat. Treedt men de huizen van den adel en den deftigen burgerstand binnen, dan vindt men op nieuws reden, over het sierlijke van de inrigting dezer woningen verbaasd te staan. Gewoonlijk is het niets zeldzaams, aldaar tafels, schrijflessenaars, kasten, uurwerken, sofaas, ledekanten enz. aan te treffen, waarvan ieder stuk eenige duizend lires (de lira = 45 cent) kost. De muren zijn met schilderijen van groote waarde bedekt, de zalen met nog kostbaarder borstbeelden versierd. Bezoekt men voorts de talrijke villaas der Milanezen, aan de meren *Como* en *Lecco* en aan het *Lago maggiore*, dan zal men zich overtuigen, hoe veel duizenden de inwoner van *Milaan* ook aan zijn zomerverblijf kan ten koste leggen. De hoogste kunstweg van *Europa*, die over het *Stilffser-Joch*, de weg over den *Splügen*, de voortreffelijke landwegen, de verlaging van den waterspiegel des meers *Como*, de reusachtige sluis aan den *Ticino* bij *Pavia*, zijn zoo veel bewijzen van een nuttig gebruik der lombardische kapitalen, ten behoeve des lands. Het is nog geene eeuw geleden, dat tot de reis van *Milaan* naar *Mantua* vier dagen noodig was, terwijl tegenwoordig die afstand in één dag wordt afgelegd. Ook voor de verstandelijke ontwikkeling des volks is zoo veel mogelijk gezorgd. Groote sommen worden uitgegeven voor de twee hoogescholen te *Pavia* en *Padua*, en voor de veelvuldige overige inrigtingen voor onderwijs, voor de bezoldiging van bekwame leeraars, het onderhoud en de uitbreiding der boekerijen en het aanschaffen van natuur- en sterrekundige en andere werktuigen. Hoe veel duizenden worden niet aan de waterbouwwerken besteed! Overigens worden nog jaarlijks honderd duizenden ten koste gelegd aan het onderhoud van den dom, den schouwburg *della Scala* en het groote ziekenhuis te *Milaan*, zonder dat van den kant der regering hiertoe eenige verpligting bestaat; een bewijs dat de inkomsten van het land ook weder grootendeels ten beste van dat land worden dienstbaar gemaakt. »

Oostenrijk. — Door de regering is eindelijk besloten tot den bouw van het krankzinnigenhuis te *Weenen*, waartoe het voornemen reeds sedert eenige jaren bestond. De kosten zijn geraamd op 800,000 florijnen

(*f* 960,000), doch kunnen misschien wel tot 1 millioen fl. worden opgevoerd.

— De heer RÖSNER, lid van den raad der akademie van kunsten te *Weenen*, is onlangs in die stad teruggekeerd van eene reis door het buitenland, die hij had ondernomen, om een onderzoek naar de bouworde der schouwburgen in vreemde staten te bewerkstelligen. Thans zal hij de leiding op zich nemen van den bouw des schouwburgs te *Pesth*; daar het door hem daartoe ingediende ontwerp ten vorigen jare den prijs heeft behaald.

— De proef, die te *Weenen* is genomen, om de voetpaden in de stad en de voorsteden met asphalt te beleggen, is tot nog toe, vooral op die plaatsen waar het onderlegsel zorgvuldig was aangebragt, zeer goed uitgevallen; en men denkt, dat in den loop van dit jaar het geheele plaveisel der hoofdstad die verandering zal ondergaan.

— Te *Brünn* is den 9 Februarij ll. overleden de heer LIBOR KLEIN, aannemer van de keizerlijke koninklijke rijks-spoorwegen, een der vier broeders, wier naam door de reusachtige en heerlijke gebouwen, die zij tot stand bragten, beroemd is geworden. De overledene was een man steeds onvermoeid werkzaam, scherpzinnig en hoogst omzigtig bij de leiding der groote werken, die onder zijn beheer werden ondernomen; een man overigens met eene regtschapen inborst, en die het lot der arbeidende klasse zeer ter harte nam. Bijzonder had hij in het noodjaar 1847 met vaderlijke zorg en met groote opoffering de ellende der werklieden trachten te lenigen. De armen verliezen in hem een onbekrompen weldoener.

Pruissen. — In de 23ste zitting van den vereenigden landdag van 19 Februarij ll., werd § 253 van het nieuwe wetboek van strafregt aangenomen, hetwelk luidt aldus: « Bouwmeesters en ambachtslieden tot de bouwkunst in betrekking staande, die bij het oprigten van een gebouw zoodanig de regelen der kunst niet in acht nemen, dat doordoor voor anderen gevaar ontstaat, zullen worden gestraft met eene geldboete van 50 tot 100 thaler (*f* 90 tot *f* 180), of met eene gevangenzetting voor den tijd van 6 weken tot 6 maanden, en bij herhaling tevens onbevoegd worden verklaard hunne kunst of hun ambacht op hunnen eigen

naam uit te oefenen.» De bepaling omtrent de herhaling der overtreding werd echter, bij meerderheid van stemmen, aan het oordeel des regters overgelaten.

— Op 14, 15 en 16 Augustus aanstaande is door het *Dombau-Verein* te *Keulen* een groot feest bepaald. Het zesde eeuwgetijde van het leggen van den eersten steen des keulschen doms, en de inwijding der in den laatsten tijd voltooide gedeelten van dien tempel, zullen in de groote vergadering van de leden der *Vereins* plegtig worden gevierd. Algemeen koestert men de verwachting, dat de rijksbestuurder (de aartshertog JOHANN van *Oostenrijk*), de koning van *Pruissen* en de rijksvergadering van *Frankfort* het feest met hunne tegenwoordigheid zullen vereeren. Ook de paus wordt ter bijwoning daarvan uitgenoodigd, en den 8 Julij werd uit *Keulen* geschreven, dat het met vele handteekeningen voorziene adres binnen weinig dagen naar *Rome* zou worden afgezonden.

Saksen. — Voor de maand Mei was aangekondigd de verkooping van eene allerbelangrijkste verzameling van boek- en plaatwerken over de architektuur en beeldhouwkunde der middeleeuwen. Deze verzameling is de eigendom van dr. L. PUTTRICH te *Leipzig*, die zich dezelve gedurende dertig jaren met veel moeite en kosten heeft aangeschaft, en thans wegens vergevorderden leeftijd besloten heeft zich er van te ontdoen, te meer, daar het groote werk des heeren PUTTRICH,

Sachsens mittelalterliche Kunst, tot welker bearbeiding die uitgelezen verzameling, misschien eenig in hare soort, heeft gediend, thans bijna voltooid is. Genoemde bibliotheek bevat: 1°. al de over *Duitschland* verschenen voorname werken van BOISSERÉE, FRICK, HEIDELOFF, HUNDESHAGEN, prins LICHNOWSKI, LUCANUS, MOLLER, POPP, QUAGLIO, ROSENTHAL, SCHIMMEL, SCHMIDT, SCHREIBER, STIEGLITZ, VON STILLFRIED, STRACK, TISCHBEIN enz.; 2°. de heerlijkste prachtwerken over *Engeland*, *Frankrijk*, *Italië*, *Zweden* en *Noorwegen*, *Spanje* enz., van D'AGINCOURT, ARINGHI, BRITTON, CARTER, CHAPUI, CICOGNARA, DAHL, DELABORDE, FONTANA, HAAGHE, HESSEMER, HOPE, JOLIMONT, JONES, KNIGHT, LOGGAN, MURPHY, NASCH, PISTOLESTE, PUGIN, SERRADIFALCO, SHAW, TAYLOR, WILD, WINKELES, WILLEMIN enz.; 3°. de werken van BUNSEN, FÖRSTER, GERHARD, GRÜBER, VON DER HAGEN, HOFSTADT, KUGLER, LEPSIUS, VON QUAST, VON RUMOHR, SCHORN enz.; 4°. een groot aantal afzonderlijke afbeeldingen van oude bouw- en beeldhouwwerken van alle landen en vooral uit *Italië*, waaronder veel oorspronkelijke teekeningen van GERHARDT, HAUSCHILDT, HERMANN, KIRCHNER, QUAGLIO, SPROSSE, WAGNER, WERNER enz. zich bevinden; 5°. monografiën (eigenhandig geschreven werken) over kunstwerken der bouwkunst, steden en landen, kronijken, oude stadsgezigten, en 6°. verscheidene kabinetstukken en eene rijke boekverzameling, betreffende de schilderkunst. Wij zullen misschien later in de gelegenheid zijn, den lezers van dit tijdschrift eenige bijzonderheden van die veiling mede te deelen.

OVER HET ZINNEBEELDIGE IN DE BOUWKUNST.

VERSLAG AANGAANDE TWEE EN DERTIG SIMBOLISCHE BEELDEN, NAAUWKEURIG ONDERZOCHT IN HET BOVENSTE GEDEELTE DER TORENTJES VAN *SAINT-DENYS*.

Medegedeeld in de **Revue générale de l'architecture et des travaux publics**, ***door mevrouw*** **FÉLICIE D'AYZAC**,
dame van het Koninklijk huis van het Legioen van Eer (***Saint-Denys.***)

(***Uit het fransch vertaald.***)

VERVOLG DER TWEEDE AFDEELING [1]).

SIMBOLISCHE ZOÖLOGIE DER TORENTJES VAN SAINT-DENYS.

STIER.

De stier is het beeld van den *hoogmoed* in den jeugdigen ouderdom; en het opofferen dezer ondeugd, dat is te zeggen, hare beteugeling, wordt in de bijbelsche boeken door de zeven stieren aangeduid, die de vrienden van JOB ten offer bragten, het zinnebeeld der ketters, tot berouw en boete komende [2]).

De stier is ook van toepassing op de uitwerkselen van den hoogmoed, met betrekking tot de jeugd; hij geeft in dit levenstijdperk de *onafhankelijkheid*, de *onstuimigheid* en het *opvliegende karakter* te kennen [3]), soms ook de *onkuischheid*, een ander uitwerksel van den hoogmoed [1]). De pooten van den stier, waardoor hij vlugt, zijne horens, die stooten en wederstand bieden, zijn dikwijls op zich zelven reeds de kenteekenen van die verschillende afwijkingen in de werken der christelijke kunst [2]).

De koe, door den horzel gestoken, en die wegloopt, als ware zij door den kolder aangetast, en de stem des herders niet meer herkent, was het zinnebeeld der *ongehoorzaamheid* aan de wetten der kerk, een der takken van den hoogmoed [3]).

STRUISVOGEL.

1°. De breede vleugels van den struisvogel schijnen eene magtige vlugt aan te duiden, doch die schijnbare kracht is slechts ongenoegzaamheid en zwakheid; in zijnen ligten loop kan de struisvogel niet de minste vlugt nemen, en zijn bouw als vogel is als ware het overweldigd en onnatuurlijk. In de christelijke beeldhouwkunst ziet men de vleugels van den struisvogel aan de verpersoonlijkte zonden geschonken; zij stellen dan voor of den valschen schijn van de huichelarij, of het gemis van het gebed, welks strekking is naar hoogere sferen te streven, of de vleeschelijke en

[1]) Tweede artikel, zie blz. 81.

[2]) JOB, XLII. — S. BRUNON. *astens.*, *in Job.* — YVON. CARNOT, *De rebus ecclesiasticis. Serm. De convenientiâ.* — S. BRUNON. en S. ODDON. *astens.*, *in psalm* XIII, XXI, XXXI, LXVII, enz. — *Deuteron.* XXXII en *Ecclesiastic.* VI, 2 *in Gloss.*

[3]) LUDOLPH. bellov., *Vit. Christ.*, I. 79. — VINCENT. saxon. III, d. 3. p. 9. *De luxuriâ.*

[1]) In bobus ergò, aliquando luxuriosorum dementia;.... Quod enim bovis nomine per comparationem luxuriosorum dementia designatur, Salomon indicat. (RHAB. MAUR., *De universo*, VII, 8.)

[2]) Facies cornutae, mentis pertinacia et inobedientia. (VINC. bell. *Spec. mor.* III, d. 3, p. 9.)

[3]) HOSEA, IV. — VINC. bellov. *Spec. mor.*, III, d. 23, p. 3.

aardsche lusten, die in de ziel niet de minste plaats voor eenig heilig gevoel overlaten [1]). Dit is de uitlegging der korte vleugels. Zoo zijn de lage neigingen en het gemis aan alle deugd in den *man-struisvogel* aangewezen, door den vorm zijner vleugels en hunne onechte en vervalschte vlugt, die tegelijk het loopen en het vliegen vertoont.

2°. De overleveringen der middeleeuwen, even als die der oudheid, kennen den struisvogel de ongeloofelijkste vraatzucht toe. Als men hare getuigenissen gelooft, dan verslindt, verzwelgt dit dier, niet naar den lust van den smaak, maar zonder eenig onderscheid en uit gulzige vraatzucht, de steenen, de aardkluiten, de minst verteerbare metalen, zelfs witgloeijende kolen [2]). In de oostersche gewesten, waar de struisvogels der woestijn soms vermengd zijn onder de zwermen arabische volksstammen, heeft men ze, zoo wordt verzekerd, oorhangers zien inslikken, die digt

[1]) Struthio,.... in similitudine avis pennas habere videtur, tamen de terrâ altiùs non elevatur.... Per Struthionem mysticè hypocritae significantur.... hii, qui se bonos simulant,.... qui sanctitatis vitam, quasi volatûs pennam, per speciem retinent et per operam non exercent.... Potest etiam Struthio haereticos vel philosophos significare, qui, cùm pennis sapientiae se exaltare volunt,.... tamen non evolant. (RHABAN. MAUR., *De universo*, lib. VIII, cap. 5.)

Alas tunc hypocrita erigit in altum, quandò suae simulationis virtutes ostentat. Hoc autem facit cùm tempus fuerit, id est cùm à multis se videri, et laudari senserit.... (S. BRUNONIS, *astensis. Expositio in Job*, XXXIX.)

Sed quid per Struthionem, qui alas quidem habet, volare verò non potest, nisi hypocritas intelligimus, qui, quamvis boni similitudinem ferant, bonum tamen facere recusant? (Ibid., *in Levitic.*, c. XI.)

Dezelfde verklaringen in: EUCHER., *in Jesaja*, c. XXXIV. — S. BRUNON., *astens.*, *De novo mundo.* — BOËTIUS. — VINC. bellov., *Spec. mor.*, l. III, dist. 10, pars 3, enz.

[2]) Juist deze ongehoorde onverschilligheid voor den smaak der spijzen is de grondslag waarop dit simbolisme berust. «De gulzigheid,» zoo schreef nog RIPA in de 17de eeuw, «maakt, dat terwijl men op den nieuwen smaak der spijzen hoopt die men zal verslinden, men zich haast die welke men in den mond heeft, door te slikken, zonder te trachten ze te proeven. Dus wordt ook de gulzigheid voorgesteld onder de gedaante eener vrouw, die met de eene hand eenen wolf liefkoost en de andere op eenen struisvogel legt, welke vogel het ijzer en de minst verteerbare spijzen verslindt, terwijl de wolf de kudden bij massaas doodt, zonder iets van zijne prooi te bewaren, of den honger die komen kan te voorzien.» (*Iconologia di* CESARE RIPA).

BOCHART haalt een aantal schrijvers aan, tot staving van hetgeen hij zelf over de vraatzucht van den struisvogel zegt: AELIAN., *De natura animalium*, XIV, 7. — ALEXANDER van *Aphrodisia*, *in praefat apud* ARISTOTEL. *Emblemata.* — ALBERT de groote. — ULYSSES ALDROVANDE. — CONRAD. GESNER, tigurin., *Histor. animal.* — De geleerde arabische schrijvers AVÉRRHOËS, ALKASUINIUS en DAMIR, waarvan hij den tekst in hunne oorspronkelijke taal aanhaalt met de latijnsche vertaling. (BOCHART, *Hierozoïcon*, l. II, c. 17.)

bij hunnen bek hun werden voorgehouden [1]). Derhalve is dan ook de kop des struisvogels dikwijls in de kunsten het zinnebeeld van de dierlijkste buitensporigheden der gulzigheid, van die verfoeijelijke gretigheid, die «zonder geneugte van den smaak» slechts eene nimmer ophoudende begeerte is om de buikholte te vullen [2]). Het is de zonde der «gulzigheid» (*glotonie*), die van «buitensporig te eten» (*mengier à outrage*), de «dronkenschap des buiks» (*gastrimargie crapuleuse*), de «verschrikkelijke vraatzucht,» die onder al die namen tegelijk, in de boeken der middeleeuwen de zesde en voorlaatste hoofdzonde kenschetst.

SYRENE OF MEERMIN.

De dichterlijke geest der middeleeuwen heeft in de christelijke kunst die vermaarde tooveressen behouden, die door de zangen van HOMERUS en de oude overleveringen zijn vereeuwigd geworden. In drie verschillende klassen gerangschikt, stelden zij in zich, ieder naar haren aard, de verleidelijke karakters voor der drie betooverende valstrikken die der menschelijke zwakheid zijn gelegd, en die ten zelfden tijde in den denkbeeldigen *manicore* [3]) waren geschetst, door drie reijen verstaalde tanden: het zijn het lokaas der rijkdommen, de ijdele verblinding van den roem, de bedriegelijke aanlokselen van den wellust, voorgesteld door deze syrenen, die het aangezigt eener vrouw, en van af de middel, het ligchaam eens vogels of van eenen dolfijn hebben [4]). Deze den mensch belagende verzoe-

[1]) Lapides, terrae glebas, carbones, candentes prunas, gemmas ex adstantium auribus pendentes sine ullo delectu vorat. (AELIAN., XIV, 7.) —.... Et vorat ossa dura, et lapides, et glebas, et ferrum,.... et cùm videt in aure parvam margaritam, rapit eam. (DAMIR.)

[2]) «De tweede tak is te eten en te drinken met buitensporigheid en onmatiglijk. Dit zijn de eigentlijke gulzigaards, die alles inzwelgen, zoo als de buik van Satan doet.» (La segonde branche est de mengier et de boire a outrage sans mesure. Cist sont proprement gloutons, qui tout engloutent come fait li goffre de Satane). (Handschrift der 13de eeuw, op de koninklijke bibliotheek.)

[3]) Zie dit artikel.

[4]) In JESAJA, XIII, 22, worden de syrenen of meerminnen genoemd: «Respondebunt ibi ululae in aedibus ejus, et Syrenes in delubris voluptatis.» Hare afkomst is gelijk aan die van het hersenschimmige gedrogt, *Lamia* genaamd in de gewijde schriften, die het de gelaatstrekken der vrouw en de pooten des paards verleenen; een zinnebeeld, zeggen de bijbelverklaarders, van dezulken, die uiterlijk wekelijk en verwijfd schijnen, doch van binnen dierlijk en wellustig zijn. «Lamiae habent faciem foemineam, pedes equinos, quia multi in aperto sunt molles et dissoluti, sed inferiùs brutales et luxuriosi apparent.» (VINC. bellov. *Spec. moral.*, III, d. 7, p. 3.

kingen ontstonden uit de harmonie en het bekoorlijke harer gezangen. «Allen zingen,» zegt het meergemelde handschrift, *Li livres des natures des bestes*, «eenigen met hoornen of schelpen, anderen met de harp, en anderen met luider stem» [1]). Zoo ziet men ze afgebeeld in de bij dit handschrift behoorende miniatuurteekening. Zij die *op den hoorn* blaast heeft het ligchaam en de klaauwen van eenen valk: het zijn de kwalijk verkregen en door het geweld ontrukte schatten [2]); de tweede, die *op de harp* speelt, moet den wereldschen roem verbeelden, want de toonen van luit of harp begeleidden de balladen, die de ridderdeugden en edele daden der magtigen op aarde bezongen; het ligchaam van de derde, die *met luider stem* zingt, eindigt als dat eens dolfijns, het kenmerk der zinnelijke driften [3]), en zeer dikwijls ziet men haar in de middeleeuwen voorgesteld, zich oprigtende op de punt eener klip te midden der onstuimige baren, met eenen kam en eenen spiegel in de hand. Zoodanig is die van *Saint-Denys* [4]). De spiegel en de kam waren in de oudheid aan VENUS toegewijd [5]); zij stelden de behaagzucht en de bedriegelijke listen der verleiding voor.

Maar de schrijvers over de dierkunde deelen ons mede welk snood verraad, welke verderfelijke listen die bedriegelijke schijn eigentlijk verborg.

«Deze meermin heeft een zoo liefelijk gezang, dat zij hen, die in de zee zwemmen, verrukt. En hare toonen zijn zoo zoet, dat niemand, hoe verwijderd ook, ze hoort, of hij gevoelt lust te naderen. En de meermin doet hem alles vergeten; zij weet hem zoo zeer te boeijen, dat hij in een diepen slaap valt. En als hare slagtoffers zijn ingeslapen, vallen de syrenen op hen aan en dooden hen verraderlijk en onverhoeds. Aldus is het met dezulken, die tot de rijken dezer eeuw behooren; en de ingeslapenen kunnen zij worden genoemd, die door hunne tegenstanders worden gedood. Het is de duivel. De syrenen beteekenen de vrouwen, die de mannen aanlokken door hare lonkjes, door hare betooverende bevalligheden, door hare woorden, en ze tot armoede en dood geleiden.

[1]) «Chantent totes: les unes en bussines et les autres en harpes, et les tierches en droite vois.»

[2]) Zie hieronder het art. *voeten*, *klaauwen*, enz.

[3]) Zie hierboven het art. *staart.*

[4]) Er is geen spoor meer overig van den spiegel in de handen van dit beeld, noch op de afgebeelde rots; maar waarschijnlijk is het, dat de spiegel naast de meermin rustende was uitgehouwen. Overigens laat dit bevallig beeld, ook zonder dit bijwerk, zich gemakkelijk verklaren.

[5]) PIER. XLI, *De pectine.* — *De speculo.*

De vleugels der meermin zijn de liefde der vrouw, die spoedig komt en verdwijnt» [1]).

VISSCHEN.

IN HET ALGEMEEN.

VISSCHEN MET VINNEN. VISSCHEN MET SCHUBBEN. VISSCHEN MET EENE HUID, DOCH ZONDER VINNEN. SCHELPVISSCHEN. VLIEGENDE VISSCHEN VAN RHABAN MAUR.

Men weet, dat de mozaïsche wet, bij het voorschrijven aan de Hebreërs, welke dieren het hun veroorloofd was te eten, hun onder de visschen slechts die toestond, welke vinnen of schubben hebben: deze leven op en zeer digt bij de oppervlakte der wateren; men ziet ze springen op de baren. De wet onderscheidde ze van de andere visschen, en noemde ze «rein;» zij verbood integendeel het nuttigen van alle soorten van visch zonder schubben en zonder vinnen, die niet op het water springen en gaarne in den modder wroeten, en zij noemde deze «onrein» [2]).

De baren, wier eigenschap, volgens al de bijbelgeleerden [3]), het zuiveren is, beteekenden den heiligen doop; tegelijk zijn zij door hare getijden, door hare duisternis, hare stormen, hare zwaarte en door het slijk, dat op den bodem ligt, een geheimzinnig beeld van de gevaarlijke zee der wereld. De visschen, in de baren levende, stellen het menschelijk geslacht voor, en hunne verschillende eigenschappen geven de verschillende toestanden der ziel te kennen. In de uitlegging van de verborgenheden der christelijke gods-

[1]) «Seraine a si dous chant qele dechoit cels qil nagent en mer. Et est lor melodie tant plaisant a oir que nul ne les ot tant soit loing qil ne li conviegne venir. Et la seraine les faisit oblier qant ele les i a atrait qe il sen dorment. Et qant il sont en dormi, eles les asaillent et ocient en traison qe il sen puevent garder. Ensi est de cels qi sont en richoises de cest siecle et est delis en dormis qui lor aversaire ocient. Ce sont li diable: les seraines senefient les femes qi atirent les home par lor blandissemens, par lor dechevemens a els de lor paroles que eles les mainent a pouerte et a mort. Les eles de la seraine ce est lamor de la feme, qi tost va et vient.» Berijmde legenden, in *Li livres des natures des bestes*, handschrift der boekerij van het arsenaal, fol. 207, 208. «Syrenen,» zegt een handschrift der koninkl. biblioth., 13de eeuw, «zijn zeegedrogten, die het ligchaam eener vrouw, den hals van eenen visch en nagels van eenen arend hebben, en zoo zoet zingen, dat zij de zeevarenden in slaap doen vallen en hen naderhand verslinden.»

[2]) LEVITICUS, XI, 9, 10, 11, 12.

[3]) ORIGEN. *Homil.* 7, *in Levitic.* XI. — BED. *in Job*, lib. I, 12. — Ibid., *in Luc.*, c. XI, lib. III. — S. AMBROS. *De sacrament*, III, 1. — S. EUCHER. *Formul. spirit.*, c. IV, enz.

dienst en in de werken der kunst ziet men vier klassen van visschen:

1°. de visschen met vinnen;
2°. de visschen met schubben [1]);
3°. de visschen met eene huid bedekt, zonder schubben en zonder vinnen;
4°. de schelpvisschen, hetzij met aan elkander verbonden schelpen, of met buitenschalen.

1°. De visschen met vinnen zijn de uitverkorenen; hunne vinnen zijn de kennis en de overpeinzing der goddelijke wet, der profeten, der heilige schrifturen; vinnen, die te midden van den nacht en de strikken dezes levens den mensch op de oppervlakte verheffen, dat is te zeggen, boven het aanloksel der zinnen, der bedwelmende begoochelingen en van het lokaas der hartstogten. «De zaligmaker,» zoo staat in de schrift opgeteekend, «vindt deze visschen in de netten des geloofs, en plaatst ze in zijne vijvers.» [2])

2°. De «van schubben voorziene visschen» zijn dezulken, die, hoewel vleeschelijken lust bezittende en nog eenige gehechtheid aan de aardsche zaken hebbende behouden, nogtans geneigd zijn zich te bekeeren en naar de stem Gods te luisteren, hetgeen in de schrift wordt genoemd: «den ouden mensch afleggen, om zich met den nieuwen mensch te bekleeden» [3]). Dit geven deze schubben te kennen, het zinnebeeld der aardsche dingen en de geestelijke onwetendheid; maar die ligtelijk vallen en zonder tegenstand bukken voor hetgeen de gewijde boeken

[1]) Men ziet ze ook met vinnen en schubben, die dus de beide toespelingen in zich vereenigen.

[2]) Het evangelie heeft, op eene nog duidelijker wijze, de zinnebeeldige voorstelling voortgezet, in *Leviticus* vervat ten opzigte der visschen, die daar «rein» worden genoemd, en van die welke «onrein» heeten. De schriftuurplaatsen in *Leviticus* en in het evangelie hebben het eerst den bijbelverklaarders, vervolgens den kunstenaars der middeleeuwen, aanleiding gegeven, zinspelingen aan de visschen ontleend er in te ontdekken. Zie hier den evangelischen tekst: «Simile est regnum coelorum sagenae missae in mari, et ex omni genere piscium congreganti. Quam cum impleta esset, educentes et secus littus sedentes, elegerunt bonos in vocabulo, vasa sua: malos autem foras miserunt.» (Matth. XIII.) (Volgens de vertaling in den statenbijbel: «Wederom is het koningrijk der hemelen gelijk een net, geworpen in de zee; en dat allerlei soorten [van visschen] te zamen brengt; hetwelk, wanneer het vol geworden is, [de visschers] aan den oever optrekken, en nederzittende lezen het goede uit in [hunne] vaten, maar het kwade werpen zij weg.») — «Piscium autem,» zegt rhaban maur, *De universo*, VIII, «aliquando verò mali in scripturis designantur, ut est illud in Evangelio, quo salvator in parabola de sagena missa in mari narrat, dicens etc.»

[3]) Ephes. IV, 24. — Coloss. III, 9 en 10.

«het mes van den geest Gods» noemen, het «zwaard der boete en van het woord:» *cultrum spiritûs*, *gladius poenitentiae*, *gladius verbi* [1]).

De bijbelverklaarders doen opmerken, dat de «rein» verklaarde visschen, dat is te zeggen, die schubben en vinnen hebben, alleen boven de wateren kunnen springen en op hunne oppervlakte leven [2]). Volgens origenes, den heiligen bruno van *Asti*, rhaban maur en al de andere verklaarders van de verborgenheden der godsdienst, zijn het dezulken, die door hunne begeerten en door de vleugelen des gebeds, der leering en der beschouwing naar de ware vrijheid en naar de hoop op hierboven overhellen [3]): dezulken, die, hoewel door de golven [4]), de orkanen en de stormen geslagen, den strijd voeren tegen de verzoekingen, en zeggen zoo als de apostel: «Maar onze wandel is in de hemelen» [5]).

De schitterende en geschakeerde schubben, waarmede zekere visschen zijn bekleed, hebben aan eenige kerkvaders toegeschenen te zijn het zinnebeeld van

[1]) Gladium spiritûs assumite (Ephes. VI, 17.) id est spiritualem praedicationem exercete. Gladius spiritûs est verbum, de quo dicitur.... «Omnes tenentes gladium, et ad bella fortissimi (Cant. III, 7, 8,) praedicatio super humanitatem suam ut ejus superentur motibus: castigant enim corpus suum, prout.... ne reprobi fiant.» (Rhaban maur. *Allegor.* — Ibid, *in Levitic.* I.) — En *passim* bij de bijbeluitleggers.

[2]) Soli illi pisces (mundi) super aquas saltus dare perhibentur, qui pinnulas et squamas habent, per quos intelligimus, qui semper superiora appetunt et coelestia desiderant, et quamvis adversitatum procellis feriantur, cum Apostolo tamen dicunt: «Nostra conversatio in coelis est.» (S. brunon. *ast.*, *Exposit. super Pentateuc*).

[3]) Quid ego per pisces, qui ex eis (aquis) oriuntur, nisi fidelium populos, qui aquis baptismatis regenerantur? Quorum quidem alii sapientiae et scientiae atque caeterarum virtutum alis adsumptis, usque ad coelestia contemplanda volare nituntur? (S. brunon. *astens. Expos. sup. Pentateuc.* I. — Zie ook beda, *in Job*, I, cap. 12; Ibid, *in Luc.*, III, cap. 11. — S. eucher. *Formul. spirit.* IV).

[4]) Piscis in mari est, et super undas est. In mari est, et super fluctus natat. In mari tempestas furit, stridunt procellae: sed piscis natat, non demergitur, quia natare consuevit. Ergo tibi saeculum hoc, mare est. Habet diversos fluctus, undas graves, saevasque tempestates. Et tu esto piscis, ut saeculi te unda non mergat. (S. ambros. *De sacrament.* III, 1).

Illi verò pisces qui pinnulis juvantur et sqamis muniuntur, ascendunt magis ad superiora, et aeri huic viciniores sunt, velut qui libertatem spiritûs quaerunt. Talis est ergo sanctus quisque, qui intra retia fidei conclusus, bonus piscis à salvatore nominatur: qui etiam mittitur in vas, veluti pinnas habens et squamas. Si enim non habuisset pinnas, non resurrexisset de coeno incredulitatis, nec ad rete fidei pervenisset, nisi pinnis adjutus ad superiora pervenisset. (Origen., *Homil.* VII, *in Levitic.*, c. X).

[5]) Philipp., III, 20.

het kleed der regtvaardigheid en het verdedigend en verstandelijk borstharnas der goeden. De uitlegging der schubben in den zin der onvolmaaktheden is nogtans de meest algemeene: wat die betreft der geschubde visschen, zij is zonder eenige uitzondering.

Beda heeft den visch nog eene nadere beteekenis toegekend. Door de onverschilligheid, waarmede hij de talrijke schokken der orkanen wederstaat, is de visch het zinnebeeld des geloofs [1]), krachtig en onwankelbaar. De visch ducht den krachtigen druk der golven, noch haar onstuimig geweld: even zoo blijft het geloof onwankelbaar bij alle schokken en beproevingen, terwijl het gepolijst wordt in de verzoekingen, steunende op hem, die gezegd heeft: «Heb vertrouwen en vrees niet, ik heb de wereld overwonnen» [2]).

Men ontmoet zeer dikwijls op de oudste bas-reliefs van het romaansche tijdvak eene figuur, voorstellende eenen visch met schubben bedekt, maar zonder vinnen, in de lucht opgevoerd door eene vrouw, die half visch is, en die met hare andere hand een mes, soms een zwaard, houdt opgeheven. Ook ziet men van die meerminnen met iedere hand eenen visch opheffen, terwijl zij over een golvend water glijden, dat met dergelijke dieren is bevolkt. Deze visschen zijn de zondaars, meer of minder in den poel des kwaads gedompeld, of aan deszelfs hinderlagen ontkomen, naar mate men schubben en vinnen aan hen ziet, en naar gelang van hunne plaats, of gelijk met den gladden waterspiegel, of onmiddellijk er onder. De syrene is de godsdienst, of het aanlokkelijke van het woord Gods. Door hen uit het midden der golven hemelwaarts op te heffen, doet zij hun het oude leven verliezen, dat leven onder de diepe wateren, die het grondgebied zijn van het kwade, dat leven, hetwelk «een dood» was, en geeft hun een ander leven met eene veranderde ziel, en bezield met het leven Gods [3]). Onder het aantal dezer bas-reliefs bevindt zich de met schubben bedekte visch van het klooster van *Saint-Aubin* van

[1]) Beda, *in Job*, I, cap. 12. — Ibid., *in Luc.*, lib. III, cap. 2.

[2]) S. eucher. *Formul. spirit.* IV. — S. ambros. *De sacrament.* III, 1. — Hug. cardin, *in Luc.*, XI.

[3]) Per mare, sicut jam diximus, multitudo peccatorum designatur. Pisces verò, cùm ab aquis subtrahuntur, animas amittunt. Electi ergo quandiù in aquis vitiorum suorum versantur, animas marinas habent, peccatorum videlicet tenebris involutas; cùm verò aut per baptismum, aut poenitentiam ab aquis vitiorum pertrahuntur, animas pristinas quasi amittunt, cùm ex malis boni efficiuntur: moriunturque diabolo, ut vivant Deo. (Sanct. ambros. *in Apoc.* VIII).

Angers [1]), waarmede de geleerden zich hebben onledig gehouden, zonder tot nog toe tot eene voldoende oplossing te geraken; deze visch heeft geene vinnen, en de meermin, die hem met hare linkerhand in de lucht verheft, heft tevens de regterhand op, waarin men een mes ziet, voorstellende de ingevingen der genade (*cultrum spiritûs*), die des menschen ziel van hare te zeer aardsche gevoelens en van de neiging tot de zonde ontdoen. Dusdanig zijn ook nog de afbeeldingen van visschen, opgenomen of getoond door meerminnen op de bas-reliefs van cunault, op het veld, tusschen het lijstwerk der ingangspoort van de kapel van *Saint-Michel du Puy* en die van een oud kapiteel, door ons te *Parijs* gezien, in de kerk van *Saint-Germain des Prés.* (Noordzijde, voorruim).

3°. De schelpvisschen of de visschen met buitenschalen, die op elkander liggen, zijn in de christelijke mistiek dezulken, die vrijwillig en verstokt blind zijn: ligchamelijk geworden menschen zonder geest, die zich niet willen verheffen door het gebed, de wetenschap en de beschouwing, noch het hulsel van onwetendheid en laagheid afleggen, waarvan zij zijn omgeven, noch de oogen hunner ziel voor het ware licht, dat is God, openen.

4°. De visschen, wier ligchaam week is, en die vinnen noch schubben hebben, levende in onreine, moerassige plaatsen en in het diepste der afgronden, zijn de menschen, die zich geheel laten medeslepen door de veelvuldige aardsche zorgen en de aangelegenheden des levens; dezulken, die hoegenaamd geene zorg dragen de goddelijke voorschriften na te leven [2]), en door lage neigingen zijn ter neder gedrukt. Neêrgedompeld in den vuilen poel hunner kwade hebbelijkheden, schijnt het, dat zij er niet uit kunnen geraken; zij zijn beroofd van schitterende schubben (hetzij van de werken der regtvaardigheid, hetzij van de kleine gebreken, waarvan men zich gemakkelijk verbetert), en kunnen zich niet meer ontdoen van de werken des verderfs, die hun als ware het zijn ingeweven. Origenes noemt deze te talrijke klassen van zondaars, en duidt ze naauwkeurig aan [3]): «het

[1]) Deze zeemeermin is gegraveerd in den *Cours d'antiquités monumentales*, door de caumont, 4de afdeeling, *Middeleeuwen, Godsdienstige bouwkunst*, bl. XIV. Aanhangsel.

[2]) Per pisces maris, divites, negotiisque saecularibus implicitos intelligimus. (Oddon. *astens. in Psalm*, VIII). — Per pisces, homines curiosi,.... vitae hujus profundis immersi). Rhab. maur., *Allegor.* enz.

[3]) Orig., *Homil.* 7, *in Luc.*, cap. X. — Zie over dit zelfde punt en over al de toespelingen van den visch, rhaban maur.,

zijn,» zegt hij, «de redenaars, bedreven in de kunst van wel te spreken, maar van een slechten levenswandel; de dichters, die verheven zangen vervaardigen, maar wier zeden losbandig zijn; de regtsgeleerden, vol begeerlijkheid; de geleerden, die wel de natuur navorschen, doch met haren schepper onbekend blijven [1]): het zijn de tarbotten, de palingen, de lampreijen enz., zonder schubben, die de christelijke beeldhouwkunst brandmerkte [2]); men ziet ze in de miniaturen der dierkundige verhandelingen en der godsdienstige handschriften zich *overhaast in den muil van den cetus werpen*, een reusachtig watergedrogt, dat

Les transglot a une alaine
En sa pance, ki est si lée
Come seroit une valée [3]).

Dit gedrogt, dat, in den hoek der altaarbladen en van veel kapiteelen, menschen, zinnebeeldig als visschen voorgesteld, inzwelgt en weder uitbraakt, is, gelijk men vermoedt, de duivel,

Qui la gueule bée durement
Viers la gent de petite foi,
Tant qu'il les a atrais a soi [4]).

Deze verschillende zinspelingen van de visschen en hunne onderscheiding naar «vinnen, schubben, buitenschalen, moerassig verblijf,» worden overal in de middeleeuwen opgemerkt; in de taal der kunst even als in die der wetenschap overgegaan, zijn het bekende zinnebeeldige voorstellingen, tot in de evangelische leerredenen en predikatiën veelvuldig verspreid. Eene plaats bij RHABAN MAUR vermeldt ze bijna volledig: met dit merkwaardig en zeldzaam fragment besluiten wij dit artikel:

«God,» zegt deze geleerde verklaarder van de verborgenheden der godsdienst, «wil, dat de menschen (der nieuwe wet) vinnen hebben, hetgeen een verheven en hemelsch leven beteekent met de overpeinzing der wet; maar deze wet moet de zijne zijn, daarom wil hij, dat zij *vinnen* hebben [1]), en niet *ééne enkele vin:* want de onbekendheid met de goddelijke schrift had zich van alle heidenen meester gemaakt; zij hadden inderdaad noch de wet noch de voorzeggingen der profeten, en bezaten niet de minste wezentlijke en bovennatuurlijke kennis van God. Opdat zij dus niet voor immer van dit kwaad doorknaagd mogten worden, wil hij, dat zij schubben hebben, die zich ligtelijk zouden kunnen opheffen: schubben, die de aardsche onwetendheid beteekenen, die men zonder moeite kan verdrijven, hetgeen door het verhaal van de handelingen (der apostelen), betreffende den heiligen PAULUS, bewezen wordt,.... van wien geschreven is, dat de schellen, die zijne oogen bedekten, afvielen, toen hij door ANANIAS het evangelie had ontvangen.

«Dus even als er zekere soorten van visschen bestaan, die eene dikke schaal (*testam*) tot huid hebben, en geene schubben, die men kan afnemen, zoo zijn er onder de christenen, die het onmogelijk is van hunne schaal te ontdoen, dat is te zeggen, wien men de onbekendheid met het woord Gods niet kan ontnemen, en tot welke men *het mes van den* (*heiligen*) *Geest* niet kan doen naderen. Dezulken, hoewel gevonden in de zee van den doop en in die der boete [2]), zijn niettemin verachtelijk onder al wat zich beweegt en

Enarration in Levitic., lib. III, cap. 1. (De tekst aangehaald op het einde van dit artikel).

[1]) Van dezen onbekenden Maker, dat is van God, is in de gewijde schriften gezegd, dat hij werd gedragen «op de wateren.» (*Genes.* I).

[2]) De jagende en verslindende visschen duidden daarenboven de zucht tot verslinden aan; zij waren ook de hiërogliefen der duivels, dwalende midden door de baren van het leven des menschen, om te trachten hem tot hunne prooi te maken, en wonende in de bittere en scherpe wateren, die het zinnebeeld zijn der verdorvenheid. (JONATH. CHALD.)

HESYCHIUS verstaat onder «de schubben der visschen» den sluijer van de onwetendheid des geestes, die verscheurd en ontvoerd kan worden. Op deze wijze verklaart hij de geheimzinnige schellen, die het woord van ANANIAS deed vallen van de oogen van den heiligen PAULUS. (*In Act. apost.* IX).

«Si quis est in aquis istis, et in mare vitae hujus, atque in fluctibus saeculi positus, tamen debet satis agere, ut non in profundis jaceat aquarum, sicut sunt isti pisces, qui dicuntur non habere pinnas, neque squamas. Haec namque eorum natura perhibetur, ut in imis semper et circa ipsum coenum demorentur, sicut sunt anguillae, et huic similia, quae non possunt ascendere ad aquae summitatem, nec ad ejus superiora pervenire. (ORIGEN., *Homil.* 7, *in Levitic.* X).

[3]) Dat is: «hen in éénen adem inslokt, en verzwelgt in zijnen buik, die zoo hol is, als ware het een dal.»

[4]) Dat is: «die onophoudelijk zijnen muil openspert naar de zwakken van geloof, tot dat hij hen geheel naar zich heeft gelokt.» (*Li Biestiaire*, handschrift der koninklijke bibliotheek. — PHILIPPUS VAN THAUN, *The Bestiary*).

[1]) De vinnen of vleugeltjes, die de visschen tot op de oppervlakte des waters verheffen, en aan enkelen veroorloven sprongen te doen, gelijk aan de vlugt eens vogels, zijn het zinnebeeld der heilige begeerten, omdat zij den visch uit de baren, het zinnebeeld des levens, der verzoekingen en der zonde, in de hemelsche gewesten doen overgaan, die het leven der genade, den hemel en de heilige vrijheid der kinderen Gods voorstellen. «Pinnulae sunt sancta desideria: quod illi in corpus electorum transeunt, qui per sancta desideria ad superna se transferunt.» (RHAB. MAUR., *Allegoriae*).

[2]) Men weet, dat de boetedoening en zelfs het berouw, in de taal der kerk, bij eenen vischvijver worden vergeleken.

leeft in de wateren. Hoewel zij door den doop het (geestelijke) leven hebben ontvangen, hebben zij hunne roeping als ook hunne wedergeboorte verdorven: ook zij hebben vinnen noch schubben, dat is: noch verhevene kennis, noch hemelsch leven, en hun hart is in de verblinding en in de onwetendheid gedompeld; daarom worden zij onder de visschen met schubben voor niets gerekend. *Let ten minste op*, (o lezer!) *van welke scherpzinnige woorden de wetgever zich heeft bediend, om door deze visschen verwonderlijke zinnebeeldige voorstellingen leerrijk aan te wijzen!* Want, even als de visschen met schubben onveranderlijk vinnen hebben, zoo ook worden dezulken, die onbekend zijn met het aardsche en (bijgevolg) onderhevig aan niet meer te bestaan, toegelaten tot de kennis van het verheven en hemelsch leven. Wat de anderen betreft (zij zijn verfoeijelijk), men moet noch hun vleesch eten, noch hun aas aanraken, noch op eenigerlei wijze gemeenschap met hen hebben, hetgeen de heilige PAULUS bevestigt, als hij zegt: ««Indien iemand, een broeder genaamd zijnde, een hoereerder is, of een gierigaard, of een afgodendienaar, of een lasteraar, of een dronkaard, of een roover, dat gij met zoodanig een niet zult eten.»» (I Corinth. V, v. 11). De overspeligen, de gierigaards, de dronkaards en de lasteraars zijn allen van schubben ontbloot, want zij leiden een schandelijk en afschuwelijk leven. Die de afgoden aanbidt, kan evenzeer niet onder de geschubde visschen worden gerekend, als zijnde getroffen door eene onwetendheid, zoo hard als eene buitenschaal, en werkelijk ongeneeslijk; hoe anders zou hij, na aan God te zijn verbonden geweest, ooit tot de dienst zijner afgoden hebben kunnen terugkeeren? Overigens dient men op te merken, dat alleen de visschen met schubben en vinnen op de baren kunnen springen. Welke is dan hunne zinnebeeldige beteekenis, zoo zij niet de uitverkorenen voorstellen? Want zij alleen gaan (uit het ligchaam der aardsche kerk) in het ligchaam der hemelsche kerk, die, bekleed met hunne verdiensten, even als de visch met zijne schubben, (in zeker opzigt) door de vlugt van een hemelsch en teeder verlangen naar de aanschouwing kunnen overgaan, hoewel zij bij dien sprong op zich zelven neêrvallen, uit hoofde van de sterfelijkheid huns vleesches. Zij alleen dus treden, als een uitverkoren voedsel, in het ligchaam der uitverkorene kerk, die, ofschoon nog door de gehechtheid aan de hemelsche en nederige dingen teruggehouden nogtans door hunne geestelijke vlugt zich naar de hoogere gewesten weten te verheffen, de drukkende zwaarte der aardsche zorgen af te schudden, en in den hooge den verlevendigenden gloed der liefde van het hoogste goed gaan inademen. Door de zorgen van buiten bezig gehouden, weten zij ze te schikken: dus komen zij ijlings tot hunne eenzaamheid van binnen terug, leven, door het hart van de aandoeningen van buiten en van het wereldsche en aardsche gedruisch afgezonderd, en geven zich te midden van een onverstoorbaren vrede aan de inwendige overpeinzingen over» [1]).

VLEERMUIS.

De huichelarij en de ongeregelde dorst naar aardsche goederen vinden zich in dit zinnebeeld vereenigd met de verblinding des geestes en de stijfhoofdigheid in den eigentlijken zin. De vleermuis stelt den mensch voor, christen in naam, heiden in de daad, vijand der gezonde leerstellingen, die het goddelijke licht zijn, en behagen scheppende in zijne blindheid. Geroepen tot hemelsche doeleinden en eene verheven vlugt te nemen, verkiest hij liever langs de aarde te kruipen, en springt hij in de duisternis rond, zonder zich ooit van den grond te verwijderen, hetgeen zijne blinde vasthoudendheid aanwijst, om zijne eigene denkbeelden en zijn laag en vervalscht gevoel te behouden [2]): een besluiteloos, dubbelzinnig wezen, het onreine dier gelijk, dat zich slechts weinig van zijn donker nest verwijdert, en dat met den vogel en de zoogdieren overeenkomst heeft.

VINCENT van *Beauvais* verleent aan de vleermuis de listen van den mensch; hij vertoont haar, hare vleugels uitspreidende en hare vier pooten intrekkende, als zij zich onder de vogelen bevindt, en later, als zij hare intrede doet in den grooten raad der viervoetige dieren, diezelfde vleugels intrekkende en die pooten en hare ruige en pelsachtige huid aan aller oog vertoonende. «Zij, die door dit dier zinnebeeldig worden voorgesteld, nemen,» zegt de *Zedespiegel*,

[1]) RHABAN. MAUR., *in Levitic.*, lib. III, c. 1.

[2]) Vespertiliones circa terram volant: ità ut pennis pro pedibus utantur, quandò ambulant: quod indignum est in eis, qui contemplationi dant operam. *Non ergo incredulus sis, nec dubites, quod etiam haec, quae nunc denumerata sunt, animalia ad ostensionem figuramque eorum, a quibus abstinere debent contemplationi vacantes, posuit legislator.* (RHABAN. MAUR., *De universo*, l. VIII, c. 5.)

«het uiterlijke der heiligheid aan in de oogen van hen, die ze bezitten; maar zij zijn de losbandigsten en de onbeschoftsten der menschen: nachtvogels,» voegt hij er bij, «wier oog den glans van het ware licht niet zal kunnen verdragen, en die van den aanschijn Gods zijn beroofd» [1]).

VLEUGELS.

1°. De vleugels geven het gebed, de oplettende aanschouwing en tevens de christelijke deugden te kennen, want de deugden en het gebed alleen kunnen de ziel verheffen, en de gedachte van den mensch naar de aangelegenheid van den hoogen, naar de hemelsche zaken opvoeren. Zijne vleugels uitspreiden is, volgens PHILIPPUS VAN THAUN, door de vervoering van het gebed zich verheffen tot op eene plaats, boven de stormen dezes levens verheven [2]). Hij voegt er bij, dat de handen van den mensch twee vleugels zijn, die hij dikwijls moet opheffen tot God en naar den hemel, van waar de deugd neêrdaalt, die den geest der duisternis ter nederslaat.

«Et pur çeo, hom de Dé
. . . . . .
De sus mer deis voler
Çeo est le munt surmunter;
. . . . . .
Hom ki volt surmunter
Ses eles deit lever.

Li hom dous mains unt
Ki pur eles lur sunt
Ses mains deit hum lever
Al cel Deu aurer,
Ke del cel vint vertud
Dunt Satan fud vencud» [3]).

---

[1]) VINCENT bellov., *Spec. mor.*, l. III, d. 10, p. 3. — S. EUCHER., *in Commentar.* — BRUNON. astens., *in Levitic.* — PIER., l. XXV, c. 17. — *Li livres des natures des bestes*, handschrift van het Arsenaal, artikel: *Li cauve soruis.*

[2]) Hetzelfde denkbeeld vindt men bij RHABAN MAUR, als hij spreekt van de vier zinnebeeldige dieren van het «vizioen van EZECHIËL:» «Facies,» zegt hij, «itaque ad fidem pertinet: penna, ad contemplationem.... Per contemplationem verò, quia super nosmetipsos tollimur, quasi in aere elevamur....» (RHAB. MAUR., *in Ezech.*)

[3]) Dat is: «En daarom moet de mensch van God zich boven de zee en boven de bergen verheffen. De mensch, die zich wil verheffen, moet zijne handen opheffen. De mensch heeft dus twee handen, die hem tot vleugels zijn; hij moet zijne handen ten hemel heffen, waar God woont, want van den hemel komt de deugd, waardoor Satan wordt overwonnen.»

Li Biestiaires, het handschrift op de koninklijke bibliotheek, redeneert evenzoo in het hoofdstuk: *De la nature al ybeus*, dat is van den *ibus* of ooijevaar, welke vogel den *zondaar* vertegenwoordigt, en aan wien hij verwijt niet te kunnen vliegen, noch zwemmen (*noer*, d. i. *nager*) op de zee der wereld:

«Por Dieu signor or aprendons
En quel guise noer devons:
A Dieu ki est haus et humains
Devons en haut lever nos mains....

De vleugels zijn ook het beeld der christelijke deugden: de nederigheid, het geduld, de barmhartigheid zijn zooveel vleugelen voor den regtvaardige, vleugels, die hem aan de wereld ontvoeren en hem tot God doen naderen [1]). Dit zegt ook de *Physioloog*, die, naar het gevoelen der dierkundige schrijvers, de deugden de *pennen Gods* noemt. «Wat de *Physioloog* zegt, is het voorbeeld van ons zelven; toen God den mensch maakte, maakte en vormde Hij hem naar Zijn beeld, derhalve moeten wij van Zijne pennen hebben, of Hij zou ons niet meer kennen, en zou niets doen, alvorens Hij ons er van zou hebben voorzien; dat wil zeggen, dat wij zouden bekleed zijn met barmhartigheid, met nederigheid, met medelijden, met geduld en met lijdzaamheid jegens onzen naaste, dan zal God ons door die pennen als zijne zonen erkennen.» («De ce dist *Phisiologe* cest li essamples de nos meime; qant Dex fist lhome il le fist et forma a sa samblance, dont devons avoir de ses plumes, ou il ne nos conoistra nient plus, ne ne fera rient devant ce qil nos en vera vestu; cest a dire, qe nos soions vestus daumosnes de humilite de pitie de pacience et de suffrance encontre nostre proisme, dont nos conoistra Dex por ses fils por ces plumes» [2]).

2°. Het getal der vleugels kan soms, in zekere gemakkelijk te onderscheiden gevallen, de door hen voorgestelde deugden bepalen. *Twee* vleugels beteekenen gewoonlijk de uitoefening van het dubbele gebod der christelijke liefde, soms ook de beide testamenten, waarmede de ziel moet worden gevoed, om

---

De la nes (nef), ne dreçoit son voile
Quant el nage au cors (cours) des estoiles,
Elle ne poroit pas sigler (cingler),
N'oisiaus ne poroit pas voler
Se il ses eles n'estendoit
Et sa plume ne descouvroit,
Tout ensement sacies ensi,
Quant li fil Israiel jadis
Contre Amalech se conbatoient
Et a toutes eures vaincoient,
Que Moyses ses mains levoient
Et si tost come il les baiscoit
Li Iuis (Juifs) ierent li piour,» etc.

Zie ook RHABAN. MAUR., *Allegor. in sac. univ. script.* fol. XI.

[1]) Alae itaque virtutes sunt, alae bona opera intelliguntur, sine quibus volare non possumus. Ipsae nos ferant, ipsae ad coelestia elevent; habes humilitatem, ala tibi est; habes misericordiam, ala tibi est; habes patientiam, ala tibi est, quot virtutes habes, tot alas habes. (BRUN. *astens.*, *De novo mundo*).

[2]) *Li livres des natures des bestes*, handschrift van het Arsenaal, fol. 206. *Del Corbel.*

tot de volmaaktheid te geraken, die de hemelsche belooningen verkrijgt [1]). *Drie* vleugels geven soms de drie goddelijke deugden te kennen; *vier*, de vier hoofddeugden; *vijf*, de marteling der vijf zinnen; *zes*, de zes liefdadige werken [2]); *zeven*, de zeven deugden of gaven van den goddelijken geest.

3°. De vleugels, wier uitgespreide vlerken eene groote wijdte hebben, zoo als die van den arend, van den reiger enz., zijn toegekend aan de hemelsche geesten; zij beteekenen duurzame deugden en eene groote naauwkeurigheid in het naleven van Gods wetten; het is dus ook niet door deze vleugels, dat de vleeschvretende vogels gewoonlijk in de simboliek den geest des kwaads en de zondaars voorstellen, maar alleen door hunne klaauwen, hunnen bek en hun roofzuchtig leven [3]).

4°. Overeenkomstig met dit beginsel, geven de kleine en zwakke vleugels de onstandvastige en beperkte deugden te kennen.

5°. De uitgestrekte vleugelen, die echter zwak en tot eene hooge vlugt ongeschikt zijn, of onbekwaam lang den persoon te schragen, aan wien zij zijn toegekend, zijn het kenmerk van het gemis aan wezentlijke deugden en de verzaking van het gebed; want deze vleugels, die naauw zich boven den grond verheffen en slechts voor weinig oogenblikken, verloochenen door de daad hun schoonschijnend uiterlijk. Zoodanig zijn verschillende hersenschimmige vleugels, de tot kolossale afmetingen uitgestrekte insekten-vleugels, de vleugels der kippen, kalkoenen en van ander

---

[1]) Si habes charitatem ut Deum et proximum diligas, duas alas habes quae tibi ad volandum sufficere possunt. (S. BRUNON. *astens.*) — Possumus etiam per duas alas Dei et proximi dilectionem significare, quibus quicumque caret non habet undè volet ad regnum coelorum. (ODDON. *astens.*, *in Psalm*). — Dilecto Dei et proximi, et novum et vetus Testamentum, itemque justitia, charitas caeteraeque virtutes, alae Dei sunt, quia sine his nemo ad Deum volare potest. (ODDON. *astens.*, *in Psalm.*) — Zie: YVON. CARNOT. *Serm. in Ascension. Domin.*

[2]) Sex opera misericordiae.... sunt: pascere esurientem, potare sitientem, collocare hospitem, vestire nudum, visitare infirmum, consolari vinculatum, et per haec intelligitur septimum, quod est in Tobiâ, scilicet sepelire mortuos, undè versus: «Visito, poto, cibo, redimo, tego, colligo, condo.» (LUDOLPH. SAXON., in *Vit. Christ.*)

[3]) Alas.... accipitri et herodii suscipiamus, non ut aliquod rapiamus, verò ut obedientiam nobis injunctam celerrimè faciamus. Talium enim avium alarumque omnium quae de rapinâ vivunt, alae quidum et bonam significationem habere possunt, ungues verò et rostra et actionem, significationem impiam habent. Per tales enim significantur maligni spiritus, quorum omnis operatio furtum et rapina est. (S. BRUNON. *astens.*)

huisgevogelte, vooral die van den struisvogel, wier opmerkelijke wijdte iets schoonschijnends bezit. Deze bedriegelijke vleugels zijn dikwijls *uitgespreid* of *opstaande*, eene omstandigheid, die vormelijk [1]) de listen aanwijst der huichelaars, die deugden trachten te toonen, waarvan zij slechts den valschen schijn bezitten [2]).

6°. De vleugels der zwemvoetige vogelen, wanneer zij die vogelen tot op het watervlak verheffen, zijn het kenmerk der deugden en der gewoonte te bidden. Daar het water dikwijls de wereld en het leven voorstelt, en deszelfs moerassige bodem voor den onreinen poel der hartstogten wordt gehouden, zoo zijn die vleugels, die hen, die in dien poel hun verblijf houden, op de oppervlakte brengen, de deugden en de verdiensten, waardoor de regtvaardige het kwaad te boven komt en in eene sfeer leeft, zoo verheven als het den mensch slechts mogelijk is. Deze beteekenis is die van de vleugels der eenden [3]) en van andere zwemvoetige vogels, die men op de grafgesteenten en op de freskoos der katakomben ziet; maar in de voorstellingen van zonden, waar deze dieren op het drooge staan, hebben deze vleugels, niet geschikt tot vliegen, dezelfde beteekenis als die der struisvogels.

7°. De vleugels der vleermuis, gemaakt om even boven den grond te vliegen, en die slechts uit zwakke en ongepende vliesjes zijn zamengesteld, worden toegekend aan den geest des kwaads en aan de verpersoonlijkte voorstellingen van ondeugden, waarbij de aarde de vleeschelijke daden, de wereld, in hare opvatting van oord des kwaads en van het erf der zonde, de gehechtheid bij uitsluiting aan tijdelijke voordeelen beteekent: dit zijn inderdaad het doel en de verwachtingen der verdorven zielen, ontdaan van de *pennen Gods*, omdat zij zonder deugden zijn, het gebed niet kennen, dat door den gependen vleugel wordt voorgesteld, en slechts de huichelarij en de zelfverheffing bezittende, zoo als die ingebeelde vleugels.

---

[1]) Cùm tempus fuerit, *in altum alas erigit* (STRUTHIO).... JOB, XXXIX. De heilige BRUNO van *Asti* verklaart met al de kerkvaders deze uitdrukking aldus: Alas tunc hypocrita *erigit in altum*, quando suae simulationis virtutes ostentat. Hoc autem facit cùm tempus fuerit, id est cùm à multis se videri et laudari senserit. (S. BRUNON. *astens. in Job.*

[2]) Non respiciamus ad Struthionem cujus alae infirmae sunt, non attendamus ad hypocritas qui se fingunt esse quod non sunt, quibus tunc alae deficient quandò eis maximè necessariae erunt. (Ibid. *De novo mundo*). — VINCENT BELLOVAC., *Spec. mor.* — BOET., enz.

[3]) Zie: BOSIO, *Roma sotterranea*, blz. 263, 467, 506.

VOETEN, POOTEN, KLAAUWEN, HORENS.

De kromme *voeten* en beenen stellen, in de heilige schrifturen en in al de werken der kunst, het bij herhaling terugvallen tot de zonde en de verderfelijke hebbelijkheden voor [1]).

De voeten en beenen van het paard, van den stier en van de andere ongetemde dieren, of die tot tegenweer in staat zijn, geven de onstuimigheid van het kwaad, de bandelooze begeerte der hartstogten, de onafhankelijkheid en den overmoed te kennen.

De *pooten* van het schuwe wild zijn, doordien zij loopen en dadelijk vlugten, als het dier zijnen roof grijpt, het zinnebeeld van de roofzucht, gepaard aan de lafheid.

In de afbeeldingen der zonden en in die van duivels hebben de pooten der zwemvoetige vogelen altijd eene slechte beteekenis, zoo als die van de pad, van den kikvorsch en van het kruipende gedierte, dat in moerassen leeft, omdat deze dieren het slijk der stilstaande wateren doorwroeten, waarin zij hun voedsel zoeken. Die pooten worden in de kunst gegeven aan de beelden van menschen, wier gedaante veranderd is, en die de lage zielen, in den poel der ondeugd gedompeld, voorstellen, en aan den duivel of boozen geest, die ieder tot zijne prooi maakt, die in het slijk, dat wil zeggen, in de onreine kolk der hartstogten leeft. Deze schandelijke ondeugden, de onkuischheid en hare gevolgen, worden insgelijks afgebeeld door de pooten der kip [2]), die eene vuile en stinkende zelfstandigheid vertreedt en overal medevoert en den walgelijksten reuk van zich geeft.

De snijdende en verstaalde *klaauwen* beteekenen, naar gelang zij aan den leeuw, aan de kat of aan eenige andere dieren behooren, de wreedheid of de kwaadaardigheid en de list des demons, die de ziel verscheurt en van de driften, die haar beheerschen.

De *klaauwen* der roofvogels, zoo als de kiekendief, de sperwer enz., zijn het kenteeken van de gierigheid en van hare dochters, de knevelarij, de roofzucht, de plundering [3]). Deze klaauwen der roofzuchtige vogelen duiden ook in de christelijke kunst de droevige uit-

[1]) Pier. XXXV, 49. — «Quid claudicatis ab utrâque parte?» *Spreuk.* XVIII, 3.

[2]) Zie het artikel: *Kip.*

[3]) Brun. *astens.*, *Index allegor.* t. II. — Ibid. *in Levitic.* XI. — Hesych. hierosolymit. — Vincent bellov., *Spec. mor.*, III, d. 2, p. 7 en d. 38, p. 10. — Eucher., *in Psalm* enz.

werkselen van de zonde en de eindhandeling van Satan aan, namelijk, de zielen aan te grijpen en in den afgrond des verderfs te storten; in deze beteekenis ziet men klaauwen van alle soort aan den duivel verleend, en klaauwen van den valk aan de meermin geschonken, als het zinnebeeld der rijkdommen, die den mensch betooveren en later zijne ziel in het verderf storten, even als die klaauwen der meerminnen, die terwijl hij sliep zich meester van hem maakten, en hem in de diepte der golven deden stikken [1]). De klaauwen van den gier hebben dezelfde beteekenis: «Deze vogel is het beeld des duivels.... wanneer hij (de ondeugende mensch) uit deze sterfelijke eeuw (of tijden) is gescheiden,.... en de duivel de ziel in de hel medesleept, alwaar zij wordt verslonden en opgegeten, ten gevolge der daden, die het ligchaam tegen regt en billijkheid heeft verrigt» [2]).

De *horens*, de natuurlijke en soms verderfelijke wapenen der dieren, die het juk ontvlugten of trachten het af te schudden, beteekenen altijd, als zij zonden voorstellen, den overmoed, de oproerigheid, den hevigen aanval, de kracht, de verstokte hardnekkigheid en dikwijls de jammerlijke magt van het kwaad [3]) en der booze geesten, die ze in het aanzijn roepen. Daarom, en niet met een doel om ze bespottelijk voor te stellen, zijn de duivels bijna altijd gehoornd [4]) in de werken der kerkelijke kunst: zoodanig zijn die, welke men ziet in het verwulfsel

[1]) E de femme ad faiture — Entresque la ceinture — E les pez de falcun — E cue de peissun — Les richeses del munt.... Par pez prennent e noent, — *par ço del falcun — Les Sereines peignum....* (Phil. van thaun, *The Bestiary*).

[2]) «Cil oiseaux est example de diable.... quant il (li vice home) sont de cest mortel siècle trespassé.... que deable enporte lame en enfer, et la est devorée et mangiée par li fait que le cors prennoit et roiboit, contre la raison et droiture.» Berijmde legende, handschrift op de bibliotheek van het Arsenaal, *Li livres des natures des bestes*, fol. 205. — Aquilam et Grifen et alietum et milvum ac vulturem.... rapaces et alienum cibum malè sectantes quaestibusque injustis gaudentes per praedicta significat.... Quaedem autem ex his alias aves invadunt et ex venationibus earum nutriuntur. Alia verò in domos ingredientia diripiunt quae repererint, ne quidem gerentium se obsoniis pacentia.... (Rhaban maur., *De universo*, l. VIII, c. 5).

[3]) Cornua.... solent eminentiam designare fidei et virtutum.... Sicut è contrà nonnunquâm bella vitiorum quae nos expugnare moliuntur, cornuum nomine solent indicari. Quod utrumque breviter complexus, per prophetam Dominus dicebat: «Et omnia cornua peccatorum confringam, et exaltabuntur cornua justi.» Rhaban maur., *in Exod.* IV, 9).

[4]) Facies.... cornuta, mentis est pertinacia et inobedientia. (Vinc. bellov. *Spec mor. De luxuriâ*, etc.)

van het middenportaal der kerk Notre-Dame te *Parijs*, te *Saint-Gilles* in *Dauphiné*, op de bas-reliefs der abdij van *Moissac* enz.

VOS.

Er is in de middeleeuwen geen schriftverklaarder of zedeschrijver, die niet verhaalt van de verraderlijke trekken («traicheries»), de duizenderlei verwenschte listen en looze strikken van den vos, vooral die hij 's winters aanwendt, als hij door den honger wordt gekweld, de aardbodem naakt is en de schaapskooijen zoo goed gesloten zijn, dat er nergens eenig voorwerp voor zijne roofzucht te vinden is. Slechts in ééne dierkundige verhandeling ziet men den vos (maître goupils) [1]) met fraaije kleuren afgezet, in zijne gansche lengte jammerlijk en verslagen op den grond liggende, terwijl hij eene lange tong laat hangen, die met eene «roode aarde, en die bloedig schijnt te zijn» [2]), bedekt is. Als men hem daar op den rug, onbewegelijk en ademloos, ziet liggen, de twee voorpooten tegen de borst gebogen, zoo als een dansende hond, wie zou dan niet, bij het aanschouwen van zijn oog, vonkelende van arglistigheid, hem betaald achten voor al wat hij heeft gedaan, en gelooven, dat hij van het leven tot den dood is overgegaan? Maar die sluwe houding dient den vos slechts, «om met tanden en pooten aan te vallen, en dan den vogel te verwurgen en op te eten, die hem hier uitgestrekt, en zoo leelijk bemorst, en gezwollen op de aarde ziende liggen, gelooft, dat hij dood is, en nederdaalt, om hem met den snavel te pikken» [3]). Dit dier, «met een duivelen-gelaat,» verdiende de list, de looze bedriegerij, alle kleine rooverijen, alle soort van schelmsche opligting, knevelarij, afpersing en be-

[1]) De vos wordt in dezelfde romaansche taal, behalve *goupils*, ook *li volpiz*, of *woupills*, of *volpis reinhart* genoemd.

[2]) «De rouge tierre.... si qil paërt este sanglens.»

[3]) «Pour prendre as dens et as pies.... estrangler et manguer li oisel.... issi gesir estendu a la tere si laidement enboe et enflé, quident qe il soit mors.... por lui becquier.» Nam dùm non habuerit escam, fingit mortem, sicque descendentes quasi ad cadaver aves rapit et devorat. Vulpis enim mysticè diabolum dolosum.... sive peccatorem hominem significat. (Rhaban. maur., *De universo*, VIII, 1). Vulpes.... cùm esurit et cibo caret, aprica loca adit, et humi strata animamque continens, ac simulans se mortuam, supina jacet, oculis et pedibus sursun erectis. Aves itaque dilabuntur ut ipsâ vescantur: illa verò arripit eas subitò, ac prolibita devorat. Nec aliter diabolus, cùm illaqueare hominem vult, tentat ipsum ut quàm neglitenter se ...gerat. Sicque facillimè irretitur. (S. epiphan., *Phisiolog.* XIX).

hendigen diefstal uit te drukken [1]). De vos wordt inderdaad in de kerkelijke kunst op al die fijne arglistige handelingen toegepast en op dezulken, die er zich van bedienen, en *Ballivsi praepositis*, voegt vincent van *Beauvais* er bij.

WOLF.

1°. De wolf is het zinnebeeld van de roofzucht, met bedriegelijke middelen en met geweld ten uitvoer gebragt, eene zonde, die de godgeleerden onder de uitvloeisels der gierigheid rangschikken. Men kent de wolven met schapenvacht bedekt, die in het Evangelie worden aangeduid; de bijna onmerkbare gang van den wolf heeft aanleiding gegeven tot een spreekwoord, en indien de *karthaagsche goede trouw* een wanklank was in een romeinsch oor, bij de kerkvaders stonden de gangen der afrikaansche wolven niet in hoogere achting. Gelooft men hunne getuigenis, dan legden deze wolven, verborgen in het digtste hunner holen, zich er op toe de stem des herders na te bootsen, bedrogen daardoor de schapen, die in grooten getale kwamen aanloopen, en wee dan de kudde! [2]).

2°. De wolf had eene dubbele beteekenis: dit roofdier berekent nooit zijne prooi, naar mate van den honger die hem kwelt, maar hij wurgt, doodt, verscheurt, en verlaat de kampplaats niet, voor dat hij zelf in gevaar is. Door die tweede eigenschap kenmerkte de wolf de ongebondenheid als hevig en teugelloos, als onverzadelijk in buitensporigheden [3]). «Bestaat de vreugde van den ongebondene,» zegt de *Zedespiegel*, «niet meer in het getal, dan in den aard zijner misdaden?» Die onverzadelijkheid doelde ook op die der verkwisting en der roofzucht. «Daarom,» zeggen de dierkundige schrijvers der middeleeuwen,

[1]) Vinc. bellov., *Spec. mor.*, III, d. 3, 10 en 21, part. 3. — S. bernard., *in Cantic.* — Boët. — S. brunon. astens. *In Cantic. et aliàs.* — Rupert. tuit., *De divin. offic.* VIII, 4. — Phil. van thaun, *The Bestiary.* — *Li Biestiaires*, handschr. der kon. biblioth. — Berijmde legenden, handschr. der biblioth. van het Arsenaal, *Li livres des natures des bestes.*

[2]) Matth. VII. — Vinc. bellov., *Spec. mor.*, l. III, pars. 3, dist. 10, 19. ib. et *aliàs.* — Rupert. tuit., *De divin. offic.*, l. XII, c. 8. — Boët., enz

[3]) Comedent et non saturabuntur; fornicati sunt, et non cessaverunt. (Hosea, IV). — Luxuriosus.... in hoc lupo est similis, qui veniens in ovili omnes oves jugulat, non putans aliter famen suam posse extinguere, cùm tamen una ovicula sufficeret ei. (Vinc. bellov., *Spec. mor.*, l. III. *De luxur. et filiab. ejus*).

«worden de dwaze vrouwen *wolvinnen* genoemd, omdat zij de goederen harer minnaars verkwisten» [1]).

ZWIJN, WILD ZWIJN, BOK, GEIT, SATER, GEHOORNDE KOPPEN OF AANGEZIGTEN.

Het *zwijn* [2]) en de *geile bok* [3]) komen nog overeen met de zevende der hoofdzonden: als vertegenwoordigers der onkuischheid, toonen zij in hunne eigenschappen den staat van verlaging tot het uiterste gedreven. De schrijver van het boek der *Spreuken* en die van den *Zedespiegel* vergelijken de aan deze ondeugd overgegeven vrouw, de een bij een schitterenden ring, door den snuit van een wild zwijn gestoken, en de ander aan dit zwijn zelf, dat zijnen snuit en dien ring in een vuilen mesthoop dompelt [4]). «Dus is de dwaze vrouw,» leest men bij VINCENT van *Beauvais;* «het bloemenbed, waaraan zij de voorkeur geeft, het reukwerk, waarin zij het meeste behagen schept, zijn, even als het vuile zwijn, het schandelijkste vuil en de meest stinkende modderpoel.»

Het zwijn, wiens vraatzucht onbedwingbaar is, en dat zijn voedsel ontvangt, zonder eenig instinkt van dankbaarheid te verraden, geeft daardoor een verdierlijkten en ondankbaren geest te kennen [5]).

---

[1]) «Por ce sont apelees les foles femes *louves*, qeles degastent les biens de lor amans.» Berijmde legenden, *Li livres des natures des bestes*, handschr. der biblioth. van het arsenaal.

[2]) Peccatores, licet habeant corpora humana, cor habent ferinum, ut habeant corda.... porcina per luxuriam. (VINC. bellov., *Spec. mor. De peccatis in generali*). — Meritò luxuria dicitur hominem facere bestialem, sicut porcum.... et. (Ibid., *De luxuriâ*). — Porcina, vitia. (S. BRUN. *astens.*, *in psalm.*) — Homo... foedis imundisque libidinibus immergitur? Sordidâ suis voluptate detinctur. Ita homo probitate desertâ, vertitur in belluam. (BOËT.)

[3]) Hircos immolare, est carnis maceratione libidinosum sensum occidere et superare. (S. BRUN. *astens.*, *in Num.* VII). — Per hircum, mortificatio fornicariae voluptatis (intelligitur). (S. HIERON., *Op.* edit. *Veron.*, t. I, col. 1107, met betrekking tot de dieroffers). — Jam verò sacrae litterae, dùm hircos haedosque immolandos monent, nequitiam omnemque libidinem jugulandam indicant, ut interpretatur Adamantius. (PIER., X, 10). — Zie ook: YVON. CARNOT., *De rebus eccl. serm. De convenientiâ.* — RHAB. MAUR., *De universo*, VIII, 8.

[4]) Circulus aureus in naribus suis, mulier pulchra et fatua. (*Prov.* 1). — Sus, propter aurei circuli speciositatem et pretiositatem, non dimittit quin nares suas immergat in stercus. Sic.... mulier fatua.... Libentiùs dormit ut sus in luto, quàm in floribus. (VINCENT. bellov., *Spec. mor.*, *De luxuriâ*). — Luxuriosi.... sunt sicut sus, qui libentiùs habet nares in stercoribus, quàm in floribus. (Ibid., ibid).

[5]) Multi.... pooci sub ilice, non levant oculos ad eum qui sibi glandes excutit, nec eum agnoscunt, nec gratias ei reddunt; ideo, impinguati et ingrati ut porci, subitò comedendo saepè percutiuntur et occiduntur. (VINC. bellov., *De poenetentiâ*).

De *zeug*, het beeld der vruchtbaarheid, is op een groot aantal kerken, met de hand aan het spinrokken en spinnende, voorgesteld. Misschien was de bedoeling, door dit beeld de vertroosting te binnen te brengen, die de heilige PAULUS aan de christen-vrouwen toedient, grootendeels geroepen, om het werkzame, alledaagsche en geheel afgezonderde leven te slijten, dat haar hier beneden is afgebakend [1]). Elders weder ziet men de zeug, in de werken der mistische kunst, onder de afbeeldingen der zeven hoofdzonden gerangschikt; dan geeft zij, even als het zwijn, de meest verlagende, de meest onteerende der ondeugden te kennen, terwijl zij door alle jonge zwijnen, die haar omgeven, de meeste ongeregeldheden aantoont, die van dusdanige buitensporigheid het gevolg zijn.

De *saters* met geitenpooten, en die iets van den bok hebben, zoo als zijne horens of zijnen baard, gedrogten, door den *Zedespiegel* «gehoornde aangezigten» genoemd, zijn het zinnebeeld der wellustigen, van dezulken, die, onder het uiterlijke van den mensch, den overmoed, de baldadigheid bezitten, de verlagende natuurdriften van den bok [2]).

Het zwijn is, volgens de alfabetische orde, die wij voor dit overzigt hebben aangenomen, het laatste der op de torentjes van *Saint-Denys* voorgestelde dieren. Daar deze *mistische zoölogie*, een weinig lang wel is waar, doch noodig, eene zekere verwarring in het geheugen onzers lezers kan doen ontstaan, gelooven wij hun geene ondienst te doen, hun de volgende lijst aan te bieden, bevattende eene korte zamenvatting van de namen en de zinnebeeldige beteekenissen van die reeks dieren.

OVERZIGT

DER SIMBOLISCHE ZOÖLOGIE VAN DE TORENTJES VAN SAINT-DENYS.

AAP.....	Spotternij; toorn; onkuischheid.
BLOEDZUIGER...	Door zijn verblijf in de stilstaande wateren, gewoonte der onmatigheid en der andere zinnelijke togten.
	Door zijne onverzadelijkheid in het zuigen, onbeteugelde begeerlijkheid van dezelfde zinnelijke driften.

---

[1]) Mulier.... salvabitur autem per filiorum generationem, si permanserit in fide, et dilectione, et sanctificatione cum sobrietate. (I, ad TIMOTH., II, 15).

[2]) Luxuriosi.... similes illi sunt capricornio illi monstro de quo ibidem, qui homunculus cornutam habebat faciem, et inferiorem partem capri: quia sub formâ humanâ est vita luxuriosa et hircina. (VINC. bellov., *Spec. mor. De luxuriâ et filiabus ejus*).

SIMBOLISCHE BEELDEN

van het Noordwestelijk torentje van de kerk der abdij Saint Denys te Feuw.

Fig 1. Menschelijk hart. (Benedictijner monnik)

De Voorzienigh.

Fig 2. Tweeslachtig gedrogt.

Hoogmoed en zeven hoofdzonden.

Fig 3. Tweeslachtig gedrogt.

Geestelijke moord door de verzoeking tot onkuschheid.

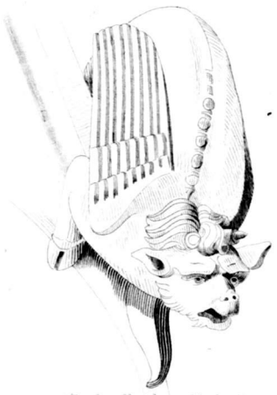
Fig 4. Tweeslachtig gedrogt.

Schandelijke dronkaardij Huichelary Valsche vleyery Ketterij.

Fig 5. Tweeslachtig gedrogt.

Luiheid Gulzigheid Onkuschheid.

Fig 6. Tweeslachtig gedrogt.



Lastdunkendheid en Mutery.

Fig 7. De man [illegible] eend.

Grote Hoogmoed.

Fig 8. De bezeeker van de schedel des duivels.

Bijgeloovigheid.

Gravure van J. de Vinne & Zn. te Amsterdam.

SIMBOLISCHE BEELDEN

van het monsterachtige tweetje van de kaak der Ezaw.)

Huichelarij

Gierigheid

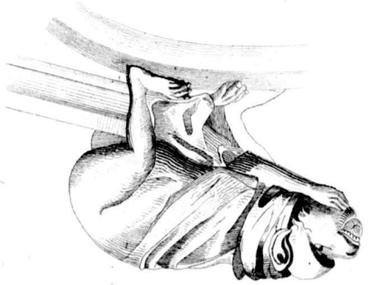
Zege der zinnen op het verstand

Derde blad van den laster

Bedrieglijkheid der tong.

Verzoeking door aanbrekking der oogen.

Uitgeputte losbandigheid.



De Spotterij

Bewerkendige bidragen 5 deel 5 stuk 1844

Bok..... Overmoed, dartele onkuischheid. (Zie het artikel *Zwijn*).

Centaurus..... Zie het artikel *Paardmensch.*

Ezel en Onocentaurus.. Neêrgeslagen, zich wentelende of uitslaande en worstelende. — Zege der zinnen op het verstand: luiheid, stijfhoofdigheid, onwetendheid, domheid en hoogmoed der dwazen.

Geit..... Soms hoogmoed en onkuischheid. (Zie het artikel *Zwijn*).

Haas.....
- Naar gelang van hetgeen hij herkaauwt. — Beoefening van de gewijde wetenschap.
- Door zijnen ongespleten poot. — Aanneming van de boeken des ouden testaments, met uitsluiting van die van het nieuwe. — Uitoefening van de letter der schriften, met uitzondering van haren geest. — Gemis der evangelische liefde, dat is te zeggen van de liefde tot God en tot den naaste.

Hen..... Zie het artikel *Kip.*

Hond.....
- Wild, woest, verslindend. — De duivel en de helsche geesten.
- Aanvallend of woedend op eene prooi. — Vervolging en haat der boozen tegen den regtvaardige, (een der takken van den *hoogmoed*).
- Blaffende tegen de maan. — *Nijd.*
- Slagershond, en uit hoofde van die hoedanigheid, met bloed bevlekte tanden en tong kunnende hebben.—Lasterzucht en kwaadsprekendheid, gevolgen van den *nijd.*
- Twistziek, keffende, brommende, onrustig. — *Toorn*, strijd, twistgedingen.
- Zijnen staart tusschen zijne pooten verbergende, vlugtende, zoekende zich schuil te houden. — Versaagdheid; lafhartigheid; het schuldig stilzwijgen des priesters; (uitvloeisels van de *luiheid*).
- Weder inslikkende hetgeen hij uitgespogen heeft. — Terugkeer tot de zonde; lage en schuldige begeerlijkheid; schennis der kloosterwetten; laaghartige daden der *gierigheid.*
- Van een onedelen aard en in het wild loopende. — Ruwheid en onbeschaamdheid van zeden; uitspattingen der *gulzigheid* en dierlijke *onkuischheid.*
- Krul- of poedelhond, met gekorten staart. — Het vergeten aan God en aan den dood; materialismus dat op het verderf en op de zeven hoofdzonden volgt.

Horens..... Zie het artikel *Voeten.*

Hyena.....
- Omdat zij de lijken opgraaft. — Lasterzucht, schandelijke vrekkigheid des gierigaards.
- Omdat zij, zoo als beweerd wordt, jaarlijks van geslacht verandert. — Onbestendigheid van zeden.

Kameel.....
- Door de fiere houding van zijn hoofd. — *Hoogmoed.*
- Door zijn dommelijk instinkt. — Domheid; overhelling tot verachtelijke dingen.
- Door zijne kromte. — Listigheid.
- Door de gemakkelijheid, waarmede de kemel de minst verteerbare voorwerpen inslikt. — Huichelarij en heiligschennis.
- Door zijnen onverzoenlijken wrok. — Toorn, ingewortelde haat.

Kat.....
- Vleijerij; verraderlijke en belagende arglistigheid.
- Neêrgehurkt. — Verwijfdheid; luiheid; ondeugden, die daaruit ontspruiten.
- Loopende of schuw en wild. — Onbedwingbare onafhankelijkheid.

Kikvorsch....
- Door zijne pooten en zijnen buik, die den modder beroeren. — Schandelijke onkuischheid.
- Door zijnen bek. — Radheid van tong.
- Door zijne vonkelende oogen. — Toorn.
- Soms, door zijn gansch ligchaam. — Ketterij, zonde die deze drie karakters vereenigt.

Kip.....
- Door de zwaarte van hare vlugt en het onvermogen harer vleugels. — Gebrek aan deugden en ongewoonte te bidden.
- Door hare met drek bemorste pooten. — Laagheid; heerschappij en ingewortelde neiging tot losbandige hebbelijkheden.

Klaauwen.... Zie het artikel *Voeten.*

Leeuw..... Heerschende kracht van het kwaad; onstuimigheid der hartstogten.

Manicore, (hersenschimmig en tweeslachtig dier). — Eigenschappen des Duivels.
- Door zijn menschelijk hoofd en fluitend geluid. — Bedriegelijke indringing.
- Door zijne drie rijen scherpe tanden. — Begeerlijkheid des vleesches; begeerlijkheid der oogen; hoogmoed des levens.
- Door zijn leeuwen-ligchaam. — Hevige aanval der verzoeking.
- Door zijnen schorpioen-staart. — Verderf der snoode zielen en hare foltering in de hel.

MANICORE, (hersenschimmig en tweeslachtig dier).	Door zijnen menschenetenden aard. — Begeerte om het menschelijk geslacht te verderven.	Eigenschappen des Duivels.
	Door zijne snel opvliegende vleugels. — Drift om op zijne prooi te vallen.	
MEERMIN.....	Lokaas der drie begeerlijkheden: Dorst naar vermaken. Dorst naar rijkdommen. Dorst naar grootheid.	
ONOCENTAURUS..	Zie het artikel *Ezel.*	
OOREN.....	Op- en van elkander staande [1]). — Het luisteren naar de stem of naar de naderende prooi.	
	Vastgedrukt [2]). — Verstoktheid en hardnekkige wederstand aan de goddelijke stem.	
	Hangende of neêrgebogen. — Vrees; lafhartigheid; koppigheid en verbittering; onstuimigheid en woede.	
	Gestopt, of bedekt en slepende [3]). — Weêrstand aan de stem Gods; verstoktheid voor de ingevingen en waarschuwingen van God; ongeregelde liefde tot de aardsche dingen.	
PAARD.....	Overmoed, onverwachte onbeschoftheid, stijfhoofdigheid.	
	In galop. — Onkuischheid tot overspel gedreven.	
PAARDMENSCH ..	Vooral in galop afgebeeld. — Buitensporige onkuischheid, en voornamelijk overspel. (Zie het artikel *Paard*).	
PAD.....	Door haar opzwellen. — Hoogmoed.	
	Door haren buik en hare pooten, die een stinkend drek vertreden. — Schandelijke onkuischheid.	
POOTEN.....	Zie het artikel *Voeten.*	
RAM.....	Mededinging; twist; hardnekkige domheid.	
RAT.....	Zinnelijkheid der lekkerbekken, die tot het materialismus leidt.	
SPRINKHAAN....	Door zijne verwoestingen. — Onkuischheid en ketterij.	
	Door zijne sprongen. — Hoogmoed der onkuische lieden en der ketters.	

[1]) Zoo als in den roovenden wolf, de *Behemoth* der katakomben, de beelden des duivels en der booze engelen.

[2]) Voorbeelden: de *Behemoth* en de beelden des duivels en der booze engelen.

[3]) Zoo als in het zwijn en in de afbeeldingen van de adder in de middeleeuwen.

STAART.....	Eindbestemming van den mensch. Doel en beweegreden zijner handelingen.	
	Lang. — (Als deugd beschouwd). Volharding.	
	Id. van den leeuw. — Hevigheid en onstuimigheid.	
	Id. van den aap. — Boosaardigheid.	
	Id. van de kat. — Wekelijkheid en de uitvloeisels dier ondeugd: vleijerij; soms al de eigenschappen der kat tegelijk, onafhankelijkheid, onvolgzaamheid, het niet dulden van eenigen band of teugel.	
	Hersenschimmig, met overeindstaande stekels bezet. — Verdorven aard; woestheid en zucht tot kwaad doen; vermogen te kwellen.	
	Tegen de zijde gedrukt. — Verraderlijke aanval; hevigheid en vrijwilligheid van een trouweloozen aanval.	
	Tusschen de beenen verborgen. — Vrees; snoode list; bedrog; laagheid en voortvlugtigheid.	
	Gekronkeld, van den dolfijn. — Geile driften.	
	Id. van de slang. — Listigheid, verraad, verleiding, boosaardigheid.	
	Id. van den draak.	Door zijne dikte: hevige magt en medeslepende kracht van het kwaad.
		Door zijne kromte: arglistigheid, indringing met bedriegelijke middelen.
	Van den wolf. — Snoodheid en hevig vermogen van den duivel; den terugkeer tot God belettende.	
	Gekort, of geen. — Vergetelheid en verachting van God en van den dood; volkomen materialismus.	
STIER.....	Door zijne horens en door zijne pooten. — Onstuimigheid van den hoogmoed; drift; onafhankelijke aard en onkuischheid in de jeugd.	

STRUISVOGEL...	Door zijne vleugels. — Huichelarij en zelfverheffing.
	Door zijne vraatzucht. — Onverzadelijke gulzigheid.
SYRENE.....	Zie het artikel *Meermin.*
VISSCHEN.....	Met vinnen. — Regtvaardigen; uitverkorenen; christenen naar den hemel hakende.
	Met schubben. — Zondaars, voor zoo verre zij geneigd zijn tot boete en bekeering.
	Zonder merkbare schubben en zonder zeer gevoelige vinnen. — Zondaars overstelpt door de zorgen des levens en der ongeregelde liefde tot de aardsche goederen.
	Met buitenschalen of schelpen. — Geestelijk blinden, zij die vrijwillig en verstokt blind zijn.
	Vliegende. — Verheven en beschouwende zielen.
VLEERMUIS.....	Door haren dubbelzinnigen bouw. — Huichelarij.
	Door hare liefde tot de duisternis. — Geestelijke onwetendheid, vrijwillig en verstokt; verblindheid des geestes.
	Door hare vlugt even boven den grond. — Aardsche verlangens, vleeschelijke lusten, onbekwaam zich te reinigen en zich ten hemel te verheffen.
VLEUGELS	Naar mate van hunne vlugt naar omhoog. — Gebed en christelijke deugden.
	Zeer wijd uitgespreid. — Duurzame en hemelsche deugden.
	Onbekwaam te vliegen, en vooral als zij uitgespreid zijn en opstaan. — Zelfverheffing en huichelarij.
	Klein en zwak. — Ongenoegzaamheid der deugden; kwijning of afwezigheid van het gebed.
	Der vleermuis. — Huichelarij; vleeschelijke begeerte tot de aardsche dingen.

VOETEN, POOTEN, KLAAUWEN, HORENS, gehoornde koppen en aangezigten.	Kromme voeten en beenen. — Terugvalling tot de zonde.
	Pooten van het paard en van den stier. — Overmoed; misdadige onafhankelijkheid; weêrstand tegen God; onbeschoftheid; hoogmoed; onstuimigheid der booze hartstogten.
	Pooten van het schuwe wild. — Geheimzinnige vlugt der dieven, der schelmen, der bedriegers; verblijf der zielenroovers en der ketters buiten den schoot der kerk en verwijderd van de herders.
	Scherpe klaauwen. — Boosaardigheid; wreedheid; zucht tot het kwade; begeerte om nadeel te berokkenen.
	Klaauwen. — Knevelarij; geweldige roof; roofzucht; vasthoudendheid der gierigheid.
	Horens. — Stijfhoofdigheid; weêrstand; kracht en noodlottig vermogen van het kwaad en van den demon, die het doet ontstaan.
VOS.....	Loosheid; list; diefstal; slinksche treken; slimheid; verraderij en looze plundering der knevelaars, regtsbeambten, enz.
WOLF.....	Doortrapte en geweldige rooverij; hinderpaal dien de duivel elk gebed tot God en den terugkeer tot de rede in den weg legt; onverzadelijke zucht naar weelde.
ZEUG.....	Vruchtbaarheid van het kwaad, gevoegd bij de beteekenissen van het zwijn. (Zie het artikel *Zwijn*).
ZWIJN.....	De meest verlagende onkuischheid; karakteristieke verstomping van de ondankbaarheid des geestes.

(*Vervolg hierna*).

VERSLAG

VAN DE

ZESDE ALGEMEENE VERGADERING DER MAATSCHAPPIJ:

TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST,

gehouden den 31sten Mei 1848.

Tegenwoordig de bestuurders D. D. BÜCHLER, voorzitter, C. W. M. KLIJN, vice-voorzitter, A. C. PIERSON, penningmeester, J. VAN STRAATEN, M. G. TETAR VAN ELVEN, G. MOELE, E. S. HEIJNINCX, MZn. en I. WARNSINCK, secretaris, de korrespondent T. ROMEIN uit *Leeuwarden*, en 62 gewone leden.

De vergadering werd door den president geopend met eene voorafspraak van den navolgenden inhoud:

M. H.!

Uwe talrijke opkomst hier ter plaatse overtuigt mij op nieuw van uwe belangstelling in onze maatschappij, en in de kunst, welke zij tracht te bevorderen. Wederom geroepen om de leiding dezer vergadering op mij te nemen, vertrouw ik op uwe mij reeds meermalen gebleken ondersteuning, en beschouw in dat geval mijne taak als eene eervolle en aangename tevens. Met die hoop verklaar ik deze zesde algemeene vergadering der maatschappij *Tot bevordering der bouwkunst* voor geopend, en heet u welkom als vrienden en bondgenooten voor eene goede zaak!

Onze maatschappij moge al op het gebied der kunst geene schitterende of geruchtmakende rol vervullen, desniettemin vermeen ik het er voor te mogen houden, dat zij aan het doel van hare oprigting beantwoordt, en dat doel eenmaal onfeilbaar bereiken zal. Verwacht niet van mij, M. H.! dat ik deze stelling in het breede betooge. Mijn voornemen is ditmaal alleen uwe aandacht te vestigen op slechts een enkel verschijnsel, dat, naar mijne overtuiging, zoo al niet voldingend bewijst, voor het minst haar stevig schraagt. Ik bedoel de talrijkheid en het verdienstvolle der ontwerpen, hier voor u ten toon gesteld, de welkome vruchten van de prijsuitschrijvingen der maatschappij.

Niet minder dan veertien ontwerpen ziet gij hier op de eerste prijsvraag, elf op de tweede ingezonden. Ik vrees geene tegenspraak te ontmoeten, indien ik beweer, dat deze vijf en twintig ontwerpen alle in meerdere of mindere mate blijken dragen van studie en talent, en dus niet van kunstwaarde zijn ontbloot. Gaarne stem ik toe, dat niet onze maatschappij den grondslag tot die studie heeft gelegd; dat niet zij de eerste kiemen van dat talent heeft geplant. De billijkheid eischt, dat wij hier de hand erkennen van het verbeterd onderwijs in de bouwkunst; en ik verheug mij derhalve, hier openlijk mijne hulde te kunnen brengen aan dat onderwijs, waar dan ook gegeven en ontvangen.

Maar is het daarom minder waar, of zou het aanmatiging zijn te beweren, dat zij die kiemen tot weligen groei en wasdom brengt? Stemt gij het mij niet toe, M. H.! dat aan de grens van het onderwijs, de werkkring onzer maatschappij aanvangt; zij ten slotte de schoone bloemen en vruchten kweekt over wier rijken oogst wij ons thans reeds verblijden mogen?

Zoo heb ik dan niet te veel gezegd, toen ik beweerde, dat uit dit enkel verschijnsel het blijkbaar is, dat onze maatschappij ten minste hierin aan het doel harer oprigting beantwoordt.

Uit de slotsom der beoordeelingen, welke u straks zal bekend gemaakt worden, zult gij bespeuren, dat al de stemmen der beoordeelaars zich vereenigd hebben tot bekrooning van één ontwerp op de eerste prijsvraag. Eene merkwaardige uitkomst voorzeker; zelden toch

ontmoet men eene eenstemmigheid, zoo onderscheidend eervol voor den bekroonde.

Maar niet even gelukkig zijn onze pogingen ten aanzien der tweede prijsvraag geslaagd. Geen der elf ontwerpen heeft de vereischte meerderheid van stemmen mogen verwerven. Ik betreur deze uitkomst, hoezeer ik het oordeel der geroepen kunstregters volkomen eerbiedig. Ik betreur deze uitkomst, omdat zij welligt haren oorsprong heeft in eene toevallige omstandigheid, niet geheel afhankelijk van den wil of de bekwaamheid der wedstrijders. Blijkbaar toch is het, althans ten aanzien van enkele ontwerpen, dat de vervaardigers de vraag niet geheel naar de bedoeling der uitschrijving hebben opgevat. Hun werk moest derhalve worden afgekeurd, niet zoo zeer om het gemis aan wezentlijke en gaarne erkende verdiensten, dan wel omdat het niet volkomen voldeed aan den eisch van het programma, de onverbiddelijke wet der uitschrijving en tevens de eenige houdbare maatstaf voor de beoordeelaars.

Wat de derde prijsvraag betreft, waarbij verlangd werd het plan voor een gedenkteeken van den bouwmeester JAKOB VAN CAMPEN, gij hebt het reeds opgemerkt, dat daarop geenerlei antwoord is ingekomen. In het leedwezen, dat het bestuur daarover gevoelt, zal gewis ook door u, M. H.! gedeeld worden. Was het bescheidenheid, was het eerbiedig mistrouwen op eigen kracht, die de strijders terughield, om iets te ontwerpen, den grooten meester der 17de eeuw waardig, wij zouden den wankelmoedige dan slechts toeroepen: beproef het, welligt brengt eene bezielende gedachte iets goeds tot stand. Maar was het onverschilligheid voor de nagedachtenis van den voortreffelijken kunstenaar, dan, ja dan zouden wij het verschijnsel met diepen weemoed betreuren. Maar ook in dat geval zou het tijd zijn, krachtiger nog dan ooit de handen inéén te slaan en alles aan te wenden, opdat door het verlevendigen van historische herinneringen, door gedurige aanmoediging tot ijverige studie en werkzaamheid der vaderlandsche kunst eene betere toekomst bereid worde. *Dat* verwacht zij van *onze* pogingen! *Dat* zij en blijve te allen tijde de leus van *onze* maatschappij!»

Daarna werd de secretaris uitgenoodigd tot de mededeeling van het *verslag*, omtrent den toestand der maatschappij en de werkzaamheden des bestuurs, sedert de laatst gehouden algemeene vergadering. Dit verslag luidde aldus:

Mijne heeren! Geachte medeleden!

Bij het uitbrengen van het jaarlijksche algemeene verslag, wegens den staat en de werkzaamheden onzer maatschappij, strekt het mij tot genoegen, u in de eerste plaats te kunnen mededeelen, dat in het afgeloopen jaar het aantal onzer *leden* is toegenomen; op ultimo December 1846 telde de maatschappij 640 leden; in den loop des jaars 1847 hebben 21 leden voor het lidmaatschap bedankt, 10 zijn ons door den dood ontvallen, en 6 zijn, volgens de wet, van de ledenlijst afgevoerd, zoodat wij in het geheel 37 leden verloren hebben. Daarentegen hebben zich 55 personen tot het lidmaatschap verbonden, weshalve dit eene vermeerdering van 18 leden bedraagt, en het aantal op ultimo December 1847 alzoo beliep 658; zoodat hierdoor het geleden verlies, in mijn vorig verslag vermeld, weder voor een groot deel hersteld is. Daar de verandering in het personeel der leden niet aanmerkelijk was, is er alleen een verslag of bijvoegsel op de vorige *naamlijst* opgemaakt, gedrukt en aan de leden uitgereikt.

In het personeel van de heeren *korrespondenten* is, sedert de laatste mededeeling, geene verandering gekomen; doch zijn door het bestuur als nieuwe korrespondenten nog benoemd de heeren J. VAN LEEUWEN AZ., opzigter van *Waterland*, te *Monnickendam*, en D. J. STORM BUIJSING, ingenieur van den waterstaat en leeraar aan de koninklijke akademie te *Delft*, welke heeren deze betrekking met welwillendheid hebben aanvaard. Er zijn alsnu op 33 plaatsen van ons land korrespondenten gevestigd, die de belangen der maatschappij met de meeste bereidvaardigheid en ijver behartigen en het bestuur behulpzaam zijn, zoodat de ingevoerde wijze van administratie en expeditie, door tusschenkomst van die heeren, wat orde en regelmaat betreft, niet alleen aan de deswege gekoesterde verwachting volkomen beantwoordt, maar ook bij voortduring eene aanmerkelijke bezuiniging te weeg brengt, en alzoo wezentlijk tot den bloei der maatschappij door heeren korrespondenten wordt bijgedragen, waarvoor hun hierbij, in naam des bestuurs, de meest welmeenende dank wordt toegebragt.

De in het vorige jaar volgens de wet aftredende bestuurders M. G. TETAR VAN ELVEN EN E. S. HEIJNINCX MZ. door de algemeene vergadering bij meerderheid van stemmen herkozen zijnde, zoo is het bestuur in dezelfde handen gebleven.

Van het tijdschrift, dat onder den titel van *Bouwkundige bijdragen* het licht ziet, zijn sedert de laatste algemeene vergadering drie stukken uitgegeven, als van het 4de deel het 4de en 5de stuk en van het 5de deel het 1ste stuk, zijnde het 2de bereids ter perse, om eerlang in het licht te komen. In de *kommissie van redaktie* is geene verandering gekomen, en heeft zij zich weder de aan hare taak verbonden werkzaamheden, ten beste der maatschappij, met welwillendheid getroost. Daar evenwel twee harer leden sinds eenigen tijd buiten *Amsterdam* woonachtig zijn, en daardoor de werkzaamheden voor een groot deel op één hoofd zamenhoopten, zoo heeft het bestuur, naar aanleiding van een daartoe gedaan voorstel, uit zijn midden eene kommissie van drie leden benoemd, om de redaktie, zooveel noodig en bij voorkomende gelegenheden, met raad en medewerking bij te staan, welke laatste kommissie bestaat uit de heeren BÜCHLER, PIERSON en WARNSINCK.

Het mag echter bij deze gelegenheid niet overbodig geacht worden, de leden bij herhaling uit te noodigen, van tijd tot tijd bijdragen voor gezegd tijdschrift te leveren, iets waaraan tot heden door slechts betrekkelijk weinigen werd voldaan. Er mogen in *Nederland*, wel is waar, niet veel werken van grooten omvang, althans wat de burgerlijke bouwkunst betreft, uitgevoerd worden, toch wordt er vaak iets daargesteld, dat de mededeeling overwaardig is, of voor anderen belangrijk zijn kan; om niet te spreken van vele waarnemingen, opmerkingen, proeven of ontdekkingen, die uit een technisch oogpunt beschouwd, soms allezins de aandacht verdienen, en door de mededeeling in het tijdschrift, dit laatste tot nut der lezers en tot bevordering van de bedoelingen der maatschappij kan doen strekken, die toch hoofdzakelijk bestaan in de verspreiding van bouwkundige kennis onder de leden, die het vak praktisch beoefenen, en waaraan in eenen tijd als de onze, zoo rijk aan technische ontwikkeling en vooruitgang, onmiskenbare behoefte bestaat. Die behoefte is duidelijk uit het groot aantal technische tijdschriften, in alle beschaafde landen van ons werelddeel in den laatsten tijd te voorschijn gekomen. Zij zouden niet ontstaan zijn, of hadden zich zeker niet staande kunnen houden; zoo men de noodzakelijkheid niet had gevoeld, zich in de verschillende vakken der techniek op de hoogte van den tijd te houden, en dat die noodzakelijkheid voor Nederlanders even dringend als voor vreemden is, zal in ons midden wel geen betoog

behoeven. Het zij dus hier genoeg de leden onzer maatschappij nogmaals op dit belangrijk punt indachtig te maken.

Het ten vorige jare bekroonde ontwerp voor eene *dorpschool*, is in den loop van dat jaar in plaat gebragt en sedert als een eerste gedeelte van de 3de aflevering der *verzameling van bouwkundige ontwerpen*, aan de leden uitgereikt, om later met een volgend projekt te worden aangevuld, als wanneer tevens de titel voor die 3de aflevering gereed zal zijn. De prijs van het eerste gedeelte is inmiddels gesteld op *f*1,25 voor het publiek, en *f*0,60 voor hen die na het jaar 1848 lid worden.

Als vroeger werden in het afgeloopen jaar een drietal *prijsvragen* door het bestuur uitgeschreven, waarvan het programma aan de leden is afgezonden en door middel van dagbladen bekend gemaakt. Die vragen bestonden in:

1°. Een ontwerp voor eene *slagtplaats*, voor eene stad van ongeveer twee honderd duizend inwoners.
2°. Een klein *landhuis* of *zomerverblijf*, gelegen op een begroeiden heuvel, enz.
3°. Eene *pomp*, op een open plein;

op welke de antwoorden worden ingewacht vóór of op den eersten November aanstaande.

Op de *prijsvragen*, uitgeschreven in het jaar 1846, zijn op den bepaalden tijd ingekomen, voor het *eerste onderwerp*, zijnde een *raadhuis* voor eene stad van acht à tien duizend inwoners, *veertien* ontwerpen, te weten:

N°. 1, geteekend: *Die 't waagt om te bouwen aan de straat,*
Krijgt aanstoot, hetzelfde hoe of het ook staat.
„ 2, „ *Door oefening volmaakter.*
„ 3, „ *Al doende leert men.*
„ 4, „ *Nach nichts Höherem können und sollen wir streben, als das unsere Bauwerke jedem Vernunftigen deutlich ihren Zweck verkunden.* HEIGELIN.
„ 5, „ *Tot veler einden.*
„ 6, „ *De vaderlijke zetel.*
„ 7, „ *Onvermoeide vlijt komt alles te boven.*
„ 8, „ *Themis en Minerva.*
„ 9, „ *Uit liefde tot de kunst.*
„ 10, „ *Honos alit artes.*
„ 11, „ ⅄

N°. 12, geteekend: *Waar wijsheid raden mag, daar spant de staat de kroon.*
„ 13, „ *De leerzucht.*
„ 14, „ *Labore et constantia.*

Voor het *tweede* onderwerp, zijnde eene *barrière* voor eene groote stad, 10 stuks ontwerpen, als:

N°. 1, geteekend: *De in- en uitgang.*
„ 2, „ *Nooit volmaakt.*
„ 3, „ *L'espérance.*
„ 4, „ *De stadssleutels.*
„ 5, „ *Vrijheid.*
„ 6, „ *A. M. Z.*
„ 7, „ *Kunstmin.*
„ 8, „ *De veiligheid.*
„ 9, „ *S. P. Q. A.*
„ 10, „ *Lust ter mededinging.*
„ 11, „ *Door den tijd wordt de spruit een boom.*

Terwijl voor het *derde* onderwerp, zijnde een *gedenkteeken* voor den nederlandschen bouwmeester JAKOB VAN CAMPEN geene ontwerpen zijn ingekomen.

Alle tot de eerste en tweede prijsvraag behoorende stukken zijn door het bestuur gesteld in handen van *vijf* daartoe benoemde beoordeelaars, die deswege hunne rapporten hebben ingediend; waaruit is gebleken, dat met opzigt tot de *eerste* vraag, het ontwerp N°. 4, wegens de goede indeeling en plaatsing der verschillende vertrekken, het goede karakter, dat ernst, waardigheid en kracht uitdrukt, gevoegd bij den goed toegepasten, eenigzins gemengden rondbogenstijl, de loffelijke uitvoering en ook vooral door de beantwoording aan den geest en de bedoeling van het programma, waarin dit ontwerp zich boven bijna alle andere onderscheidt, door alle beoordeelaars de bekrooning is waardig gekeurd.

N°. 5, 10 en 11 zijn door bijna alle beoordeelaars allezins loffelijk vermeld, en n°. 11 zelfs, door een hunner, werd een tweede prijs waardig gekeurd; doch zij hadden geene genoegzame aanspraak op bekrooning, doordien de ontwerpers den geest van het programma te veel uit het oog hadden verloren. Beoordeelaars waren van gevoelen, dat n°. 5, bij eene goede ordonnantie en distributie en eene nette uitvoering, veel te groot en uitgebreid voor eene stad van 8 à 10000 inwoners is, en beter voor eene van tienmaal grootere bevolking zoude passen, dat dan ook vele geprojekteerde vertrekken konden gemist worden; voorts dat daarbij de gekozen grieksche stijl niet goed is toegepast en

volgehouden, het karakter niet genoegzaam is uitgedrukt, en het ontwerp uitwendig beter voor een museum of eene groote bibliotheek dan wel voor een raadhuis zoude voegen, en dat de verlichting van vele lokalen, vooral beneden, twijfelachtig en gebrekkig mogt geacht worden; om al welke redenen dit ontwerp, hoe verdienstelijk ook in menig opzigt en hoe wel ook doordacht, behoudens loffelijke melding, niet ter bekrooning werd aangeprezen. Voorts dat genoemd n°. 10 fraai geteekend is, als teekening veel verdiensten bezit, doch bij dit ontwerp bijna alles aan de dekoratie is opgeofferd, en het aanwendbare alsmede de geest en de bedoeling van het programma bijna geheel zijn voorbijgezien, en alhoewel daarbij geen prijs werd bepaald, zoo mag men toch aannemen, dat voor eene stad van den derden of vierden rang geen raadhuis verlangd werd, dat voor eene van den eersten zoude passen. De geheele inrigting is overigens ongeschikt, en er is te veel ruimte verloren; eene beneden-verdieping van slechts 2.60 el hoogte, doch daarentegen eene eerste verdieping van niet minder dan 9 el hoogte, waardoor alle vertrekken aldaar als kleine kapellen zich voordoen, galerijen van 7 el breedte, en breeder dan de meeste vertrekken, eene geheel verwaarloosde konstruktie, bewijzen genoeg, dat de vervaardiger de praktische aanwendbaarheid geheel aan de dekoratie van de gevels heeft opgeofferd, waarvan de ornamenten soms onharmonisch zijn aangebragt, en die het bewijs leveren, hoe moeijelijk het is den middeleeuwschen spitsbogenstijl, zonder genoegzame kennis, op hedendaagsche gebouwen naar eisch toe te passen, en dat het ontwerpen van een gebouw, in den kwalijk-genoemd gothischen stijl, iets anders is dan het opeenhoopen en bij elkander voegen van elementen, ontleend aan bekende gebouwen der middeleeuwen, waarvan men den geest kwalijk voelt of verstaat. Een der beoordeelaars zeide er van: «Het is eene treurige bijdrage van de verkeerde strekking, die men bij het ontwerpen van projekten in den gothischen stijl volgt; men vergenoegt zich doorgaans met gothische vormen en ornamenten aan te passen, zonder de behoeften te gevoelen, in den geest en het eigendommelijke van dien stijl in te dringen, hetgeen toch volstrekt vereischt wordt. Heeft men dit verkregen, dan moet men de meerdere beschouwing en fijnere kunstveredeling van onzen tijd er op toepassen, en zoodanig werken, als de middeleeuwsche architekten zouden gedaan hebben, indien zij in staat

waren geweest die klassieke studiën der schoone kunst te maken, die het deel moet zijn der bouwkunstenaars van onzen tijd.» Hoe verdienstelijk overigens ook, om het zoo even aangevoerde, kon aan dit ontwerp de prijs niet worden toegekend, maar verwierf in allen geval eene loffelijke vermelding. N°. 11 werd, wel is waar, meer uitvoerbaar geacht; het bezit, volgens de rapporten van heeren beoordeelaars, eene goede indeeling, behoudens enkele aanmerkingen op de distributie, eene goede verlichting, en is door eene niet onbekwame hand ontworpen, doch de daarbij gekozen renaissance-stijl is niet goed toegepast, doet eene slechte uitwerking, heeft geene eenheid tusschen de beide verdiepingen, en brengt een offer aan de mode, die de ware kunst niet kent. De afscheiding tusschen de vertrekken voor de regterlijke en administratieve magt is overigens niet goed in acht genomen, vele noodige lokalen ontbreken en de beneden-verdieping is te laag; dit waren de redenen, waarom ook dit ontwerp, hoewel, zoo als gezegd is, met lof vermeld, niet ter bekrooning werd voorgedragen.

N°. 14 werd door eenen beoordeelaar eene loffelijke melding waardig gekeurd, en door drie andere meer of min gunstig onderscheiden; het is goed verdeeld doch te verbrokkeld, zoodat er veel verloren ruimte is, en de kleine binnenplaatsen zijn minder goed aangebragt. De façades zijn niet zonder verdienste, doch hebben eenige gebreken en geen goed karakter, terwijl de beelden slecht geteekend zijn.

Aan n°. 3, 6, 8, 9 en 12 werd door twee beoordeelaars eenige verdienste toegekend, doch overigens werden zij van mindere waarde dan de zoo even genoemde stukken geacht; n°. 3 wegens eene verkeerde en verkwistende distributie, waarbij alles bijna op ééne verdieping gebragt, en dus veel ruimte beneden verloren geraakt is, en voorts de min gunstige gevels en gemis aan karakter; n°. 6, behoudens eene vrij goede schikking en goede teekening, wegens de verkeerde ordonnantie met de min gepaste zware kolommen en pilasters, die het geen goed karakter en een eenigzins ouderwetsch aanzien geven enz.; n°. 8, wegens veel verloren ruimte, anders met vrij geregelde verdeeling en goede afscheiding, doch overigens door een al te eenvoudig of te streng aanzien en gemis aan karakter; n°. 9, mede ter zake van te veel verloren ruimte en slechte verlichting met ongeregelde of vreemde distributie, niet ongevallige maar toch gebrekkige ordonnantie, en van gemis aan een voldoend karakter; n°. 12

met een oppervlakkig goed aanzien van kracht en welvaart en goede uitvoering, om te veel verloren ruimte en te wijdloopende distributie, veroorzaakt door de twee binnenplaatsen met ongeschikte opene galerijen; voorts om gemis aan eenheid en wegens vele gebreken in de ordonnantie, een mengsel van, volgens de memorie, grieksche, romaansche en renaissance-détails bevattende. Terwijl eindelijk de n°s. 1, 2, 7 en 13, wegens gebrek aan genoegzame bouwkundige verdienste, algemeen zijn afgekeurd om in aanmerking te komen, en n°. 1 daarenboven slechts eene doorsnede en het plan op eene andere dan de bepaalde schaal heeft.

Met opzigt tot de stukken behoorende tot de *tweede* vraag, hebben de stemmen ter bekrooning zich tot de ontwerpen n°. 1, 4 en 10 verdeeld, zonder dat een hunner de vereischte meerderheid verwierf. N°. 10 werd door twee beoordeelaars den prijs waardig gekeurd; door een derde alleen eene loffelijke vermelding en een vierde kende er eenige verdienste aan toe. Het is wel van eene goede opvatting en geeft het idee van den hoofdingang eener groote stad, maar heeft door het gebruik van bekende romeinsch-dorische en korinthische orden een eenigzins akademisch aanzien, hoewel zij vrij goed en harmonisch zijn toegepast. De uitvoering is zeer zorgvuldig, de verlangde vertrekken zijn goed ingedeeld en geplaatst; doch het geheel heeft te veel het aanzien van eenen triumfboog, de dekoratie staat te veel op den voorgrond, het plan is, als ware het, het gevolg van de façade en het groote fronton boven twee kleinere maakt eene slechte uitwerking. Om deze gemaakte aanmerkingen scheen dit ontwerp, behoudens de vele verdienste en de nette uitvoering, in geene verdere aanmerking bij de meerderheid der beoordeelaars te zijn gekomen.

N°. 1, hoewel goed geschikt, wat de lokaliteiten betreft, heeft het hoofdgebrek, dat de toegang meer bij- dan hoofdzaak is, en dat het meer het aanzien van een landhuis dan van eene stads-barrière heeft, alhoewel de façade nog vrij zwaarmoedig is; een gebouw met twee doorgangen op zijde levert daarenboven eene schikking op, die eene moeijelijke surveillance geeft; dit ontwerp werd door één beoordeelaar de bekrooning, door een ander alleen eene loffelijke melding waardig gekeurd, doch overigens werd geene verdere onderscheiding er aan toegekend.

N°. 4 bekwam ééne stem voor bekrooning, doch werd voor het overige alleen met meer of minder lof vermeld. Men vindt het overhoops een goed pro-

jekt met vrij goede indeeling en plaatsing der gebouwtjes, doch keurde het aanzien wat te zwaarmoedig, daar de façade meer het karakter voor den ingang eener begraafplaats, dan voor eene barrière heeft, althans in sommige deelen, waardoor gemis aan harmonie in het geheel is ontstaan; aan de antieken was eene niet gelukkig gekozen dekoratie van adelaars toegepast, dat volgens eenen beoordeelaar eene onaangename herinnering veroorzaakt, en althans min gepast is. De uitvoering der teekening is allezins loffelijk.

Aan n°. 3, 9, 8 en 2 werden door enkele beoordeelaars eenige meerdere of mindere verdienste toegekend; van n°. 3 maakte één zelfs loffelijke melding, doch de meerderheid kende er weinig karakter aan toe, vond het eene gebrekkige distributie, bloot dekoratief en de konstruktie veronachtzaamd, en het geheel te klein of te nietig. N°. 9 bevatte wel iets goeds in de distributie, doch de passage was te smal en de romaansche stijl niet eigenaardig er aan toegepast; het was te zwaar, te kloosterachtig geordonneerd. Bij n°. 8 was het plan tamelijk goed, doch de opstanden min beduidend, de gebouwen verkeerd met muren ingesloten, de kolommen onregelmatig geplaatst en doorgaand met weinig bouwkundigen zin zamengesteld. N°. 2 had wel eenig karakter, doch bevatte over het algemeen weinig bouwkundige verdienste; het plan was niet zeer geschikt, de ordonnantie onharmonisch en de teekening overigens vrij slecht.

De n°. 5, 6, 7 en 11 werden als onvoldoende door alle beoordeelaars eenparig afgekeurd.

Bestuurders hebben gemeend zich met de uitspraak van de meerderheid der beoordeelaars te kunnen en te moeten vereenigen; dien ten gevolge is aan de vervaardiger van het ontwerp n°. 4 voor een *raadhuis*, geteekend met de spreuk: *nach nichts Höheren können und sollen wir streben*, enz. de uitgeloofde eerste eereprijs toegekend. Bij de opening van het daarbij behoorend naambiljet, bleek het, dat die vervaardiger was de heer A. N. GODEFROY, te *Amsterdam*, reeds eenmaal door de maatschappij wegens een ingezonden ontwerp bekroond. Voor het tweede onderwerp heeft echter alzoo geene bekrooning kunnen plaats hebben, daar geen der ontwerpen de vereischte meerderheid van stemmen tot toekenning van den uitgeloofden eereprijs verwierf, en ook geen der inzenders de vraag geheel voldoend beantwoord of een projekt geheel overeenkomstig met den geest van het programma geleverd had.

Het is echter meldenswaard dat er, sedert de oprigting dezer maatschappij, een niet onmerkbare vooruitgang met betrekking tot de bouwkundige verdiensten van de ingezonden ontwerpen bestaat, en dat over het algemeen genomen, de later ingekomen stukken die van vroegere jaren, altoos in massa beschouwd, overtreffen, dat zeker wel als een bewijs van vermeerderde belangstelling in de prijsvragen der maatschappij kan gelden, en tevens van vooruitgang in de beoefening der bouwkunst hier te lande getuigt.

De uitslag van de drie beoordeelingen over de *vier* ontwerpen voor eene *ijzeren kap*, uitgeschreven als *vierde* prijsvraag in het jaar 1845, om bijzondere redenen in het verslag des vorigen jaars niet hebbende kunnen worden opgenomen, zoo is daarvan nader door middel van de dagbladen en in de *Bouwkundige bijdragen* mededeeling gedaan; die uitslag was kortelijk deze, dat het ontwerp n°. 3, geteekend: *beproeving*, door slechts één beoordeelaar den prijs werd waardig gekeurd; n°. 1, geteekend: *nooit volmaakt*, alhoewel loffelijk vermeld, door éénen beoordeelaar eene voorwaardelijke bekrooning werd waardig geacht; terwijl n°. 2, geteekend: *sans relâchement* en n°. 4, geteekend: *ferrerie*, algemeen werden afgekeurd, met welke uitspraak het bestuur zich vereenigde, zoodat deswege geene bekrooning heeft kunnen plaats hebben.

Op de algemeene vergadering van het vorig jaar werden twee *voorstellen* ter tafel gebragt, door twee aldaar tegenwoordig zijnde leden; en wel het eerste: om zooveel mogelijk de uit te schrijven prijsvragen voor praktische toepassing vatbaar te maken, door onderwerpen te kiezen, waarvan de uitvoering waarschijnlijk te achten ware, of door vragen voor werkelijk uit te voeren gebouwen of konstruktiën uit te schrijven; het tweede: om in het vervolg bij uit te schrijven prijsvragen, althans voor de eerste onderwerpen, den stijl te bepalen, waarin men het gevraagde ontwerp wenschte geordonneerd te zien, daar somtijds een ontwerp door den individuelen smaak van eenig beoordeelaar om den gekozen stijl wordt afgekeurd; terwijl dit bij andere beoordeelaars niet het geval is, welke beide voorstellen door het bestuur ter nadere overweging waren in advies gehouden. Na gehouden consideratiën zijn zij het bestuur niet aannemelijk voorgekomen. Met betrekking tot het eerste voorstel was het bestuur van meening, dat, alhoewel

prijsvragen wegens onderwerpen voor praktische uitvoering vatbaar, verkieslijk zijn, en ook bij de latere programmaas dit punt door bestuurders, zoo zij gelooven, meer dan vroeger is in het oog gehouden, en alzoo het beginsel van het voorstel goedkeurende, echter de toepassing volgens datzelfde voorstel tot bezwaren aanleiding zoude geven, en het laatste vooral minder uitvoerbaar te achten is; daar alsdan de prijsvragen te veel in het praktische of de individuele aangelegenheden zouden ingrijpen, waardoor de bijzondere belangen van de bouwkundige leden konden gekwetst of benadeeld worden; terwijl overigens ieder lid, ja zelfs partikulieren de vrijheid hebben zoodanige onderwerpen als prijsvragen ter beoordeeling aan het bestuur in te zenden als zij naar omstandigheden gepast of wenschelijk mogten keuren; en het bestuur over het al of niet geschikte van zulk eene aangegeven ontwerpprijsvraag kan beslissen.

Met opzigt tot het tweede voorstel was het bestuur van oordeel, dat eene bepaling als de voorgestelde, de inzenders van ontwerpen ter mededinging naar de uitgeschreven prijsvragen te veel aan banden zou leggen, en dat het verkieslijker is hen zoo veel mogelijk in de keuze van den stijl voor hunne ontwerpen vrij te laten; omdat, naar het inzien des bestuurs, de vervaardigers juist van hun gevoel en hunnen smaak kunnen blijken geven door de keuze van dien stijl, welke voor het opgegeven onderwerp en het karakter van het te ontwerpen gebouw de meest gepaste is. Zoo de individuele gevoelens van eenige beoordeelaars soms nadeelig op den uitslag der beoordeelingen mogen werken, met betrekking tot den gekozen stijl, van den anderen kant vreest het bestuur, dat het voorschrijven van dezen of genen stijl op den duur nadeelig op de vrije ontwikkeling van kunstzin en smaak van de inzenders zoude zijn. Ook zoude men door den te nemen maatregel gevaar loopen den lust ter mededinging bij menigeen te doen verflaauwen, die zich minder op zoodanigen stijl had toegelegd, als door het programma wierd voorgeschreven, en daardoor welligt anders verdienstelijke ontwerpen buiten te sluiten; om welke redenen het bestuur van gevoelen was, het gedane voorstel niet te mogen aannemen of in werking te brengen, althans als algemeenen maatregel.

Het was niet vreemd, dat de oprigting hier te lande van een *koninklijk instituut van ingenieurs*, door het bestuur onzer maatschappij met belangstelling werd ver-

nomen en gadegeslagen, eensdeels toch om het gewigtige der zaak zelve voor ons land, dat voor een groot deel door de ingenieurs-kunst moet beveiligd, verdedigd en in stand gehouden worden, anderdeels met betrekking tot deze maatschappij, wier bedoelingen in een naauw verband staan met de voorgestelde werkzaamheden van genoemd instituut. Dit laatste toch is eene vereeniging van personen, beoefenaars of voorstanders van de verschillende vakken van wetenschap in betrekking staande tot de ingenieurs-kunst in den uitgebreidsten zin, die door vrijwillige bijdragen en onderlinge ondersteuning hunne pogingen doen strekken om de ondervinding, de opmerkingen, de aanteekeningen, de proeven en ontwerpen van zaakkundigen meer algemeen bekend te maken, en door wisseling van denkbeelden een gewenscht licht te doen schijnen over vele zaken, die thans nog in het duister verborgen liggen. Alhoewel nu het hoofddoel dezer inrigting meer wetenschappelijk, dat van onze maatschappij meer kunstmatig is, zoo is het duidelijk, dat beider bedoelingen echter in een naauw verband staan; daar de bouwkunst eene ineensmelting van kunst en wetenschappen is, en dat alzoo de zoo even vermelde gebeurtenis de aandacht van het bestuur dezer maatschappij als van zelve moest uitlokken, waarbij kan vermeld worden, dat van de leden des bestuurs zes tot de leden-oprigters van het instituut behooren, en dus ook individueel van hunne belangstelling deden blijken.

Bij missive dd. 12 Maart ll., gaf de raad van bestuur van genoemd instituut, met toezending van een exemplaar van het reglement, officiëel kennis van het bestaan dezer instelling, en zich overtuigd houdende, dat de pogingen met welgevallen bij onze maatschappij zouden vernomen worden, werd bij die missive eene welwillende medewerking en ondersteuning bij voorkomende gelegenheden verzocht. In antwoord hierop heeft het bestuur bij missive dd. 19 Mei ll., nº. 44 (295) genoemden raad van deszelfs belangstelling en goede gezindheid verzekerd, wederkeerige medehulp en ondersteuning van het instituut verzocht, en dat ligchaam voor de bibliotheek aangeboden een exemplaar van alle tot heden uitgegeven *Bouwkundige bijdragen*, van de uitgegeven afleveringen van de *verzameling van bouwkundige ontwerpen* en van de afbeelding van het nieuwe *ziekenhuis te Rotterdam*.

Van den heer A. SCHAEPKENS te *Maastricht* ontving de maatschappij ten geschenke een werkje in de fran-

sche taal, *over de oude verdedigingswerken te Maastricht;* en later de drie eerste afleveringen van een plaatwerk in folio, getiteld: *Trésor de l'art ancien*, bevattende belgische en zuid-nederlandsche fragmenten uit middeleeuwsche gebouwen, enz. van bouw-, schilder- en beeldhouwwerk. Wederkeerig zond het bestuur dien heer ten geschenke een exemplaar van de *Bouwkundige bijdragen.*

Van den heer T. L. DONALDSON, architekt en leeraar aan het *University college* te *Londen*, ontving de maatschappij een werk, getiteld: *Architectural maxims and theorems in elucidation of some of the principles of design and construction*, enz. *London* 1847.

Gevoelig voor deze belangstelling, doch meer om hulde te doen aan de bekende bekwaamheden van dezen ijverigen bouwmeester en oudheidkundige, heeft het bestuur besloten, dien heer, ingevolge art. 6 van onze wetten, het *honorair lidmaatschap* aan te bieden, en daar zich thans onze maatschappij als eenigzins meer gevestigd mag beschouwen, zoo bestaat het voornemen, deze benoeming door meer anderen van bekende bouwkundigen te doen volgen, ten einde daardoor betrekking met buitenlandsche architekten aan te knoopen, dat voor de maatschappij gunstige gevolgen kan hebben, doch waartoe niet eerder was overgegaan, omdat men de maatschappij, om met eenige vrucht zoodanige benoemingen te kunnen doen, meer gevestigd wenschte te zien. Tot het genoemde einde zijn bereids diplomaas in de fransche taal, met een uittreksel uit de wetten, zooveel de honoraire leden daarbij belang kunnen hebben, gereed gemaakt en gedrukt, om na de benoeming te worden verzonden.

Bij de openbare zittingen van de tweede en de vierde klasse van het *Koninklijk nederlandsch instituut* van wetenschappen, letterkunde en schoone kunsten, gehouden 25 en 27 April j.l., hebben kommissiën uit het bestuur, als daartoe namens die klassen uitgenoodigd, de eer gehad de maatschappij te vertegenwoordigen.

En hiermede, mijne heeren! geloof ik u het belangrijkste of meest wetenswaardige met betrekking tot den staat en de verrigtingen onzer maatschappij in het afgeloopen jaar te hebben medegedeeld, en eindig ik dit mijn verslag met de beste wenschen voor den bloei derzelve, doch tevens met aanbeveling van haar en hare belangen in uw aller ondersteuning en voortdurende medewerking. *Nederland* wordt wel eens beschuldigd, achterlijk te zijn bij andere landen in het gebied der bouwkunst. Vele redenen hebben daartoe bijgedragen

en dragen er nog toe bij; het is thans de tijd niet, die redenen hier te ontwikkelen of te vermelden, en het ligt ook niet in het doel van mijn verslag; doch ik veroorloof mij op het feit zelf te wijzen, en op één middel, dat met het doel onzer maatschappij in verband staat, en dus hier niet ongepast kan worden aangewezen. Dit middel bestaat in het aanwenden van vele zwakke en uiteenloopende vermogens tot daarstelling van eene enkele vereende en sterke magt, gedachtig aan onze vaderlandsche spreuk: *eendragt maakt magt;* eene waarheid waarin de oorzaak van alle maatschappelijke krachtsontwikkeling gelegen is; want door het vereenigen van vele en veelsoortige, al zijn het ook geringe vermogens der individuen, ontstaan de groote gewrochten en werken, die zonder die vereeniging nooit het aanzijn zouden gehad hebben. En zoo onder de redenen tot den achterlijken staat van de bouwkunst in ons land, de niet genoegzame bekwaamheid van vele harer beoefenaars moet geteld worden, (en het zoude eene ijdele inbeelding zijn dit geheel te willen ontkennen,) dan is in de genoemde vereeniging een middel voorhanden, om die bekwaamheden door onderlinge mededeeling en wederzijdsche hulp te verbeteren, te vergrooten en als ware het tot één brandpunt zamen te brengen. Niemand is tot alles bekwaam; de groote omvang van hetgeen tot het gebied der bouwkunst behoort en de vele studiën tot hare beoefening noodig, zijn oorzaken, dat slechts weinigen het tot eene gewenschte hoogte kunnen brengen, en in alle onderdeelen van dit vak kunnen uitmunten; doch de maatschappelijke band dient om wat den een ontbreekt door den ander te doen aanvullen; even als in het maatschappelijk leven de eene mensch den anderen moet behulpzaam zijn, en zonder welke onderlinge hulp en onafhankelijkheid geen maatschappelijke band denkbaar is. Wat vereeniging ook in het gebied van kunst en wetenschap vermag, hebben ons de middeleeuwsche korporatiën geleerd, die in eenen tijd dat de kunsten in een voorheen ongekend verval waren geraakt, de kunstwerken daarstelden, die nog ten huidigen dage onze bewondering verdienen en tot zich trekken. Dat wij dan ook de handen ineenslaan, om elkander voor te lichten en wederkeerig van hulp en bijstand te dienen, opdat de afzonderlijke en persoonlijke kennis en bekwaamheid algemeen eigendom worde; het maatschappelijk ligchaam alle verdeelde en verspreide krachten van zijne afzonderlijke deelen tot nut van allen in het geheel opneme en zich toeëigene; en deze maatschappij

worde als een eenig man toegerust met de bekwaamheden en de kennis van alle overige; en opdat zoo andere min gunstige omstandigheden mogen blijven bestaan tot den achterlijken staat der bouwkunst in het vaderland, het hare bij te dragen, wij, vereenigd tot één ligchaam, de bevoegdheid erlangen, om de beschuldiging van ons af te werpen, dat die achterlijke staat ook aan ons te wijten is, maar daarentegen de voldoening genieten, te kunnen zeggen, dat onze maatschappij, zooveel zij vermogt, heeft gepoogd het hare te doen *tot bevordering der bouwkunst.*

Na de lezing van dit verslag, deed de penningmeester rekening en verantwoording over het afgeloopen jaar. Uit het deswege medegedeelde bleek:

1°. Dat de ontvangsten hadden beloopen:

a. voor de maatschappij . .	*f* 4575,91[5]	
b. » » bouwk. bijdragen	» 1137,29	
Te zamen	*f* 5713,20[5]	

2°. Dat de uitgaven daarentegen waren geweest:

a. voor de maatschappij . .	*f* 2308,84[5]
b. » » bouwk. bijdragen	» 1920,29[5]
Te zamen	*f* 4229,14

Zoodat op 1 Januarij dezes jaars een batig saldo in kas was van . . . . . *f* 1484,06[5]

Terwijl de door hem ter tafel gebragte staat van de bezittingen der maatschappij deed zien, dat haar in eigendom toebehoorden, *f* 1000 4 pCt. werk. schuld en *f* 1500 2½ pCt. idem, benevens eene getaxeerde waarde van *f* 2707,90, aan voorhanden drukwerken, boeken, papieren, teekeningen, enz.

De kommissie benoemd tot onderzoek dier rekening, bestaande uit de heeren E. DE BURLETT, mr. E. DE MARKAS en T. ROMEIN, deed, na volbragte werkzaamheden, gunstig rapport van hare bevinding; ten gevolge waarvan aan den penningmeester, onder dankzegging voor zijne ijverige bemoeijingen, décharge verleend werd.

Daarna ging de vergadering over tot het kiezen van twee bestuurders, in plaats van de als zoodanig aftredende heeren A. C. PIERSON en J. VAN STRAATEN. Uit de nominatie, zamengesteld uit de heeren:

A. C. PIERSON,
J. VAN STRAATEN,
W. A. FROGER,
J. VAN MAURIK en
C. C. VERWEIDE,

werden de beide eerstgenoemden met eene groote meerderheid van stemmen herkozen, en verklaarden zij zich bereid aan de roepstem der vergadering gehoor te geven.

De voorzitter gaf hierop te kennen, dat volgens de bij art. 57 der wet gestelde orde voor de algemeene vergadering, zouden behooren te worden gelezen de verschillende beoordeelingen van de naar de prijzen gedongen hebbende stukken. Dat ter bekorting op vorige algemeene vergaderingen door den secretaris een generaal rapport werd gelezen, opgemaakt uit de verschillende beoordeelingen; dat echter eene zoodanige lezing zonder onmiddellijke vergelijking der stukken, voor het meerendeel der leden van minder belang mag geacht worden, en alleen die beoordeelingen voor de daarbij betrokken inzenders van nut kunnen zijn. Dat de overweging hiervan het bestuur tot het besluit heeft geleid, aan de vergadering voor te stellen, in het vervolg de lezing van de beoordeelingen zoowel als van het generaal rapport achterwege te laten, doch daarentegen de inzenders van prijs-ontwerpen de bevoegdheid te verleenen, een afschrift te bekomen der beoordeelingen, van de door hen ingezonden werken. Onder algemeene goedkeuring werd dien overeenkomstig besloten.

Ten slotte werd door den voorzitter, met eene gepaste toespraak, aan den heer A. N. GODEFROY overhandigd de door hem behaalde eerste prijs, groot *f* 250, met een vereerend *getuigschrift* voor de bekrooning van het *ontwerp voor een raadhuis*, ingezonden volgens programma van het jaar 1846, waarop door den bekroonde welmeenend werd geantwoord.

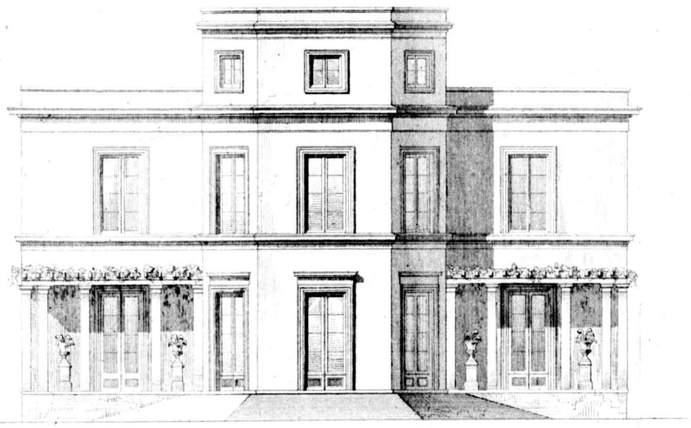
Vervolgens werd, onder dankzegging aan de leden voor de betoonde belangstelling, deze zesde algemeene vergadering door den voorzitter gesloten.

Accordeert met het geëxtraheerde uit de notulen van de in het hoofd dezes genoemde vergadering,

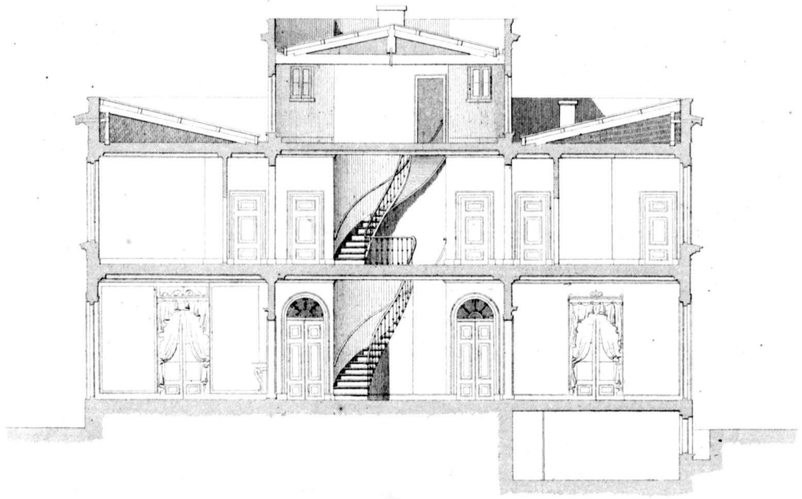
De secretaris
Is. WARNSINCK.

HET LANDHUIS LINDENHEUVEL TE BLOEMENDAAL BOVEN HAARLEM.

Voor-front

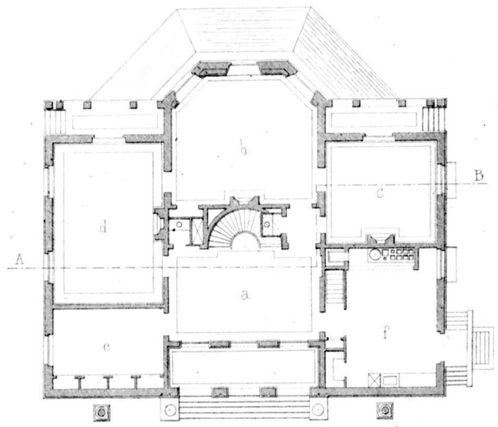


Doorsnede over de breedte volgens de lyn AB



Achter front

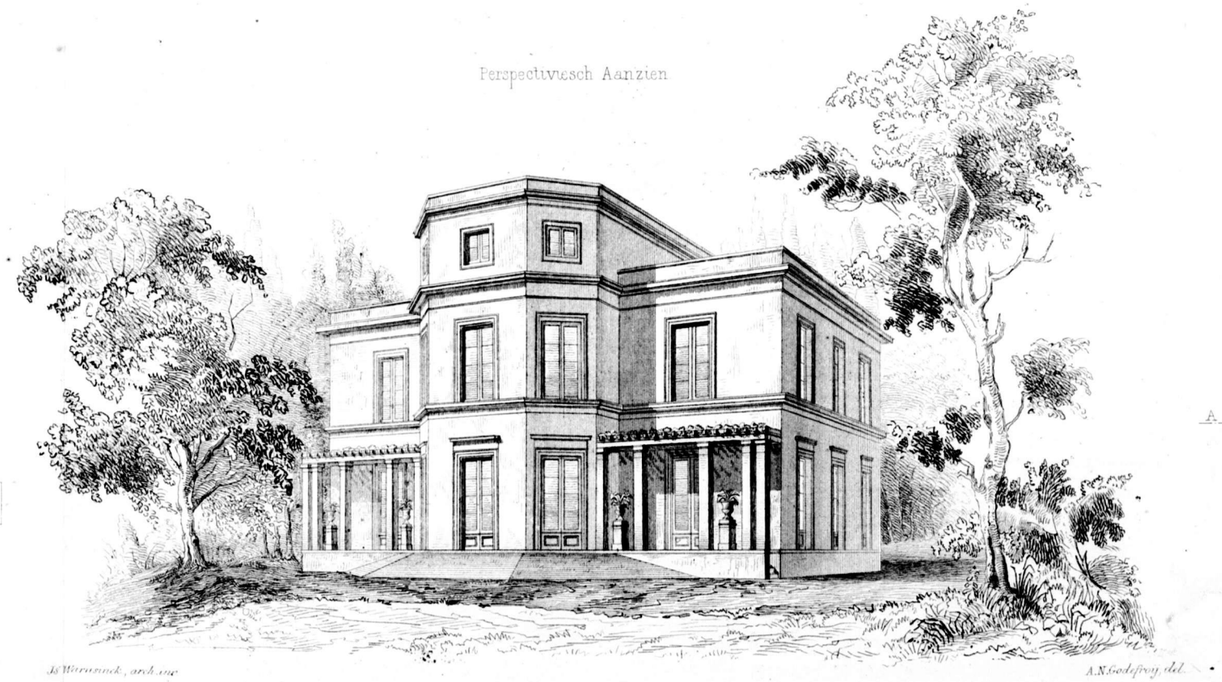
Plan van de verdiepung gelykvloers



Renvoot.

a *Vestibule.*
b *Salon.*
c *Kabinet.*
d *Eetzaal.*
e *Dessert kamer.*
f *Keuken.*

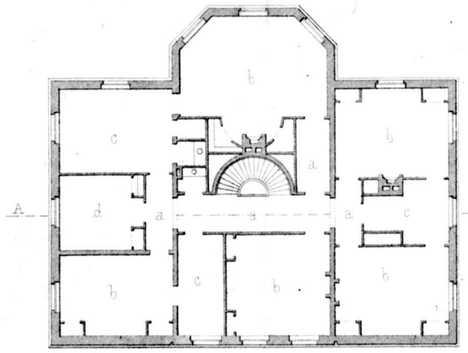
Perspectivisch Aanzien



J.S. Wärnink, arch. inc.

A.N. Godefroy, del.

Plan van de Boven-verdiepung



Renvoot.

a *Boven gang.*
b *Slaap kam.*
c *Kabinetten.*
d *Badkamer.*

10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 Ellen

10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 Ellen

Steendr. van N. de Vries W.

HET LANDHUIS «LINDENHEUVEL»

TE OVERVEEN BOVEN HAARLEM.

Medegedeeld door Is. WARNSINCK, architekt te Amsterdam.

Het landhuis, waarvan hierbij op plaat 9 de plans, opstanden, doorsneden en het perspektievisch voorkomen worden medegedeeld, is gelegen aan den straatweg van *Haarlem* over *Overveen* naar *Bloemendaal* en de *Zandpoort*, nagenoeg halfweg tusschen de beide eerstgenoemde dorpen, met een ruim terras voor het gebouw. Het werd in den herfst van het jaar 1840 aangevangen en met genoegzame kracht voortgezet, om nog voor den winter onder dak te kunnen worden gebragt, zoodat gedurende dien winter en het daarop volgende voorjaar het binnenwerk werd in gereedheid gemaakt, en het gebouw reeds in den loop van den zomer van 1841 betrokken kon worden.

De plaats voor den bouw bestemd, was aan den voet van eene met geboomte begroeide zandduin, en te midden van vrij hooge linde- en abeelboomen, waarom het raadzaam was het gebouw zelf eenigzins verheven te maken, opdat het niet een gedrukt aanzien bekwame; uit hoofde van de plaatselijke gesteldheid werd ook aan het vooruitspringend middendeel van den voorgevel een veelhoekige vorm gegeven, ten einde uit de alzoo verschillend gestelde lichtramen, het uitzigt op den straatweg en andere gezigtspunten van het terrein zelf te verschaffen, om welke redenen ook het geheele gebouw niet evenwijdig met den genoemden straatweg, maar eenigzins overhoeks in eene bogt van het aanwezig geboomte geplaatst werd.

Volgens het verlangen van den eigenaar, den heer D. BORSKI te *Amsterdam*, moest de beneden-verdieping slechts bevatten een salon, eene eetkamer, een kabinet of werkkamer en eene dessertkamer, terwijl op de boven-verdieping een zestal slaapkamers met eenige kabinetten dienden gevonden te worden. Om alzoo de noodige ruimte voor de boven-verdieping te erlangen, moest aan de beneden-verdieping eenige meerdere uitgebreidheid worden gegeven, dan anders voor de aldaar verlangde vertrekken noodig was, terwijl ook daar de keuken werd aangebragt, die in een gewoon geval in de kelder-verdieping zoude geplaatst zijn. Die kelder-verdieping, waarvan de toegangen onder het keukenbordes en langs de vestibule gevonden worden, bevat thans alleen een gewonen en een provisiekelder, een poetshok, een privaat en eene overwelfde bergplaats voor brandstoffen, onder de opene porche of het voorportaal. De zolder-verdieping boven het middendeel bevat, behalve de noodige ruimte voor den droogzolder, twee slaapkamers voor bedienden. De overige schikking en bestemming der vertrekken is op de plannen zelven aangetoond, en vereischt wel geene nadere omschrijving; alleen zij hier vermeld, dat de halfronde trap, in het midden des gebouws opgaande, verlicht wordt door eene lantaarn in het dak, die tevens aan den bovengang het noodige en geheel voldoende licht verschaft.

Alle vertrekken hebben gestukadoorde zolderingen; in den salon is het plafond met balkvelden in geel stuk, met roode en bruine figuren en ornamenten bewerkt, in overeenstemming met het daar geplaatste behangsel; de kleur van het schilderwerk aldaar is lichtgeel, met grijze en bruine ornamenten op de deuren. De eetkamer heeft een licht gemarmerd behang met bronzen kaders en donker gemarmerde lambrizering, en is overigens lichtgrijs geschilderd. De drie beneden-vertrekken hebben marmeren schoorsteenmantels, in den salon van bruin henriette-marmer, in de beide andere kamers van licht napoleon-marmer, met open zoogenaamde franklin-haarden, en met ornamenten gestukadoorde schoorsteenkasten. In de keuken is behalve het fornuis een ijzeren braadoven geplaatst, en wel op een wulf, boven den keldertrap.

De vier privaten zijn met zoogenaamde hydraulische gemakken voorzien, waartoe het noodige water uit een op den zolder geplaatsten bak met pijpen naar de vereischte plaatsen wordt toegevoerd. Deze bak wordt gevuld met het regenwater, op het middendak vallende, en zoo dit ontoereikend is met welwater, door middel van eene perspomp, geplaatst in het afgeschoten gedeelte van het privaat bij de vestibule. Genoemde bak levert tevens het noodige water op den wasch- of droogzolder. Buiten het gebouw zijn een regenbak en eene welwaterpomp gemaakt, die eene diepte van ruim zes ellen heeft, en door middel van in den grond gezonken kuipen is daargesteld en opgemetseld. In het voetstuk van een der kandelabers bij den achtergevel is eene pomp geplaatst, ten einde ook buiten het gebouw, des vereischt, water te kunnen bekomen.

Alle deur- en raamlijsten, cordonbanden enz. aan de buitengevels van dit gebouw zijn van zoogenaamd *roman-cement* vervaardigd, en hebben eene graauw-bruine kleur. Het bovendeel van de kroonlijst alleen is van hout en met eene gelijksoortige kleur geschilderd. De buitenmuren hebben eene lichtgele kleur en zijn gepleisterd met de mastiek van de heeren CAMP en Cie te *Vlissingen*, welke stof echter niet aan de, in den aanvang daarvan gekoesterde, verwachting beantwoordt en geenszins kan aanbevolen worden, hoewel zij volgens de voorschriften van de vervaardigers en met zorg verwerkt is. De ramen en deuren zijn van eikenhout, en donkerbruin geverwd. De daken zijn belegd met zinkbladen, geleverd door den heer W. VAN HOUTEN te *Rotterdam*; met hetzelfde materiaal werden de baliemuurtjes rondom de daken gelegd, terwijl de goten met

lood belegd zijn. Niettegenstaande den grooten spoed, waarmede dit landhuis is opgebouwd, heeft het werk daardoor geene schade geleden. Nadat in het najaar het ruwe metsel- en timmerwerk voltooid was, werden de licht- en deuropeningen met oude ramen en luiken digtgemaakt, zoodat gedurende den winter het stukadoor- en binnenpleisterwerk kon in orde gebragt worden, gedurende welken tijd de deuren, ramen, luiken en verder binnenwerk gereed gemaakt werden. Tegen en in het voorjaar werd het binnentimmer-, het behang- en schilderwerk van lieverlede geplaatst en in orde gemaakt, en eindelijk tegen den zomer het gebouw van buiten bepleisterd en geschilderd, terwijl zoo laat mogelijk de buitenramen en deuren aangebragt werden. Op deze wijze is al het houtwerk van de binnenbetimmeringen en van de deuren en ramen zooveel mogelijk voor de nadeelige gevolgen van het vocht gevrijwaard, zoodat dit alles zich dan ook zeer goed bewaard heeft.

Al het metselwerk is ten uitvoer gebragt door de heeren KAKEBEEN en REIJNDERS te *Haarlem*, het timmerwerk door den heer P. RIJNIERSE te *Overveen*, het schilderwerk door den heer F. LUCAS en het pleister- en stukadoorwerk door den heer P. ERKELENS aldaar, die allen, door eene goede behandeling van de hun opgedragen werkzaamheden, zich eene bijzondere aanbeveling hebben waardig gemaakt. Deze behandeling van de eene zijde, gevoegd bij het zoo onbekrompen geschonken vertrouwen des bouwheers aan de andere zijde, deden dit werk, waarvan de direktie aan den vervaardiger van het hier medegedeelde ontwerp was opgedragen, tot een der aangenaamsten van zijne bouwkundige loopbaan zijn.

NIEUWE KAVALERIE-STAL TE LEEUWARDEN.

Medegedeeld door T. ROMEIN, stads architekt te Leeuwarden.

Bij gelegenheid van de garnizoens-veranderingen in Januarij dezes jaars, werd bepaald dat twee eskadrons lanciers, met 1 Mei daaraanvolgende, te *Leeuwarden* in garnizoen zouden komen.

Hoe welkom een besluit tot vermeerdering van troepen ook zijn moge voor elke plaats, die ze geregeld kan kazerneren, is het nogtans ongevallig, wanneer men bij zoodanige gelegenheden daarvoor geene be-

schikbare ruimte heeft; en nog minder aangenaam is het, dat zulke besluiten ontvangen worden in tijden, die zoo door ongeschiktheid van het saizoen om te bouwen, als om de kortheid des tijds, het bij den besten wil onmogelijk maken, in de behoefte der te plaatsen manschappen en paarden te voorzien.

Het stedelijk bestuur te *Leeuwarden* nam dan ook de zaak spoedig in behandeling, en besloot voor de plaatsing van de paarden der bedoelde eskadrons lanciers een duurzaam gebouw te doen oprigten.

De tot dien bouw bepaalde tijd van half Februarij tot primo Mei, waarin het ontwerp nog gemaakt, aanbesteed en gebouwd moest worden, was nogtans zeer kort, vooral wanneer men daarbij in aanmerking neemt de kortheid der dagen, en de meestal voor het oprigten van steenen gebouwen in genoemde maanden ongunstige weêrsgesteldheid; doch er bleef geene keuze over, er moest gebouwd worden; en wanneer wij terugzien op het genoemde tijdperk, dan moeten wij erkennen, dat alles boven verwachting, ja zelfs boven hetgeen men zou durven wenschen, is afgeloopen.

Het gebouw is langwerpig vierkant, gemeten op den voorgevel, lang 76,50 el, en breed, gemeten op de zijgevels, 33,60 el. Het bevat eene aan vier zijden besloten binnenplaats, lang 56,88 el, en breed 14,05 el.

Op de vier hoeken van het gebouw, en in het midden van den voorgevel bestaat het uit twee verdiepingen, en de overige gedeelten uit ééne verdieping. Deze verhoogde gedeelten of bovenverdiepingen, die geene zeer groote, maar toch meer dan voldoende ruimte tot hooi en stroobergen bezitten, zijn met een dak van gewone kapspanten en bestroken pannen gedekt, terwijl de stallen, waarboven zolders noch balken aangebragt zijn, eene gewone met pannen belegde planken-bedekking hebben.

De spanten voor deze daken bespannen eene buitenwerksche wijdte van 9,25 el, zijn geplaatst van midden op midden gemeten 2,60 el, en gedeeltelijk van hout en gedeeltelijk van ijzer gemaakt, volgens het systeem van den ingenieur POLONCEAU. Ieder spant bestaat uit twee beenen van 7 en 17 duims greenenhout, twee schoren van 7 en 10 duims vurenhout; twee voetklossen, welke in de muren gemetseld zijn, van 10 en 10 duims greenen- en twee nokplankjes van 3 en 25 duims vurenhout; elk spantbeen is tegen het doorbuigen met een spanwerk voorzien van twee 13 streeps ronde ijzeren staven, die

door twee stuks 1 duims ijzeren verbindingsplaten, waartusschen tevens de schoor met een ijzeren schoen is geplaatst, met boutjes zijn vereenigd; het ondereind van eene dezer staven loopt door het midden van het spantbeen en de muurplaat, en is aldaar van eene schroef voorzien.

Om de zijdelingsche werking van het dak te beletten, is eene staaf van hetzelfde 13 streeps rond ijzer, in eene horizontale rigting bij wijze van hanebalk, aangebragt, welke op ieder eind met een boutje tusschen de voormelde verbindingsplaatjes is opgesloten.

Boven in de punt van het spant zijn de beenen zonder eenige inkeping stomp tegen elkander geplaatst, en aldaar onder en boven met twee puntplaten van 1 en 7 duims ijzer, en ter zijde door de voormelde nokplankjes aan elkander vereenigd.

De bijgevoegde teekening zal overigens genoegzaam zijn tot opheldering van deze konstruktie, terwijl wij de verzekering kunnen geven, dat dezelve in alle opzigten voldoet, en niet de minste zijdelingsche werking op de muren uitoefent; waarvan ten bewijze dient, dat de muren, die de dikte van anderhalve steen hebben, nog geene week opgetrokken waren, toen de kap reeds met pannen gedekt was, een onveranderden loodregten stand hebben behouden.

Bij het gebruik maken van deze konstruktie, die zeer goedkoop is, en daar, waar geen zolder of balken benoodigd zijn, te allen tijde aanbevolen kan worden, moet men, bij eene pannen-bedekking de hier opgegeven zwaarte-afmetingen der onderscheidene deelen niet verminderen; maar bij eene bedekking van zink of ijzer kunnen zij nog wel ligter genomen worden.

Elk spant heeft aan hout, spijkers, ijzer en arbeidsloon gekost ongeveer *f* 17.

Iedere stal is binnenwerks breed 9,00 el; ingerigt voor twee reijen paarden, en elke paardenstand heeft eene breedte van 1,30 el, bij eene lengte van 3,00 el, zoodat het middelpad mede eene wijdte van 3,00 el bekomt.

De ijzeren ruiven en dito voerbakken, met het beslag van de latierboomen en palen, zijn gemaakt volgens het aangenomen model in den nieuwen kavalerie-stal te *Deventer*.

Op de binnenplaats zijn twee putten gegraven, tot drinkwater voor de paarden, terwijl mede aldaar,

onder overdekte lootsen, gelegenheid is tot berging van de paillas.

Het terrein achter het gebouw is voor de publieke passage afgesloten, en zal gebruikt worden tot berging van den mest.

De verdere benoodigdheden bij eenen kavalerie-stal, zoo als smederij, ziekenstal, apotheek, zadelmakerij, geweermakerij enz., zijn niet in het gebouw opgenomen, omdat de stad daarvoor elders gelegenheden heeft en kan maken.

Het gebouw is bij aanneming gemaakt voor de som van *f* 29000; de ijzeren ruiven, voerbakken, beslag van de latierboomen en palen voor de plaatsing van 236 paarden hebben bovendien gekost *f* 4956.

Den 28 Februarij werd er een begin gemaakt met het graven van de fundamentsleuven, en de werkzaamheden met zoodanigen spoed voortgezet, dat den 18 Mei daaraanvolgende alles gereed was, om de paarden van twee eskadrons kavalerie te stallen. Gedurende dat tijdsverloop zijn er, behalve de overige werkzaamheden, ongeveer 800,000 steenen verwerkt, en het mag wel als eene bijzonderheid aangemerkt worden, dat in al dien tijd het weder zoo gunstig is geweest, dat er niet meer dan twintig uren zijn verzuimd geworden.

VERPLAATSING VAN EEN WOONHUIS.

(NAAR EENE ENGELSCHE BESCHRIJVING).

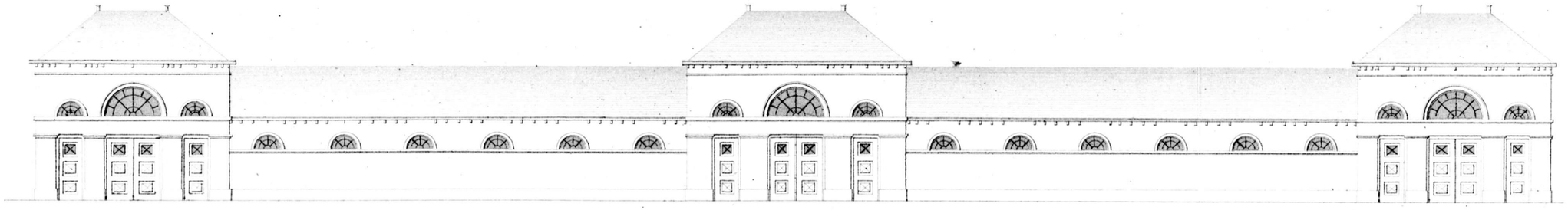
De Amerikanen, die in het verplaatsen van geheele huizen te regt eene zekere vermaardheid hebben verworven, zijn in dit gedeelte van toegepaste werktuigkunde onlangs overtroffen geworden bij de aan de rivier *Orwell* gelegene ijzergieterij van de heeren RANSOME en MAY te *Ipswich*, alwaar een huis van gebakken steen, twee verdiepingen hoog, groot 26 bij 18 voet (7.93 bij 5.49 el,) op eenen afstand van 70 voet (21.35 el) is verplaatst, en daarbij 2½ voet (0.76 el) hooger is gesteld, zonder de minste scheur in de muren of plafonds, of zelfs in het papieren behangsel der kamers te bekomen. De verplaatsing werd volvoerd onder het toezigt en bestuur van den heer WORBY, direkteur van de bouwwerken der gieterij, terwijl de wijze, waarop men is te werk gegaan, schijnt geweest te zijn als volgt:

Vlak bij den grond werd rondom in de muren van het huis eene reeks van gaten ingebroken, groot 6 duim (0.15 el) in het vierkant, en onderling 3 voet (0.91 el) verwijderd. Door deze gaten werden ribben van 4 voet lengte (1.22 el) heengestoken, waarvan de uiteinden, nadat de grond aan de buiten- en binnenzijde der muren was uitgegraven, kwamen te rusten op houten blokken, zoodat gedurende het afbreken van de fondamenten de geheele bovenkonstruktie daarop kwam te rusten. Hierna hield men zich onledig met het wegruimen van de fundering, en werden in hare plaats lange balken, van 11 duim (0.28 el) vierkant, nedergelegd, die voor de dragt van het metselwerk met eene laag metselspecie werden bedekt en tegen den onderkant van de muren aangebragt, waarop vervolgens het huis (nadat de steenribben en blokken waren weggenomen) als op een roosterwerk kwam te rusten, en een even vasten stand als op deszelfs vorige fundering bekwam. Het gebouw werd alstoen ter vereischte hoogte opgevoerd, en daaronder te gelijken tijde aan ééne zijde een zeker getal sterke balken overlangs gelegd, die zich langs den grond uitstrek-

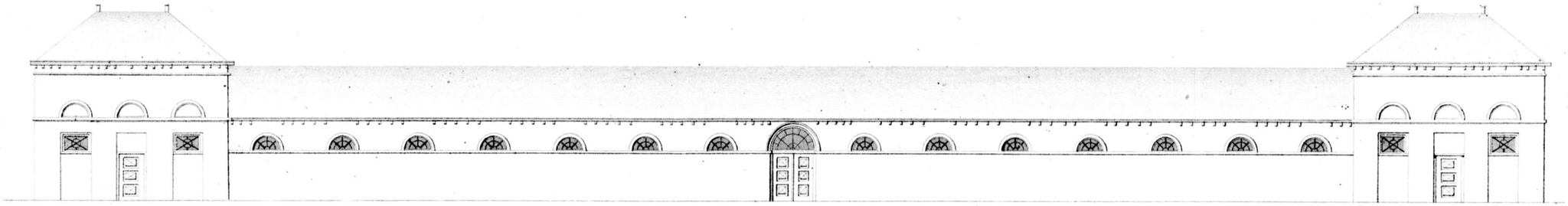
KAVALLERIE STAL VOOR DE PAARDEN VAN 2 ESCADRONS

Gebouwd te Leeuwarden in 1848.

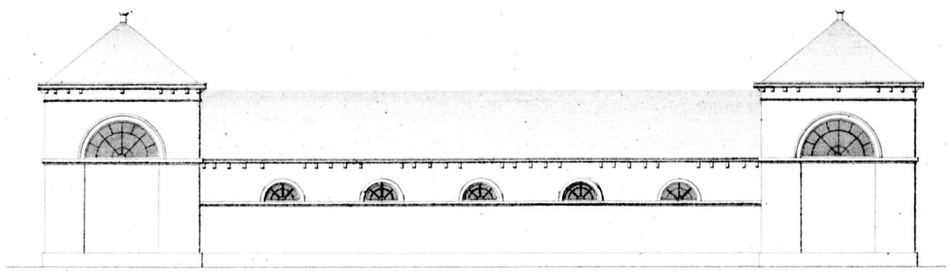
Voor-Front.



Achter Front.



Zij Front.

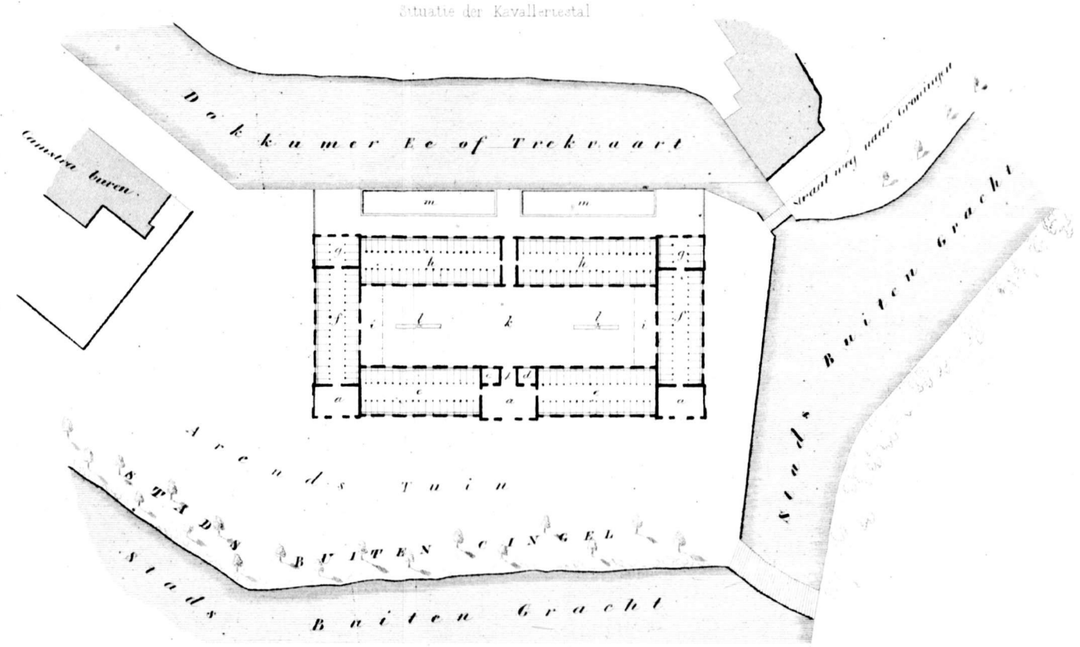


Schaal voor de Opstanden

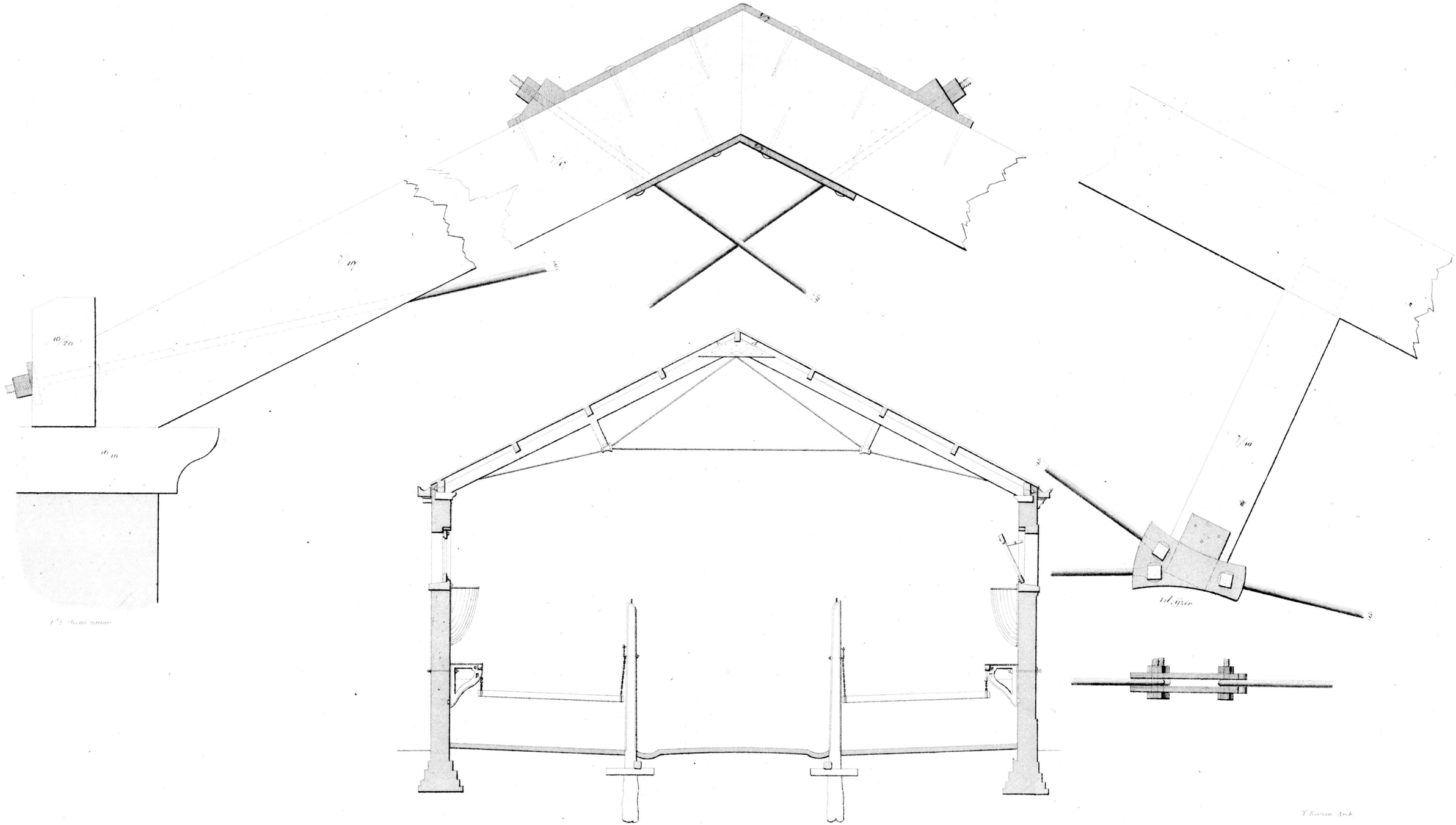
Schaal voor de Situatie

a Poortjes
b Gangen
c Wachtkamer
d Politie kamer
e Stal voor 70 paarden
f " " 55 "
g " " 8 "
h " " 12 "
i Pallas
k Binnenplaats
l Drinkbakken en Pompen voor de paarden
m Bergplaats voor Mest
Loeven n. o. p. bergplaatsen voor Haarwerp.

Situatie der Kavalleriestal



Steendrukk. van B. de Vries Jr.


Schaal voor de Doorsnede.
Ellen
De Details op 1/5 der Ware grootte.

ten tot aan de nieuwe fundering. Als maatregel van voorzorg werden de wanden van het huis aaneengekoppeld door middel van aan de hoeken opgaande zware platen of deelen, die onderling met ijzeren ankers vereenigd waren. Er verliep eenige tijd met het voltooijen van deze voorbereidende werkzaamheden, daar de werklieden zich alléén er mede bezig hielden, als er voorshands niets anders voor hen te doen viel. Nadat eindelijk de balken, waarover het gebouw moest worden voortgeschoven, goed met vet en zeep waren besmeerd, werd met het werk der verplaatsing een

aanvang gemaakt door middel van 3 vijzelschroeven, drukkende tegen het voormelde roosterwerk. De snelheid der beweging was ongeveer 1 voet (0.305 el) in 5 minuten; maar daar het van tijd tot tijd verplaatsen der schroeven en het weder in werking stellen er van een lang oponthoud veroorzaakte, zoo konden op éénen dag niet meer dan 25 voet (7.62 el) afgelegd worden.

Het huis staat alsnu op zijne tweede fundering, zonder eenige nadeelige uitwerking ondervonden te hebben van de proef, die het heeft moeten doorstaan.

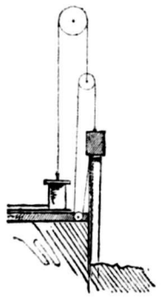
A. N. G.

BESCHRIJVING VAN EEN ATMOSFERISCH HEIWERKTUIG.

(NAAR EENE MEDEDEELING IN HET ENGELSCH).

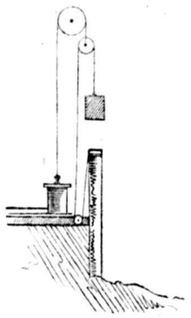
De heeren CLARKE en VARLEY zijn er in geslaagd, het denkbeeld van een atmosferisch heiwerktuig tot rijpheid te brengen, hetwelk reeds gebezigd is tot het inheijen van palen voor de nieuwe werf op de plaats van de onlangs afgebrande gebouwen bij de *St. Katherines trappen Tower-hill* (*Londen*), en allezins doeltreffend is bevonden.

Het bestaat uit een klein stoomwerktuig, dat op den vasten wal is gesteld, horizontaal werkende met eenen stoomcilinder van 10 duim diameter (0.25 el) en 18 duim zuigerslag (0.46 el), in onmiddellijk verband gebragt met eene luchtpomp van 20 duim diameter (0.51 el). Van deze pomp loopt eene pijp naar den hei-toestel, alwaar tusschen het ondergedeelte van het raamwerk een andere luchtcilinder en zuiger is geplaatst, hebbende 30 duim (0.76 el) slaglengte. De stang van dezen zuiger is bevestigd aan eenen ketting, loopende over eene schijf in den top van het raamwerk, aan het uiteinde, waaraan een blok hangt, over welks schijf een andere ketting heengaat, die met het eene eind aan het heiblok van 1300 kilogrammen is bevestigd, terwijl het andere eind onder den bodem van het raamwerk heengaat en aan den kop van den paal is vastgemaakt.



Het stoomwerktuig, ter beweging van de luchtpomp, wordt onafgebroken in werking gehouden, en maakt de ruimte van den paalcilinder onder den zuiger luchtledig; de dampkringslucht wordt vervolgens onder den zuiger toegelaten, als wanneer het heiblok door zijne eigene zwaarte valt en den zuiger gelijktijdig weder omhoog trekt, waarop dadelijk de vernieuwde luchtverdunning volgt. Bij het daardoor ver-

oorzaakte nederdalen van den zuiger gaan de losse schijf en het heiblok weder naar boven, dewijl de kop van den paal alsdan als een vast punt moet



beschouwd worden, waaraan, zoo als boven is gezegd, het andere eind van den ketting, waaraan het heiblok hangt, is vastgemaakt. Door deze herhaalde werking ontstaat alzoo eene opeenvolging van korte zware slagen, waarvan de snelheid afhangt van het aantal zuigerslagen van het stoomwerktuig per minuut; en daar,

door de inrigting van de schijven, de afstand tusschen den paalkop en den onderkant van het heiblok steeds dezelfde blijft, zoo verkrijgt de uitwerking van het laatstgenoemde eene gelijkmatigheid, die bij de gewone hei-toestellen onmogelijk is. De nadeelige slag en terugsprong van het blok, als een gevolg van groote valhoogten, is hierbij vermeden; de paal wordt veel vaster en juister in den grond gedreven, en daar het blok voortdurend aan den ketting is bevestigd, zoo ontstaat hier geen tijdverlies na iederen slag, gelijk bij de oude engelsche heiwerktuigen het geval is. De verbinding tusschen de luchtpomp en den paalcilinder bestaat uit eene reeks van ronde pijpen van gegalvaniseerd ijzer, dik 1/6 duim (of 4 streep), wijd 3 duim (0.076 el), uit lengten van 20 voet (6.10 el), onderling met buigbare kniestukken aaneengevoegd, en alzoo eene soort van ketting vormende, waardoor, bij werken van eenige aanmerkelijke lengte als kaaimuren enz., het stoomwerktuig en de luchtpomp niet van plaats behoeven te veranderen, om met goed gevolg te kunnen worden gebezigd [1]).

A. N. G.

BESCHRIJVING VAN EENE VASTE IJZEREN LOOPBRUG,

NAAR HET STELSEL VAN DEN ARCHITEKT LOUIS LAVES.

Overgenomen uit het Maandschrift voor tuinbouw, *3de jaargang, no. 3.*

In den zomer van het jaar 1847 is door den heer mr. J. E. B. L. MARITZ, op het buitengoed *Weizigt* nabij de stad *Dordrecht*, eene ijzeren loopbrug over eenen vijver gelegd, waarbij het stelsel van gespouwen balken van den hannoverschen architekt L. LAVES in toepassing is gebragt. Uit de beschrijving en afbeelding door genoemden heer daarvan ter aangewezen plaatse gegeven, nemen wij het navolgende over. «De afstand van de gemetselde landhoofden is in den dag gemeten 8 el; zij zijn ieder met 12 palen onderheid, en met 2 ijzeren ankers en schieten aan een landvest verbonden; de bovenzijde is gedekt met hardsteenen platen van 2.60 el lengte, 0.70 el breedte en 0.13 el dikte, die met ijzeren ankers langs den achterkant aan het metselwerk stevig zijn

[1]) Ofschoon de middellijn van den paalcilinder niet vermeld wordt, zoo kan zij gevonden worden door de bekende drukking van den dampkring, bedragende ruim 100 kilogrammen op den vierkanten palm; waarbij echter de wrijving van het werktuig en de kettingen niet mogen verwaarloosd worden. Bij een gewigt van 1300 kilogrammen, als hier vermeld wordt, en 1/5 daarbij voor de wrijving en verlies rekenende, zoude men eenen cilinder van minstens 18 eng. duim of p. m. 0.45 el middellijn noodig hebben, zoodat waarschijnlijk de beide luchtcilinders dezelfde middellijn zullen hebben.

VERT.

verbonden. Op deze dekstukken zijn op eenen afstand van 2 el uit elkander met doken en klaauwen bevestigd, 4 draagstijlen van 29 streeps rond ijzer, bestaande ieder uit 2 gebogen stijlen en 1 do. schoor aan de achterzijde. In de toppen dezer stijlen, die 8.52 el van elkander verwijderd zijn, bevindt zich eene ronde opening van 5 duim middellijn, tot het opnemen van de 2 gebogen spanningen, die de hoofdbestanddeelen van de brug uitmaken. Deze zijn mede van 29 streeps rond ijzer gemaakt, aan de uiteinden stevig aaneengesmeed en ten overvloede met ijzeren kragen omgeven; zij zijn in het midden 0.71 el uit elkander gebogen, en zoodanig geplaatst, dat de bovenlijn tevens tot leuning van de brug dient. Aan elke dezer spanningen zijn verbonden 7 stuks stijlen of hangers van 25 en 30 streep doorsnede, en 0.84 el lengte, ieder uit 2 dikten bestaande, op de behoorlijke hoogten om de spanningen heen gebogen, en daarna onderling zamengeklonken. Deze hangers dienen tot ondersteuning van 7 dwarsleggers, lang 3 el, zwaar 75 en 17 streep, en zijn met hunne boveneinden door 14 schoren van 10 bij 20 streep aan de ter weêrszijden uitstekende einden van de dwarsleggers tegen schranking beveiligd. Daarenboven zijn onder laatstgemelden nog 4 kruisschoren van 20 streep middellijn in het plan van de brug aangebragt, waarvan de uiteinden in daartoe bestemde ijzeren oogen in de hardsteenen dekstukken zijn vastgegoten. De bevloering van de brug bestaat uit 56

stuks overlangs gelegde ijzeren staven van 13 streeps rond ijzer, waarvoor in de dwarsleggers de noodige gaatjes van dezelfde grootte geboord zijn, terwijl de uiteinden van deze staven in 2 doorgaande ijzers rusten, die aan de dagzijden van de dekstukken zijn bevestigd. Deze bevloering voldoet zeer goed voor voetgangers, doch zoude voor de passage van kruiwagens of dergelijken kunnen bestaan uit een houten dek, op 3 overlangsche platen van 5 en 23 duim bevestigd.

Het gewigt van het ijzerwerk der brug is, zonder de vloerstaven 604 ned. ℔, en dat van de vloerstaven bedraagt 607 ned. ℔.

Ten slotte voegen wij hierbij de navolgende waarnemingen van den heer M., betreffende het draagvermogen van de spanningen.

Bij eene gelijkmatige belasting v.	200	N.	℔	was de doorbuiging in 't midden:			0.01 (el).
»	»	»	350	»	»	»	0.02 (»).
»	»	»	700	»	»	»	0.025 (»).

Welke laatste belasting gedurende 24 uren op den toestel is gelaten, waarna bij het wegnemen derzelve het zamenstel zijnen oorspronkelijken vorm hernam en dus niets had geleden. De geheele brug is alzoo, (niet medegerekend den wederstand van de bevloering), in staat, eene gelijkmatige belasting van 1400 ℔ te dragen, en heeft dus meer dan voldoende sterkte.

A. N. G.

BOUWKUNDIGE MAATSCHAPPIJ TE DEVENTER.

Te *Deventer* is onlangs, onder het voorloopig bestuur van de heeren B. LOOMAN en H. SELHORST, opgerigt en tot stand gebragt eene *Vereeniging ter bevordering van den bloei van alle ambachten of vakken, welke in betrekking staan tot de bouwkunde*, ten doel hebbende, door alle middelen, die onder haar bereik zijn, algemeene bouwkundige kennis te verspreiden; alle verbeteringen of nieuwe uitvindingen, elders in praktijk gebragt, aldaar bekend te maken, en zoo mogelijk in te voeren, om welk doel te bereiken, de vereeniging eene bibliotheek van de beste werken en tijdschriften, die over de verschillende vakken der bouwkunde zijn of worden uitgegeven, zal aanleggen. Voorts om ambachtslieden, die gedurende de uitvoering van hun werk ongelukken krijgen, welke hen tijdelijk voor hun werk ongeschikt maken, te ondersteunen; zoo ook hun,

die zich door bekwaamheid onderscheiden en aan knechts, die zich eene reeks van jaren daar ter stede bij een of meer bazen buitengewoon vlijtig van hunnen pligt hebben gekweten, bij wijze van premie, eene belooning uit te keeren; of in het algemeen om den stoffelijken en zedelijken toestand van den werkman te verbeteren, door alle daartoe haar ter dienste staande gepaste middelen. De voor een en ander noodige gelden zullen gevonden worden uit de jaarlijksche bijdrage der leden, die bepaald is op drie gulden, en uit eene geringe evenredige uitkeering van aangenomen werken, door de vergadering der leden nader te bepalen, en die door elken aannemer, lid der vereeniging, bij de betaling van den eersten termijn zal worden uitgekeerd, zijnde een zoodanig aannemer verpligt, dadelijk na de

approbatie, aan den penningmeester kennis te geven van de aanneming, met opgaaf van de aannemingssom en den tijd van betaling over den eersten termijn.

Het bestuur zal bestaan uit een voorzitter, een sekretaris, een penningmeester en minstens vier gewone leden; terwijl de leden der vereeniging minstens elke maand vergaderen. Om lid te worden, moet men niet jonger dan 20 jaar zijn, een industriëel vak beoefenen, en zich aan eene ballottage onderwerpen van de algemeene vergadering. Elk lid heeft vrijen toegang tot de boekverzameling, waarvan hij de werken, onder de noodige bepalingen, kan ter leen bekomen; bereids telde deze nuttige instelling, bij de oprigting op den tweeden Junij ll., 71 leden.

Is. W.

IETS OVER DE HOUTEN WEGEN.

DOOR W. H. SCHOLTEN, STADS-ARCHITEKT TE PURMEREND.

Ontleend uit STEVENSON 's Civil engineering of North-America *en* The civil engineer and architect-journal.

Vroegere eeuwen hebben ons wegen als kunstwerken tot voorbeelden nagelaten, duurzaamheid was het hoofddoel, en eene harde steenmassa werd als het beste middel beschouwd om dit doel te bereiken. Wanneer wij aan die wegen denken, dan rijst de appiaansche weg onwillekeurig ons voor den geest of enkele van die menigvuldige wegen der Romeinen, welke na eeuwen te hebben bestaan het nog altijd aanhoudende gebruik verduren; en thans schijnt zulks een droom te zijn, onze oude vooroordeelen ter gunste van steen of mac-adam schijnen te zullen moeten wijken voor een materiaal, dat altijd als zeer vergankelijk aangezien is en in de konstruktie verworpen wordt als het op duurzaamheid aankomt.

De bordway-wegen in *Noord-Amerika* hebben ons het eerst met dezelve bekend gemaakt; velen dezer wegen bevinden zich echter in een slechten toestand, voortspruitende uit de onachtzaamheid, waarmede zij vervaardigd worden; in verschillende gedeelten van dat land bestaat het eenige, wat men tot het maken van eenen weg gedaan heeft, in het hakken van eene opening door de bosschen, wijd genoeg dat wagens elkander voorbij kunnen gaan; de wortelen der boomen worden dikwijls niet eens gerooid en in moerassen worden de boomen in lengten van 10 of 12 voet gehakt en vlak tegen elkander dwars over den weg gelegd. Fig. 1 wijst hunne zamenstelling, en fig. 2 een aanzigt van ter zijde aan.

Fig. 1.

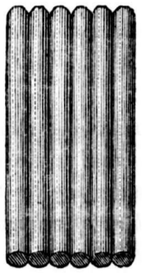


Fig. 2.

De weg van *Pittsburg* aan den *Ohio*, naar de stad *Erie*, gelegen aan het meer van dien naam, bestaat

uit verschillende manieren, welke bij het maken van die wegen gebruikt worden. De volgende wijze is meer oorspronkelijk. De weg bestaat uit zeskantige stukken greenenhout, metende op elke zijde 0.13 dm. en 0.30 dm. diep, op de wijze als in fig. 3 en 4 gerangschikt; fig. 3 is een bovenaanzigt en fig. 4 een zijde-

Fig. 3.

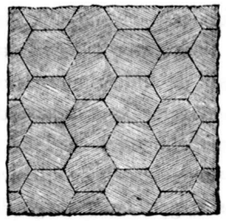
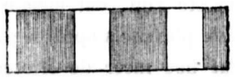


Fig. 4.



aanzigt. Volgens de wijze waarop de blokken gerangschikt zijn, valt de drukking op hunnen draad in evenwijdige rigting, zoodat hunne slijting gering is. De blokken zijn met pik of teer bedekt en in zand gezet, hetgeen eene vlakke oppervlakte vormt voor wagens, die zonder geraas er over heen rijden. Dit leert ons reeds, dat het hout zeer geschikt is tot het maken van wegen.

In het noorden van *Duitschland* en *Rusland* zijn houten plaveisels veel in gebruik. Te *St. Petersburg* heeft men met goed gevolg een houten weg beproefd, de stukken hout waren zeskant en op de medegedeelde wijze zamengesteld [1]).

In het eerst waren zij eenvoudig in den grond gezet, maar vervolgens werden zij verbeterd door de blokken op eenen planken vloer te plaatsen, om het ongelijkmatig zakken of inzinken te voorkomen.

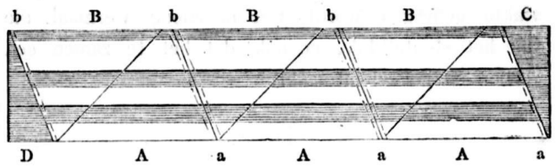
Eene dezer zamenstellingen, die voornamelijk om hare vernuftige vinding opmerking verdient, is die van den heer RANKIN, die aldus door de heeren ESDAILS en MARGARE wordt gemaakt.

Door middel van eene stoommachine worden twee evenwijdige groeven in een vierkant bezaagd stuk hout gesneden, vervolgens aan de tegenovergestelde zijden twee tongen gesneden, juist tegenovergesteld aan de groeven; verder worden die ribben aan blokken gesneden, zoo als in fig. 5. Men zal in de

[1]) STEVENSON's *Civil engineering of North-America.*

figuren zien, dat er twee geschaduwde gedeelten zijn, C en D, aan elk einde een. Deze stukjes

Fig. 5.



zijn verloren, doch dit verlies is zoo weinig, dat het niet in rekening behoeft gebragt te worden; de gestippelde lijnen wijzen de rigting aan van de zaag, wanneer het in stukken gesneden wordt. A A A zijn de draagstukken en B B B de sleutelstukken. Fig. 6 stelt de gegroefde zijde voor van een draagstuk, *a* en *b* stellen de groeven voor; fig. 7 vertoont de getongde

Fig. 6.

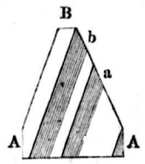
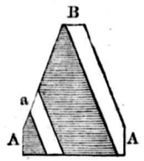


Fig. 7.

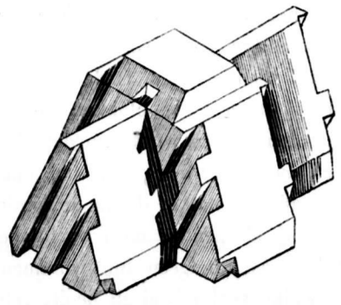


zijde van het blok, zijnde *a* en A B de tongen; fig. 8 stelt dezelfde zijde van het sleutelstuk voor, *a* en *b* zijn de groeven, en *a* in fig. 9 de tong; fig. 10

Fig. 8.

Fig 9.

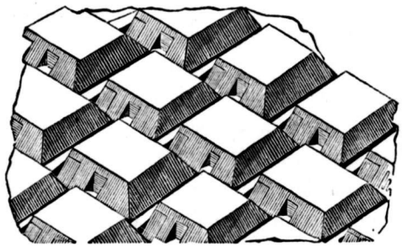
Fig. 10.



stelt 5 blokken te zamen verbonden voor, 4 van deze zijn draag- of onderblokken en slechts één sleutel- of bovenblokje. Wanneer men de figuur naauwkeurig beschouwt, zal men zien, dat het sleutelblok door

alle 4 blokken gedragen wordt, en dat geen gewigt op de oppervlakte het kan doen wijken of naar beneden drijven, zonder dat het over eene oppervlakte gedragen wordt van nagenoeg viermaal die van het sleutelblok, en ook dat het te zamen een verbonden geheel uitmaakt.

Fig. 11.



De tegenwerpingen tegen het gebruik van hout als plaveisel zijn voornamelijk:

1°. Spoedige afslijting.

2°. Nadeelige invloed van het weder.

3°. Eene glibberige oppervlakte.

Wat het eerste betreft, zoo leert de ondervinding dat de afslijting minder is dan die van graniet. Ten einde den besten stand van de vezels van het hout te dien opzigte vast te stellen, opdat het al de voordeelen geve, welke het kan verschaffen, heeft er eene proefneming plaats gehad, gedurende 18 maanden, op blokken, waarvan de vezels regtopstaand, horizontaal en onder verschillende hoeken geplaatst waren.

Hieruit is gebleken, dat het hout vertikaal geplaatst minder afslijt dan in eenigen anderen stand.

Wat het tweede betreft, de invloed van het weder op hout is, hoe vreemd dit ook schijne moge, zeer gering, daar het, wanneer het gedeeltelijk aan de vochtigheid is onderworpen, spoedig verrot, maar als het voordurend vochtig blijft, is de beschadiging niet noemenswaard; wanneer de blokken in een droogen staat met gesloten voegen worden nedergelegd, dan is het plaveisel niet onderhevig aan het ongerief met elke weêrsverandering nat of droog te worden.

In nat weder slorpen zij meer vochtigheid in dan zij kunnen bewaren, hetgeen hun volumen vermeerdert en van welke vochtigheid zij nooit, zelfs niet bij het droogste weder, geheel bevrijd raken, dewijl zij altijd vochtigheid terughouden en eene grootere uitgebreidheid dan in den droogen staat bezitten, in welken zij oorspronkelijk gelegd zijn, die meer dan vol-

doende is, om den volmaaktsten zamenhang onder elke weêrsverandering te verschaffen, en aan de grootste passage weêrstand biedt. Het is geen bezwaar, dat paarden op hout eerder uitglijden, omdat, wanneer de houten wegen op eene groote schaal worden aangelegd, de ijzers der paarden of de blokken veranderd zouden worden, waarin reeds door verscheidene uitvindingen voorzien is, hetgeen dus deze tegenwerping geheel zou vernietigen.

Houten plaveisels zijn buitengewoon zindelijk; het meeste vuil, dat men er op vindt, wordt er van andere plaveisels opgebragt, terwijl de ondervinding leert, dat hoe meer de straten schoongemaakt worden, des te minder modder wordt voortgebragt, terwijl overigens de hiermede vergezeld gaande kosten de uitgaven niet zeer vermeerderen en de wegen beter in goeden staat gehouden worden.

Uit eene berekening opgemaakt door de stedelijke regering van *Manchester*, betrekkelijk de voordeelen van machinerie of van handenarbeid bij het schoonmaken der straten, blijkt, dat door het schoonmaken der straten met WITHWORDS straatvegers-machine, drie keeren in de week, de hoeveelheid modder, die voortgebragt wordt, over hare oppervlakte 5 maal minder is, dan wanneer zij met de hand 2 maal in drie weken geveegd worden, en 13 maal minder dan wanneer zij eens in de maand worden geveegd.

De schade, veroorzaakt door stof en modder in de straten, schijnt zeer groot te zijn. De heer MIVART in *Mivarts-hotel* schat zijn jaarlijksch verlies op nagenoeg 865 pond sterl., terwijl winkeliers in *Oxford-* en *Regent-Street* rekenen, dat zij jaarlijks 130 tot 300 pond sterl. verlies aan hunne waren door het stof hebben.

Worden derhalve de straten behoorlijk schoongehouden, hetgeen bij houten plaveisels gemakkelijk kan geschieden, dan behoeft men ook niet voor glibberigheid bevreesd te zijn.

Hebben wij tot hier toe in hout een plaveisel van voldoende duurzaamheid gezien, met opzigt tot het weder of de afslijting beschouwd, thans hebben wij in het gebruik op hetzelve te letten.

In alle zamenstellingen, die voldaan hebben, heeft de ondervinding geleerd, dat eene onderlaag van beton het best voldoet, en dat men niet buiten deze onderlaag kan. De beton beschouwen wij daarom als een wezentlijk bestanddeel van het systeem; daardoor hebben wij eene niet veerkrachtige grondlaag van beton met eene veerkrachtige bedekking van hout,

en naar ons gevoelen, is in deze eigenschappen het geheele geheim van een goeden uitslag gelegen. Theoretisch mag het schijnen, dat een weg, naar mate hij harder en vlakker is, bijgevolg ook duurzamer is; doch bij het gebruik maken van den weg moet nog in rekening worden gebragt, welke kracht men er op aanwendt, en het verschil tusschen een elastischen en niet elastischen weg is in dit opzigt groot. De wederstand verdeelt zich in een elastischen weg tusschen het rijtuig of het paard en den weg; in een niet elastischen weg gaat hij geheel en al in het elastische paard of rijtuig over, waardoor de uitwerking voor beide nadeeliger wordt. Dit wordt bij voorbeeld eenvoudiglijk opgehelderd met houten en steenen trappen: wanneer wij een steenen trap op- of afklimmen, doen wij onze voeten zeer en wij zijn eerder vermoeid, terwijl de zachtheid van een houten trap eene dadelijke verligting geeft; daarom kunnen wij op een elastisch medium meer werk verrigten, zoowel wat de hoeveelheid als den duur betreft. Dit is ook het geval met het paard: wanneer het op een houten plaveisel gaat, is de verligting merkbaar; in plaats dat de gan-

sche wederstand van de vaste steenmassa medegedeeld wordt aan deszelfs poot, zoo als bij steen het geval is, wordt hij verdeeld. Daar het graniet het werkzaam leven van het paard aanmerkelijk verkort, oordeelen wij alleen op grond hiervan, dat het voordeel van een houten plaveisel zeer groot is.

Uit gegeven tafels blijkt, dat het vermogen aangewend in het trekken, honderd pond zijnde, het nuttig effekt, voor een horizontalen macadam-weg nagenoeg 27 pond, voor een horizontalen graniet-weg 36½ pond, en voor een horizontalen houten weg 54¾ pond bedraagt. Behalve dat maakt het gerij op eene houten straat geen geraas, waardoor het houten plaveisel reeds met voordeel rondom verscheidene kerken aangewend is, als op het *Strand* te *Londen*, rondom de *New-Church* enz.

Wat de bezuiniging betreft, in de eerste kosten van het leggen, met inbegrip van het onderhoud, zijn de houten wegen voordeeliger dan graniet- of macadam-wegen; terwijl, zoo als wij reeds gezien hebben, het voordeel in de slijting en onderhoud van paarden en rijtuigen aanmerkelijk is [1]).

PROEVEN OMTRENT DEN ZAMENHANG VAN BREMER- EN ESCAUSIJNSCHEN HARDSTEEN.

Medegedeeld door A. N. GODEFROY.

Tijdens den bouw der nieuwe koopmansbeurs te *Amsterdam* ben ik door de bereidvaardige medewerking van den heer I. D. I. TEIXEIRA DE MATTOS, aannemer van het steenhouwerswerk aan dat gebouw, in de gelegenheid geweest eenige proeven te nemen, betreffende den zamenhang van twee hier te lande gebruikelijke hardsteensoorten, bekend onder de namen van *bremer*-(zand) en *escausijnsche*-(kalk) *steen*, waarvan de resultaten, hieronder vermeld, kunnen strekken tot het berekenen van de afmetingen van architraven, drempels, neuten, bordessen, kraagsteenen, en meer dergelijke zamenstellingen. Ik gevoel mij te eerder aangespoord tot mededeeling van de uitkomsten mijner hoewel beperkte waarnemingen, dewijl in meer dan één bouwkundig werk als de *Bouwk. leercursus* van den heer STORM VAN 'S GRAVESANDE, het *Handboek* van den heer FROGER, 1ste stuk, de *Verhandeling over de gedaante der gewelven*, van den heer DELPRAT, enz.) van het gemis aan proeven daaromtrent wordt gewaagd. Wenschelijk ware het, dat andere leden onzer maatschappij, zoo zij daartoe in de gelegenheid mogten zijn, door de mededeeling van soortgelijke waarnemingen, ook over andere bij ons gebruikelijke steensoorten, als de bentheimer en roode zandsteen enz., deze opgaven meer volledig en van toepassing op het werkdadige konden maken.

Alvorens tot de mededeeling van de uitkomsten der proeven over te gaan, dient gezegd te worden, dat al die proeven zijn genomen op staafjes steen, lang 25

[1]) De houten wegen in ons vaderland nog weinig algemeen bekend zijnde, zoo vleit de redaktie zich, dat bovenstaand opstel aanleiding zal geven tot mededeeling van den aanleg van reeds bestaande wegen, en van den uitslag der deswege genomen proeven.

ned. duim, breed en hoog $2\frac{1}{2}$ ned. duim, allen zuiver vierkant geschuurd. De onderzochte stukken werden op twee steunpunten geplaatst en alstoen in het midden belast, of wel aan één eind bevestigd in eene zware bankschroef, en aan het andere eind belast, zoo als hieronder vermeld wordt. De gewigten werden voorzigtig met korte tusschenpoozen op eene houten schaal aangebragt, die aan een ijzeren beugeltje over den bovenkant van den steen heensluitende was opgehangen, en opeenvolgend met halve nederl. ponden vermeerderd, tot dat de steen brak. Daar bij geen der beproefde stukken eenige doorbuiging werd waargenomen, zoo is tot het berekenen van den zamenhang gebruik gemaakt van de formule: $g = \frac{aP}{\frac{1}{2}bh^2}$,

waarin a = de afstand van de steun- of bevestigingspunten tot de plaats waar het gewigt was opgehangen, P = het gewigt, waarbij de breuk plaats vond, b = de breedte en h = de hoogte van de beproefde stukken, zijnde zoo als boven vermeld is $2\frac{1}{2}$ ned. duim; eindelijk is g = de zamenhang in ned. ponden op den vierkanten duim dwars doorsnede. De wederstand tegen het verbrijzelen als niet juist bekend zijnde, maar zeker den zamenhang eenige malen overtreffende, is hier buiten rekening gelaten, zoodat de zamenhang eerder te klein dan te groot is opgegeven. (Vergelijk W. A. FROGER, *Handboek bij het bepalen der afmetingen van bouwk. zamenstellingen* enz., 1ste stuk, § 82, 83, 84.)

NOMMER DER PROEVEN.	DATUM DER waarnemingen.	TOESTAND.	SOORTELIJK GEWIGT PER KUB. EL IN NEDERL. PONDEN.	BELASTING WAARBIJ DE STEEN GEBROKEN IS = P, IN NEDERL. PONDEN.	AFSTAND VAN DE STEUNPUNTEN TOT DE PLAATS WAAR HET GEWIGT WAS AANGEBRAGT = a.	ZAMENHANG OP DEN VIERKANTEN DUIM = g, IN NEDERL. PONDEN.	*Aanmerkingen.*
			a. ZAMENHANG VAN BREMER ZANDSTEEN.				
1.	10 Febr. 1843.	droog.	niet waargenomen.	40 ℔ in het midden.	10 duim.	25.6 ℔	De breuk was volkomen gaaf.
2.	idem.	idem.	idem.	90 » » »	5 »	28.8 »	De staafjes van No. 2 en No. 3 zijn afkomstig van No. 1; bij No. 3 was aan den onderkant der breuk een schelpje zigtbaar.
3.	idem.	idem.	idem.	79 » » »	5 »	25.3 »	
4.	17 Febr, 1843.	droog.	2259 ℔	$35\frac{1}{2}$ » » »	10 »	22.7 »	Op drie streep van den onderkant der breuk was eene leverlaag zigtbaar.
5.	idem.	idem.	idem.	84 » » »	5 »	26.9 »	De staafjes van No. 5 en No. 6 zijn afkomstig van No. 4. De breuken vertoonden geene gebreken.
6.	idem.	idem.	idem.	80 » » »	5 »	25.6 »	
7.	idem.	met water doordrongen.	2342 ℔	30 » » »	10 »	19.2 »	De breuk zonder merkbare gebreken. Het water schijnt eene nadeelige uitwerking op den zamenhang uit te oefenen.
8.	14 Maart 1843.	geheel droog.	2244 ℔	$22\frac{1}{2}$ ℔ aan het einde.	9 »	25.9 »	De staafjes van No. 8 en No. 9 zijn afkomstig van No. 7, en op eene kagchel gedroogd. De breuken zonder gebreken en juist in het bevestigings-vlak.
9.	idem.	idem.	idem.	22 » » »	8 »	22.5 »	
			b. ZAMENHANG VAN ESCAUSIJNSCHEN KALKSTEEN.				
10.	17 Febr. 1843.	nagenoeg droog.	2829 ℔	$79\frac{1}{2}$ ℔ in het midden.	10 duim.	50.9 ℔	De breuk was nagenoeg $1\frac{1}{4}$ duim uit het midden. De steen was over een gedeelte der lengte verdeeld door eene laag, die bij de proef vertikaal geplaatst was.
11.	11 Maart 1843.	idem.	idem.	42 ℔ aan het einde.	10 »	53.8 »	De staafjes van No. 11 en No. 12 waren afkomstig van No. 10. Bij No. 11 was de breuk zonder eenig gebrek, maar daarentegen was bij No. 12 de breuk ongeveer $3\frac{1}{2}$ duim van het bevestigings-vlak verwijderd, zoodat de zamenhang in het brekingsvlak niet meer dan ruim 25 pond per vierkanten duim is geweest.
12.	14 Maart.	idem.	idem.	45 » » »	8 »	46.1 »	

Volgens bovenstaande proeven zoude men als gemiddeld resultaat voor den zamenhang van *bremer steen* kunnen aannemen, 24.7 nederl. ponden per vierkanten duim, en voor den zamenhang van *escausijnschen steen*, 50.3 ℔ als voren, terwijl men voor het gewigt, dat deze steensoorten veilig en op den duur kunnen dragen, volgens den heer DELPRAT (*Theorie der gewelven*) $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{4}$ van bovenstaande zamenhangs-coëfficiënten kan rekenen. Bij lange en zware stukken zal het gewigt van den steen zelven als eene gelijkmatig over de lengte verspreide belasting kunnen aangemerkt worden, hetgeen voor de berekening overeenstemt met eene half zoo groote belasting in het midden aangebragt.

AANWIJZING

TOT HET STELLEN VAN

BLIKSEM-AFLEIDERS.

NAAR HET FRANSCH.

Ingezonden door A. VAN DER VELDE Cz., stads-architekt te Zierikzee.

De onheilen in den jongsten tijd veroorzaakt door het vallen van den bliksem op verscheidene kerken, hebben zijne excellentie den minister van binnenlandsche zaken doen besluiten, het sedert geruimen tijd beraamde ontwerp te verwezentlijken, om die gebouwen van afleiders te voorzien, te welken einde genoemde minister de koninklijke akademie van wetenschappen heeft uitgenoodigd, eene handleiding op te stellen voor ambachtslieden, die belast worden met de vervaardiging en het stellen der afleiders. Aan de afdeeling Natuurkunde is door de akademie deze taak opgedragen, waarvan de uitvoering thans aan de goedkeuring van zijne excellentie is onderworpen.

Wij hebben getracht naar vermogen aan het beoogde doel te beantwoorden, en alzoo gemeend, de grondbeginselen kortelijk te moeten herinneren, waarop de zamenstelling der afleiders berust, zoowel tot onderrigt van hen, wier roeping het is daarover het opzigt te houden, als omdat zij niet algemeen genoeg bekend zijn en het nuttig is de kennis hiervan openbaar te maken.

Deze onderrigting zal derhalve twee deelen bevatten:
het eerste, theoretisch,
het tweede, praktisch.
Zij zijn van elkander onderscheiden en zullen dus afzonderlijk kunnen geraadpleegd worden.

THEORETISCH GEDEELTE.

GRONDBEGINSELEN BETREKKELIJK DE WERKING VAN DEN BLIKSEM OF DER ELEKTRIEKE STOF EN DIE DER BLIKSEM-AFLEIDERS.

Hetgeen men bliksem noemt, is de plotselinge straling door de lucht van de elektrieke stof, in de gedaante eener groote vurige streep, waarmede eene onweerswolk beladen was.

De snelheid der in beweging zijnde elektrieke stof is onberekenbaar; zij overtreft verre de eerste kogelsnelheid, die, zoo als bekend is, omtrent 600 ellen of 1800 voeten per sekonde bedraagt.

De elektrieke stof dringt in de ligchamen door en beweegt zich in de bestanddeelen er van, maar met eene zeer ongelijke snelheid.

Men geeft den naam van geleiders (conductors) aan zoodanige ligchamen of voorwerpen, welke de elektrieke stof of geleiden, of snel doorlaten tot in

derzelver binnenste deelen, als daar zijn: houtskool, water, alle planten, dieren, aarde, naar gelang der vochtigheid, waarmede zij doortrokken is, zout-oplossingen, en bovenal metalen, die in dit opzigt alle andere ligchamen overtreffen. Een ijzeren cilinder, bij voorbeeld, geleidt in denzelfden tijd ten minste 100 millioen malen meer elektrieke stof, dan een gelijke cilinder van zuiver water, en dit weder omtrent 1000 malen minder dan zeewater.

Ligchamen, die slechts moeijelijk de elektrieke stof tot in hun binnenste doorlaten en waarin zij zich niet vrijelijk bewegen kan, zijn bekend onder den naam van *niet geleidende* of *isolerende* ligchamen; dusdanige zijn: glas, zwavel, harst, olie, drooge aarde, gehouwen en gebakken steen, de lucht en luchtvormige vloeistoffen.

Onder de geleidende ligchamen is er evenwel geen, dat niet eenigen wederstand biedt aan de beweging der elektrieke stof. Deze wederstand, die zich in elk deel van den geleider (conductor) herhaalt, vermeerdert naar mate van de lengte van dezen, en kan veel grooter worden dan die, welken een minder goede, maar kortere geleider zou veroorzaken.

De elektrieke stof vindt ook meer tegenstand naar mate de middellijn van den geleider kleiner is; men kan bijgevolg in de onvolkomenheid van de geleidingskracht bij eenen afleider voorzien, door gevoegelijk zijne middellijn te vergrooten bij vermindering van lengte. De beste geleider voor de elektrieke stof is dan die, welke haar den minsten tegenstand biedt, en waardoor zij zich het snelst bewegen kan.

De deeltjes der elektrieke stof bezitten eene afstootende kracht, waardoor zij eene neiging hebben, in de ruimte te ontsnappen. Zij hebben volstrekt geene verwantschap met ligchamen, maar stroomen alle naar de oppervlakte, alwaar zij eene zeer dunne laag vormen, naar buiten bepaald door de oppervlakte van het ligchaam zelf, en worden daar slechts opgehouden door de drukking der lucht, tegen welke zij wederkeerig eene drukking uitoefenen op ieder punt, evenredig aan het vierkant van derzelver aantal. Wanneer deze laatste drukking sterker is geworden dan de eerste, dan ontsnapt de elektrieke stof in de lucht, in een onzigtbaren stroom of onder de gedaante van eenen lichtstraal, elektrieke vonk genoemd.

De laag door de elektrieke stof beneden het oppervlak van den geleider gevormd, bevat niet overal hetzelfde aantal deeltjes, of bezit niet overal dezelfde digtheid, tenzij op eenen bol. Op eene omwentelings-ellipsoïde is deze digtheid grooter aan het eind der groote as, dan op de middellijn, in verhouding dezer beide assen; aan de spits van eenen kegel is de digtheid oneindig.

In het algemeen is de digtheid der elektrieke stof en bij gevolg ook hare drukking tegen de lucht op een ligchaam, van welken vorm ook, grooter aan de spitsen of kromten, dan op die deelen welke plat of min afgerond zijn.

De elektrieke stof zoekt zich altijd in de afleiders te verspreiden, en zich aldaar in evenwigt te stellen; zij verdeelt zich daarin naar evenredigheid van hunnen vorm en voornamelijk naar hunne uitgebreidheid en oppervlakte.

Hieruit volgt dat, wanneer men een daarmede beladen ligchaam in aanraking of gemeenschap brengt met de onmetelijke oppervlakte der aarde, daarvan weinig zal overblijven. Om derhalve eenen afleider van zijne elektrieke stof te ontlasten, behoeft men dien slechts in gemeenschap te brengen met een vochtigen grond.

Wanneer men, om de elektrieke stof van een ligchaam in den grond af te leiden, verscheidene conductors plaatst, waarvan de een meer volmaakt is dan de andere, dan zal zij altijd aan den besten de voorkeur geven; maar wanneer de geleiders onderling niet veel verschillen, dan zal zij zich over allen verdeelen, naar mate van hunne vatbaarheid, om de stof op te nemen.

Een bliksemafleider is een conductor, die de elektrieke stof van den bliksem verkiest boven andere omringende ligchamen, ten einde zich naar den grond te rigten en daarin zich als ware het te verliezen; het is gewoonlijk eene ijzeren staaf, ter bescherming op gebouwen geplaatst, die zonder eenige afscheiding van deszelfs deelen voortloopt tot in het water of in vochtige aarde. Eene zoodanige verbinding van den afleider met den grond is volstrekt noodig, opdat de elektrieke stof van den bliksem zich oogenblikkelijk daarin mogt kunnen ontlasten, naar mate zij opgenomen wordt en opdat de omliggende voorwerpen tegen den bliksemval beveiligd mogten blijven.

En inderdaad weet men, dat de bliksem, de oppervlakte der aarde bereikt hebbende, daar geenen genoegzamen geleider vindt, maar onder den grond voortloopt, tot dat de stof genoegzame kanalen ontmoet, om daarin geheel te kunnen uitstroomen.

Somwijlen zelfs laat de bliksem zigtbare sporen van

zijnen doorgang achter, tot op meer dan 10 ellen (30 voet) diepte.

Ook gebeurt het, wanneer een bliksem-afleider afgebroken is in zamenhang, of wel niet in volkomene gemeenschap staat met den vochtigen grond, dat de bliksem, na den afleider getroffen te hebben, daarvan afspringt op eenig nabijzijnd ligchaam, of dat de stof zich over meer voorwerpen verdeelt, om te sneller naar de aarde af te stroomen.

Het eerste voorval heeft eenige jaren geleden in de omstreken van *Parijs* plaats gehad.

Er was bij toeval in den conductor van eenen bliksem-afleider op zeker huis eene afscheiding van 55 ned. duim ontstaan, en de bliksem drong, na op de stang gevallen te zijn, door het dak heen, en vervolgde zijnen loop langs eene blikken goot naar beneden.

De heeren RITTENHAUSER en HOPKINSON vermelden in het vierde deel van het werk getiteld: *Transactions philosophiques américaines*, een merkwaardig voorbeeld van de tweede omstandigheid, of van het gevaar, wanneer geene volkomene gemeenschap tusschen den grond en den afleider plaats vindt. De bliksem had den afleider getroffen, daar de punt van dezen geheel gesmolten was, en het bleek, na onderzoek van den grond, dat een gedeelte van de stof langs den geleider in den grond was doorgedrongen; maar dat een ander gedeelte, niet snel genoeg langs denzelfden weg kunnende voortstroomen, het dak verwoest had, om van de stang des afleiders over te springen op eene koperen goot, in welke rigting zij voortliep, omdat deze, juist vol water zijnde, aan de stof een gemakkelijken loop naar de grond-oppervlakte aanbood.

Voor dat de bliksem uitbarst, doet de onweêrswolk door haren invloed alle ligchamen, die zich onder haar op de aarde bevinden, uit hunnen natuurlijken staat treden, en veroorzaakt de aantrekking van de elektrieke stof, welke van tegenovergestelden aard is dan die der ligchamen, terwijl de stof van gelijken aard in den grond wordt teruggedreven. Ieder ligchaam is alsdan in eenen staat van elektrieke zwelling, en wordt wederkeerig een aantrekkingspunt, naar hetwelk de bliksem toeschiet, en hierdoor ontstaat het uitwerksel, wanneer de bliksem, door deze bijzondere aantrekkingspunten gelokt, nederslaat.

Opdat nu de elektrieke stof in een ligchaam, ontwikkeld door den invloed eener onweêrswolk, snel haren hoogsten graad en bijgevolg ook haar grootste aantrekkingsvermogen bereike, is het volstrekt noodzakelijk, dat dit ligchaam een goede geleider zij, in volkomene gemeenschap met den vochtigen grond staande.

De elektrieke stof in de ligchamen op de oppervlakte der aarde, ontwikkeld onder den invloed eener onweêrswolk, hoopt zich daar meer en meer op, naar mate de wolk hun toppunt nadert, en vermindert in gelijke mate, wanneer zij er zich van verwijdert.

Een mensch, als een zoodanig ligchaam vooronderstel, zou eene bijzondere aandoening ondervinden van deze trapsgewijze verplaatsing van de elektrieke stof, hoewel zeer sterk geëlektriseerd zijnde; maar wanneer de wolk zich plotseling ontlastte, zou hij, zonder door den bliksem getroffen te worden, door de snelle strooming der elektrieke stof door zijn ligchaam heen in den grond, een zeer hevigen schok gevoelen, sterk genoeg om hem te kunnen dooden.

Op het oogenblik, waarin een voorwerp blootstaat door den bliksem getroffen te worden, is het zoo sterk geëlektriseerd onder den invloed der onweêrswolk, wanneer het in volkomene gemeenschap staat met een vochtigen grond, dat deszelfs elektrieke stof kan uitbarsten, reeds vóór die van de wolk, zoodat die stof alsdan van dat voorwerp af naar de wolk toeschiet.

Dit verschijnsel heeft eenige personen, die het hadden waargenomen, doen denken, dat de bliksem, in plaats van uit de wolken op de aarde te vallen, integendeel van de aarde naar de wolken steeg. Wat er ook moge wezen van deze meening, welke de moeite onwaardig is nader onderzocht te worden, de wetenschappelijke kennis en de kracht der afleiders zouden toch in elk geval volstrekt dezelfden blijven.

In eenen afleider, die in volkomene gemeenschap staat met den vochtigen grond, en in eene zeer scherpe, in plaats van eene afgeronde punt uitloopt, kan de elektrieke stof zich onder den invloed der onweêrswolk zoodanig in deszelfs punt ophoopen, dat zij door de drukking der lucht daar niet meer opgehouden kan worden; maar een van dat punt voortloopenden stroom afschiet, die somtijds in het duister zigtbaar wordt als eene lichtende streep of straal aan het einde der naald, die de elektrieke stof der onweêrswolk voorzeker gedeeltelijk moet onzijdig maken (neutraliseren) [1]).

[1]) Deze elektrieke vuurstoffen worden ook op andere ligchamen dan op afleiders waargenomen. Zij verschijnen meermalen in zee op de schepen, ook soms te land, en zijn bekend onder den naam van St. Elmes-vuren, Castor en Pollux, enz. Gedurende zware stormen

Nogtans zal de aantrekkingskracht, veroorzaakt op de elektrieke stof der wolk, door die, welke in den met eene spitse punt eindigenden afleider verzameld en als opgehoopt is, niet grooter zijn, dan wanneer de punt ware afgerond: zij zal zelfs veeleer kleiner zijn; maar kan de uitvloeijing van de elektrieke stof door een punt zeer snel geschieden, dan zal ook de bliksem vroeger en op grooteren afstand uitbarsten tusschen de onweêrswolk en den afleider, dan wanneer deszelfs punt afgerond ware. Tot dit besluit althans leiden de proeven, omtrent de elektrieke stof genomen.

Alzoo zal de voordeeligste vorm aan den afleider te geven, blijkbaar die van een zeer spitsen kegel zijn.

Wanneer overigens alles gelijk staat, dan zal die afleider, welke zich het hoogst in de lucht verheft, de grootste kracht uitoefenen.

Bij de vermaarde proefnemingen van DE ROMAS te *Nérac*, en bij de latere proeven door CHARLES genomen, welke bestonden om eenen vlieger onder eene onweêrswolk tot 2 à 300 ellen hoogte op te laten, bragt het touw van den vlieger, waarin een metaaldraad gevlochten was en dat in een zijden draad uitliep, een zoo aanzienlijken stroom van elektrieke stof op de oppervlakte der aarde, dat het schrikwekkend was en het onvoorzigtig zou geweest zijn zich in de nabijheid te begeven [1]).

heeft men ze somwijlen aan de einden van de groote ra gezien, in den vorm van eene vuurtong, die sterk schitterde, en van tijd tot tijd geklater deed hooren, als dat van springbussen.

[1]) De proef van DE ROMAS is even vernuftig als gewigtig, om de kracht van den afleider aan te toonen, zoodat wij het nuttig geoordeeld hebben, haar mede te deelen.

De vlieger was 7½ voet hoog op 3 voet breedte; het touw bestond uit hennep, waarin een ijzerdraad gevlochten was, en de heer DE ROMAS er een droog zijden koord aangeknoopt hebbende, stelde hij den waarnemer door een bijzonderen toestel in staat, al de proeven te nemen, welke hij dienstig oordeelde, zonder eenig gevaar voor zijnen persoon te loopen.

Door middel van dezen vlieger, trok hij, op den 7 Junij 1753, omstreeks één uur op den middag, nadat dezelve geklommen was tot 550 voeten boven den grond, aan een touw van 780 voet lengte, hetwelk eenen hoek van omtrent 45 graden met den horizont maakte, uit zijnen conductor vonken van omtrent 3 duim lengte en 3 streep dikte, waarvan de uitbarsting op eenen afstand van ongeveer 200 schreden werd gehoord. Bij het trekken van deze vonken, gevoelde hij iets als spinrag voor zijn aangezigt, hoewel hij op meer dan 3 voet van het vliegertouw verwijderd stond, waarom hij oordeelde zoo nabij niet genoegzaam veilig te wezen, en daarop alle aanwezenden toeriep zich te verwijderen, terwijl hij zelf zich omtrent 2 voet verder verplaatste. Zich toen in veiligheid wanende en niemand meer bij zich hebbende, vestigde hij zijne aandacht op hetgeen er in de wolken voorviel, die

Aangezien nu de werking van eenen bliksem-afleider op de elektrieke stof van eene onweêrswolk dezelfde

onmiddellijk boven den vlieger waren; maar hij bemerkte daar noch elders eenig weerlicht, of zelfs het minste geluid van donder en er viel volstrekt geen regen. De wind, die vrij hevig uit het westen woei, deed den vlieger ten minste nog wel 100 voet hooger stijgen. Vervolgens het oog slaande op de Leidsche flesch, waaraan het touw van den vlieger op 3 voet boven den grond was vastgemaakt, zag hij drie stroohalmpjes, waarvan een bijna 1 voet, het tweede 4 à 5 duim en het derde 3 à 4 duim lang was, zich loodregt verheffen, en als poppen eenen rondedans onder de flesch maken, zonder elkander aan te raken. Dit kleine schouwspel, hetwelk verscheidene personen van het gezelschap zeer vermaakte, duurde omtrent een kwartieruurs, waarna eenige regendroppelen gevallen zijnde, hij nog steeds iets als spinrag over zijn gelaat gevoelde en tegelijk een aanhoudend geruisch, als dat van eenen blaasbalg hoorde. Dit was weder een nieuw teeken van den aanwas der elektriciteit, en van het oogenblik dat DE ROMAS den dans der stroohalmen gewaar werd, durfde hij, zelfs met al zijne voorzorgen, geene enkele vonk meer trekken, en verzocht de aanschouwers nogmaals zich op verderen afstand te verwijderen.

Hierop volgde onmiddellijk het laatste tooneel, en de heer DE ROMAS erkende, dat het hem sidderen deed. Het langste stroohalmpje werd door de Leidsche flesch aangetrokken, waarop drie ontploffingen volgden, welker geluid dat van den donder zeer nabij kwam. Iemand van het gezelschap vergeleek het met de uitbarsting van vuurpijlen, en anderen met het geluid, dat een aarden pot, op de straat aan stukken vallende, zou maken. Zooveel is echter zeker, dat men het midden in de stad hoorde, ondanks al het geraas dat daar heerschte.

Het vuur, dat men op het oogenblik der ontploffing bemerkte, had de gedaante eener spil van 8 duim lengte en 5 streep middellijn, maar het wonderlijkste en vermakelijkste was, dat het stroohalmpje, hetwelk de ontploffing veroorzaakt had, het touw van den vlieger volgde. Een uit het gezelschap zag het op 45 of 50 vadem afstand, beurtelings aangetrokken en teruggestooten, met deze merkwaardige omstandigheid, dat men iederen keer, als het door het touw aangetrokken werd, vuurstralen zag schitteren en gekraak hoorde, dat evenwel niet zoo aanmerkelijk was als bij de eerste ontploffing. Er valt nog aan te merken, dat, gedurende den tijd der ontploffing tot aan het einde der proeven, geen weêrlicht gezien werd en naauwelijks eenige donder hoorbaar was. Men bespeurde eenen zwavelreuk, zeer gelijk aan dien van lichtende elektrieke stoffen, die aan het einde van eene geëlektriseerde metaal-staaf uitstroomden. Rondom het touw vertoonde zich een lichtende cilinder van 3 à 4 duim middellijn; en daar het dag was, twijfelde de heer DE ROMAS er niet aan, of deze elektrieke dampkring zou, ware het nacht geweest, wel 4 à 5 voet middellijn vertoond hebben. Eindelijk ontdekte men, na het staken der proefnemingen, een gat in den grond van aanmerkelijke diepte en een halve duim wijdte, juist onder de Leidsche flesch, dat waarschijnlijk veroorzaakt was door de zware slagen, die de ontploffing vergezelden.

Deze merkwaardige proefnemingen eindigden door den val des vliegers, doordien de wind eensklaps naar het oosten schoot, en er een vrij zware regen, van hagel vergezeld, inviel. Toen de vlieger viel, bleef het touw aan eene luifel haken, en zoodra was het niet los, of de man, die het vasthield, ondervond een zoodanigen schok aan de handen en eene ontroering door het gansche ligchaam, dat hij het touw moest laten slippen, hetwelk, op de voeten van eenige perso-

is, op de kracht na, als die van den vlieger, zoo zal derhalve hoe meer hij zich in de lucht verheft, zijne uitwerking des te grooter worden, niet alleen om de omringende voorwerpen tegen den bliksem veel te beveiligen, maar ook om de elektrieke stof uit de onweêrswolk te lokken en die te ontlasten.

De afstand, tot welken een geleider zijne vermogende werking uitstrekt, is niet naauwkeurig bekend, en hangt daarenboven van veel omstandigheden af, die moeijelijk te bepalen zijn; maar sedert men er gebouwen van voorzien heeft, hebben onderscheidene waarnemingen geleerd, dat gedeelten van die gebouwen, welke op eenen afstand van 3 à 4 maal de lengte van den afleider zich bevonden, door den bliksem zijn vernield geworden.

Men oordeelt, en dit was ook de meening van CHARLES, die zich met dit onderwerp veel heeft bezig gehouden, dat een afleider met goed gevolg rondom zich tegen den bliksem kan beveiligen eene cirkelvormige ruimte, wier straal gelijk is aan het dubbel van deszelfs hoogte, en volgens dezen regel stelt men de afleiders op de gebouwen.

Wanneer de elektrieke stof van het eene op het andere ligchaam overgaat, laat zij, langs een goeden geleider loopende, geene zigtbare sporen van haren loop na, maar wanneer zij de lucht of elk ander niet geleidend ligchaam doorloopt, scheidt en verwoest zij

nen vallende, hun mede eenen schok, hoezeer van ligteren aard, gevoelen deed.

De hoeveelheid elektrieke stof, welke deze vlieger op een anderen keer uit de wolken trok, is inderdaad verbazend. Op den 28 Augustus 1756 zag men vuurstroomen van 1 duim dikte en 10 voet lengte daaruit voortkomen. Deze verbazingwekkende uitbarsting zou welligt zulke verwoestende uitwerkselen te weeg gebragt hebben, als waarvan de geschiedenis immer melding maakte, doch werd nu door het vliegertouw met de meeste zekerheid geleid tot op eenen daar digt bij geplaatsten conductor; de slag daarvan was gelijk aan een pistoolschot. (*Geschiedenis der elektriciteit*, door PRIESTLY, deel II, bladz. 205, fransche vertaling).

CHARLES, die soortgelijke proeven genomen heeft als DE ROMAS, maar in veel grooter aantal, heeft somwijlen nog meer bewonderenswaarde uitkomsten verkregen, en hij twijfelde niet, of hij had, zoo als hij zeide, de donderwolk ontwapend.

Men kan, na deze waarnemingen, niet twijfelen, of afleiders, op zeer hooge torens geplaatst, zoo als dien te *Straatsburg*, welke 437 voeten hoog is, zouden eene overgroote hoeveelheid elektrieke stof uit de donderwolken opnemen en zelfs den bliksemval voorkomen.

Het is zelfs niet ongerijmd te denken, dat, wanneer dusdanige afleiders zeer vermenigvuldigd werden over de geheele oppervlakte van *Frankrijk*, deze ook de wording van den hagel zouden verhinderen, die, naar de waarnemingen van VOLTA, een zuiver elektriek verschijnsel schijnt te wezen.

deszelfs deelen; zij verschijnt alsdan als een lichtende straal en doet een min of meer aanmerkelijk geluid hooren. Het ledige dat zij voortbrengt door het verwijderen der lucht, zich niet zoo schielijk aanvullende als de snelheid waarmede de elektrieke stof zich beweegt, heeft deze den tijd, om van de meest verwijderde gedeelten des afleiders te ontspringen, om zich in dit luchtledige te storten, dat zelf een geleider is, en alzoo te ontsnappen.

Daarom ontlaadt zich een geleider even goed midden in de lucht, wanneer hij vonk vat, als door de onmiddellijke aanraking met eenen geleider in gemeenschap met den grond.

Een stroom van elektrieke stof, hetzij lichtende of niet, is altijd van warmte vergezeld, welker graad afhangt van de snelheid des strooms. Deze warmte is voldoende, om een dun ijzerdraad gloeijend te maken, te smelten of uit te rekken; maar zij vermeerdert te naauwernood den warmtegraad van eene metalen staaf, ter oorzake van hare groote lijvigheid.

Door de warmte, eenen elektrieken stroom eigen, en ook door die, welke ontwikkeld wordt in de door bliksem bezwangerde lucht, ontstaat menigmaal brand in gebouwen.

Men kent nog geen voorbeeld, dat de bliksem eene ijzeren staaf van 13 à 14 streep (6 lijnen in het vierkant) of wel eenen cilinder van die middellijn heeft doen smelten of slechts doen gloeijen [1]).

[1]) Wij hebben verscheidene naalden van afleiders gezien, die door den bliksem getroffen waren, en wier punten tot op eene dikte van 3 à 4 streep waren gesmolten. Evenwel kan de smelting veel verder gaan, en FRANKLIN haalt in eenen brief aan LANDRIANI een voorbeeld aan, des te merkwaardiger, daar het in zijn eigen huis heeft plaats gehad.

«Ik vind,» zegt FRANKLIN, «bij mijne terugkomst te *Philadelphia* het getal afleiders daar zeer vermeerderd, aangezien het nut daarvan, om gebouwen tegen den bliksem te beveiligen, door veelvuldige bewijzen gestaafd, algemeen erkend wordt.

«Onder meer andere huizen werd ook mijn huis op zekeren dag door den bliksem getroffen; de geburen dit bemerkt hebbende, schoten dadelijk toe, om des noods hulp te bieden, in geval er brand mogt ontstaan zijn; maar er was geenerlei schade aangerigt, en zij vonden alleenlijk het huisgezin zeer verschrikt door de hevigheid van den slag.

«In het afgeloopen jaar eenige vergrooting aan mijn huis makende, was men verpligt den afleider weg te nemen. Ik heb bij onderzoek van denzelven bevonden, dat de koperen punt, die, toen men den afleider plaatste, 9 duim lang was en omtrent ½ duim middellijn had op deszelfs zwaarste gedeelte, bijna geheel gesmolten en er maar zeer weinig aan de ijzeren staaf overgebleven was, zoodat door den tijd deze opmerking van nut geworden is voor den uitvinder en de zelfvoldoening, om anderen nuttig te zijn, heeft verhoogd.»

Het zou dus voldoende zijn tot het vervaardigen van eenen afleider, eene ijzeren staaf te bezigen, die deze afmetingen had; maar zoo de naald zich tot eene hoogte van 5 à 10 el in de lucht moest verheffen, zou zijn standpunt de noodige stevigheid missen, om der kracht van den wind te wederstaan, en het is derhalve noodig den afleider op die plaats eene meerdere zwaarte te geven.

Wat den conductor van eenen afleider aangaat, zoo is eene ijzeren staaf van 16 à 20 streep in het vierkant voldoende te achten. Men zou ze zelfs nog kleiner maken en zich kunnen bedienen van een eenvoudig ijzerdraad, indien men, op de oppervlakte van den grond gekomen, dat slechts vereenigde met eene metalen staaf van 10 à 13 streep in het vierkant, welke in het water of in eene vochtige grondlaag geplant stond. Het ijzerdraad zou, wel is waar, door den bliksem vernield zijn geworden, maar het zou desniettemin diens loop tot in den grond bepaald en belet hebben, dat de stof op de omringende ligchamen oversprong. Overigens zal het altijd verkieslijker zijn aan den conductor eene genoegzame zwaarte te geven, opdat de bliksem dien nimmer kunne vernielen; en wij raden geenszins aan, daartoe slechts een dun ijzerdraad te bezigen, dan alleen om de kosten van vervaardiging der afleiders te verminderen en te betoogen, dat zij tot algemeen gebruik dienstbaar kunnen gemaakt worden.

Het geluid, dat de bliksem doet hooren, veroorzaakt gewoonlijk veel schrik, en evenwel is dan alles reeds voorbij; dit bestaat zelfs niet meer voor iemand, die het weerlicht gezien heeft; want indien een dusdanig persoon door den bliksem ware getroffen, zou hij dien slag gezien noch gehoord kunnen hebben. Het geluid toch komt nooit dan na het weerlicht, en er verloopen zooveel sekonden tusschen de schittering van dat licht en het geluid dat daarop volgt, als er 340 maal ellen (174,5 roeden) begrepen zijn tusschen de plaats, waar men zich bevindt, en die waar de bliksem is uitgebarsten.

De bliksem valt dikwijls op boomen, die afgezonderd staan, omdat deze, zich tot op eene aanzienlijke hoogte verheffende en hunne wortels diep in den grond schietende, inderdaad bliksem-afleiders zijn; maar eene schuilplaats daaronder te zoeken, is dikwerf zeer noodlottig geweest voor menschen, die er zich waagden. Zij bieden werkelijk geen voldoenden loop naar den grond voor den bliksem en

zijn veel minder goede geleiders dan menschen en dieren [1]).

De bliksem, aan den voet des booms gekomen, verdeelt zich tusschen de geleiders, die hij daar ontmoet of vermijdt er eenige van; al naar dat deszelfs loop bevorderd wordt, en men heeft dikwijls gezien, dat al de onder eenen boom schuilende dieren gedood werden, terwijl op een anderen keer slechts een enkel dier werd getroffen. Het water is ook een veel minder goede geleider dan dieren, zonder twijfel ter oorzake van de zoutdeelen, welke de vloeistof bevat en de bliksem zou zelfs dieren kunnen dooden, die geheel onder water waren gedompeld.

Een afleider, mits in volkomene gemeenschap met den grond staande, biedt daarentegen eene zeer veilige schuilplaats tegen den bliksem aan; want deze zal den afleider nimmer verlaten, om zich op een in de nabijheid staand mensch of ander voorwerp te storten. Nogthans is het raadzamer, uit vrees voor mogelijke afscheiding der deelen van den afleider, of voor eene onvolkomene gemeenschap met een vochtigen grond, dat men zich van de plaats verwijdere.

Op het land, en somwijlen zelfs in steden, luidt men bij een opkomend onweder de klokken, om het onweder te doen afdrijven en de donderwolk te breken, zegt men; ook zoekt men eene schuilplaats tegen den bliksem in kerken en klokketorens; maar deze gewoonte heeft, zoo als de ondervinding maar al te vaak leerde, dikwijls de noodlottigste gevolgen gehad. Zeker is het, dat de bliksem veelmalen, zoowel op klokketorens valt waar men luidt, als op die waar men niet luidt [2]); en in het eerste geval zijn de klokke-

[1]) Het bewijs, dat de bliksem in boomen geen genoegzamen loop naar den grond vindt, is, dat zij bijna altijd verscheurd of verwoest worden, en dit zou niet gebeuren, wanneer zij betere geleiders waren. De bliksem glijdt gewoonlijk tusschen de schors en het spint door, omdat dáár de meeste vochtigheid gevonden en tevens de minste tegenstand ontmoet wordt.

[2]) Het schijnt zelfs, dat de bliksem meer valt op klokketorens waar men luidt, dan op die waar men niet luidt. In 1718 deed de heer DESLANDES aan de koninklijke akademie van wetenschappen berigt toekomen, dat in den nacht van 14 op 15 April van dat zelfde jaar de bliksem gevallen was op niet minder dan 24 kerken, van af *Landerneau* tot *St. Fol-de-Léon* in *Bretagne*, en wel juist die kerken waar men luidde, en dat daarentegen die waren gespaard gebleven, waar men niet luidde; dat in de kerk te *Gouesnon*, die geheel vernield werd, de bliksem twee van de vier personen, welke met luiden bezig waren, gedood had. (*Geschiedenis der koninklijke akademie van wetenschappen.* 1719).

Er bestaat een dorp, *Châteauneuf* genaamd, in het arrondissement *Digne*, departement der *Neder-Alpen*, ten zuid-oosten van en

luiders in het grootste gevaar, daar de touwen, welke zij in handen hebben, den bliksem ligtelijk tot hen kunnen afvoeren.

nabij het stadje *Moustiers*, vermaard door eene plateel of aardewerkfabriek, waarvan het verglaassel en de hoedanigheid de voorkeur regtvaardigen, welke men aan dat fabriekaat boven eenig ander in het koninkrijk toekent. Het is gelegen op den top en aan het einde van een der eerste Alpen-bergen, die zich naar de zijde van *Moustiers* langzaam verheffen. Dit dorp telt 14 huizen, vereenigd met de pastorij en kerk op eene verhevenheid, door de hoeken van twee andere bergen, een aan de oost-, de andere aan de westzijde doorsneden. De kloof, welke het dorp van den berg aan de oostzijde afscheidt, is zoo naauw en diep, dat het gezigt daarvan huiveren doet. Honderd en vijf woningen liggen in gehuchten verspreid, bijna alle langs de helling van den oostelijken berg, en maken eene bevolking uit van 500 zielen.

Op Zondag den 11 Julij 1819, begaf zich de heer SALOMÉ, pastoor van *Moustiers* en bisschoppelijk kommissaris, naar *Châteauneuf*, om aldaar een nieuw aangestelden geestelijke te wijden. Tegen half elf ure begon de plegtstatige optogt van de pastorij naar de kerk. Het weder was schoon, doch er vertoonden zich eenige zwaar hangende wolken. De mis werd begonnen door den nieuwen kapellaan; een jongman van 18 jaren, die den pastoor van *Moustiers* vergezeld had, zong de mis, toen men drie zware donderslagen hoorde, die elkander met bliksem-snelheid opvolgden. Het misboek werd hem uit de handen en aan flarden geslagen; hij gevoelde zijn ligchaam als te zamen geperst door de vlam, die hem dadelijk naar den hals sloeg. Toen sloot deze jongeling, die in dat oogenblik een luiden gil had doen hooren, door eene onwillekeurige beweging den mond, werd omver en midden onder de kerkbezoekers geworpen, die allen tegen den grond en sommigen tot buiten de deur werden geslagen. Tot zich zelven gekomen, was zijne eerste gedachte den pastoor bij te springen, dien hij geheel buiten kennis liggende vond. Deze jongeling vestigde de aandacht en zorgen van hen, die ligt gekwetst nog hulp konden bieden, op den ongelukkigen pastoor. Men hief hem op, doofde de vlam van zijn misgewaad, en riep hem door middel van azijn weder in het leven, na eenen staat van bedwelming van twee uren. Hij gaf veel bloed op en verzekerde later niets van den donder gehoord, noch iets vernomen te hebben, van hetgeen er omging. Men bragt hem naar de pastorij. De elektrieke stroom had het bovengedeelte van het gouden borduursel op zijnen kruisband sterk gezengd, was naar beneden geloopen, had een zijner schoenen naar het andere einde der kerk geworpen en de stalen gesp er van verbrijzeld. De stoel, waarop hij gezeten had, was ook aan stukken geslagen.

Twee dagen daarna werd de pastoor naar zijne woning te *Moustiers* overgebragt. De wonden die hij bekomen had, waren eerst na verloop van twee maanden genezen. Hij had eene schramp van verscheidene vingers lengte aan den regter schouder; eene andere zich uitstrekkende van het middelste achterdeel van den arm aan dezelfde zijde tot aan het midden- en buitengedeelte van den voorarm; eene derde diepe schramp liep van het middelste en achtergedeelte van den linkerarm, tot het middelste gedeelte van den voorarm aan die zijde; eene vierde meer oppervlakkig en minder uitgestrekt aan de uitwendige zijde van het lage gedeelte aan de linker dij, en eene vijfde van de bovenlip tot aan den neus. Hij bevond zich in eenen staat van volstrekte slapeloosheid, gedurende bijna twee maanden; zijne

Kerken leveren geene zekerder schuilplaats op dan klokketorens, hetzij omdat de laatste, na den bliksem te hebben aangetrokken door hunne hoogte, zonder de stof altijd naar den grond te kunnen afleiden, de kerken aan de uitwerking blootgesteld laten, hetzij omdat de aldaar bijeengeschoolde personen te zamen een grooten geleider vormen, waarop de bliksem, als bij voorkeur boven de omringende voorwerpen, nedervalt. De voorzigtigheid gebiedt derhalve om, zoo lang klokketorens en kerken niet met afleiders voorzien zijn, gedurende een onweder daar niet zamen te komen, en om een treffend bewijs aan te halen van het gevaar dat daarin gelegen is, hebben wij in de noot het verhaal medegedeeld van de ongelukken te *Château-les-Moustiers*, den 11 Julij 1819 door de uitwerking van den bliksem ontstaan, zoo als dat bekend gemaakt is aan de koninklijke akademie van wetenschappen, door den heer FRENCALYE, vikaris-generaal van *Digne*.

Men weet dat, wanneer de bliksem valt op een gebouw, doorgaans eerst de schoorsteenpijpen getroffen

armen bleven verlamd, en hij is voortdurend lijdende bij de verschillende veranderingen des dampkrings.

Een jong kind werd uit de armen der moeder geslagen en wel zes schreden ver geworpen, en kwam eerst weder tot bewustzijn, toen het de vrije lucht inademde. Bij allen waren de armen verlamd. De vrouwen met loshangende haren leverden een schrikwekkend schouwspel op. De kerk was met een zwarten dikken rook vervuld; men kon de voorwerpen niet onderscheiden, dan bij het licht der vlammen van de brandende kleederen. Acht menschen werden op de plaats zelve gedood; een meisje van 19 jaren werd buiten kennis naar huis gedragen, en gaf den volgenden dag den geest, na het doorstaan van de hevigste smarten, blijkbaar uit haar droef gekerm, zoodat het getal dooden negen beliep en dat der gekwetsten twee en tachtig. De dienstdoende priester werd niet door den bliksem getroffen, ongetwijfeld omdat hij een zijden kleed aanhad. Al de honden, die in de nabijheid der kerk waren, werden dood gevonden in dezelfde houding en stand, van het oogenblik dat zij getroffen werden. Zekere vrouw in eene hut, aan den voet des bergs, ten westen van *Châteauneuf*, zag achtereenvolgens drie klompen vuur vallen, die het gansche dorp in asch schenen te zullen leggen.

Het schijnt dat de bliksem eerst het kruis op den toren getroffen had, hetwelk men later in de kloof der rots op 16 ellen afstand wedervond. Het elektrieke vuur drong vervolgens in de kerk door eene scheur in het gewelf, op eene halve el afstand van de opening waardoor het touw van de klok liep. De predikstoel werd verbrijzeld.

Men vond in de kerk eene uitholling van eene halve el middellijn, zich uitstrekkende onder de fondamenten van den muur, tot op de straat, en eene andere, die onder de fondamenten van eenen daaronder gelegen stal doorliep, alwaar men vijf schapen en een veulen gedood vond.

Men luidde de klokken, toen de bliksem op deze kerk nederkwam. (*Jaarboeken der schei- en natuurkunde*, deel 12, bladzijde 354.)

worden, hetzij omdat die gewoonlijk het hoogste uitsteken, hetzij omdat die met roet bedekt zijn, hetwelk een betere geleider is dan droog hout, gehouwen of gebakken steen. De nabijheid van eenen schoorsteen is bijgevolg de minst veilige plaats in een vertrek tegen de aanvallen van den bliksem; het is raadzamer zich in eenen hoek tegenover de ramen, ver van alle soort van ijzerwerk of metaal, op te houden. De uitwerkselen van den bliksem vertoonen zich in de grootst mogelijke, en in schijn zonderlingste verscheidenheid; maar niettemin laten zij zich allen gemakkelijk verklaren, door eenige algemeene eigenschappen, welke het nuttig zijn kan hier op te geven.

De bliksem, of wat hetzelfde is, de elektrieke stof, bezit, ten gevolge van hare terugstuwende eigenschap, een werktuigelijk vermogen, hetwelk haar de drukking der lucht of der vloeistoffen kan doen overwinnen, en de vaste niet geleidende ligchamen doen barsten of vermorzelen.

De bliksem kiest altijd den besten geleider, wanneer deze hem een gemakkelijken afloop aanbiedt, zoo als bij voorbeeld eene ijzeren staaf, die daarvan geen merkbaren invloed zal ondervinden.

Wanneer de geleider, zoo als een ijzerdraad, geene genoegzame stevigheid bezit, lost de bliksem dat geheel op, ontsnapt en vormt zich zelven eenen geleider door het luchtledige.

Wanneer het door den bliksem getroffen ligchaam geenen geleider, of deze slechts onvolkomen is, of wel wanneer het zoodanigen wederstand biedt, welke de stof scheiden kan, dan zal de bliksem ontploffen tusschen de lucht en deszelfs oppervlakte, welke in deszelfs loop meer of min diep zal getroffen worden.

Dikwijls ook worden menschen en dieren door den bliksem getroffen, zonder daarom gedood te worden, omdat de bliksem langs hunne ligchamen afglijdt zonder daarin te dringen; en men heeft wederom anderen gezien, die volkomen tegen den bliksem-val beveiligd werden door een zijden kleed, hetwelk het ligchaam isoleert en het doordringen belet.

Wanneer de bliksem uit de lucht op eenig metaal valt, of dat de elektrieke stof van eenig metaal in de lucht ontvonkt, wordt dikwijls de smelting van dat metaal veroorzaakt op het punt van ingang of uitgang, aangezien de elektrieke stof door de lucht zamengedrukt en op dat punt opgehoopt, in hare werking daar meer kracht erlangt. Daarom bemerkt men somtijds sporen van smelting op de hoeken, de randen en zelfs

op de vlakken van een zwaren metalen geleider, op die plaatsen waar zich eenige onzuiverheden of scheiding der deelen openbaart, waar alsdan de stof niet geregeld kan afvloeijen en ontvonkt.

De bliksem, eenen geleider volgende, die eindigt en in een niet geleidend ligchaam overgaat, verbrijzelt doorgaans dit laatste, en vormt zich zelven een luchtledig, hetwelk hem een gemakkelijken loop verschaft. Aldus vallen de in eenen muur gemetselde metalen voorwerpen op den grond neder, daar zij door den bliksem van hun steunpunt beroofd en door de lucht, die het ledige aanvult, in beweging gebragt worden.

Wanneer eenige deelen van metalen geleiders van elkander gescheiden zijn door een weinig of niet geleidend tusschenstuk, dan bezoekt de bliksem achtereenvolgens al die deelen, welke zich in zijnen loop bevinden, en die den minsten tegenstand bieden aan den afloop naar den grond, als wordende beurtelings door elk derzelve aangetrokken. Onzigtbaar in de metaal-deelen, maar zigtbaar wordende bij het overspringen van het eene op het andere deel, bespeurt men een lichtenden straal, die voortgaande lichten zal, wanneer de scheiding in den zamenhang des geleiders in eene evenredige verhouding staat tot deszelfs lengte.

De bliksem is altijd van warmte vergezeld; metalen geleiders van kleine middellijn worden er gloeijend door, smelten en worden geheel opgelost; maar staven van 12 à 20 streep dikte worden daardoor niet aangedaan. Het zou daarom onvoorzigtig zijn, zich van dunne geleiders te bedienen, ten einde den bliksem midden door ligt ontvlambare stoffen of voorwerpen te geleiden; integendeel moet men vrij zware geleiders gebruiken, opdat deze zelfs niet voelbaar warm zouden kunnen worden. Het is door de warmte, welke den bliksem eigen is, en door die, welke aan de lucht en ligchamen ontlokt wordt, wanneer de bliksem er door schiet, dat alle aan eene spoedige ontvlamming onderhevige stoffen, zoo als: hooi, stroo, katoen enz., in den brand geraken. Zeldzamer is het, dat vaste stoffen, zoo als hout, indien het ten minste niet vermolmd is, ontvlamt; veeleer worden die verbrijzeld, of wel schiet de bliksem langs hare oppervlakte heen, omdat de werking oogenblikkelijk is. Aldus laat het zich begrijpen, hoe de bliksem somwijlen ligte kleederen en de haren van eenen mensch verbrandt, zonder het ligchaam overigens te beschadigen of brandgevoel te doen ondervinden. Door eene gelijksoortige

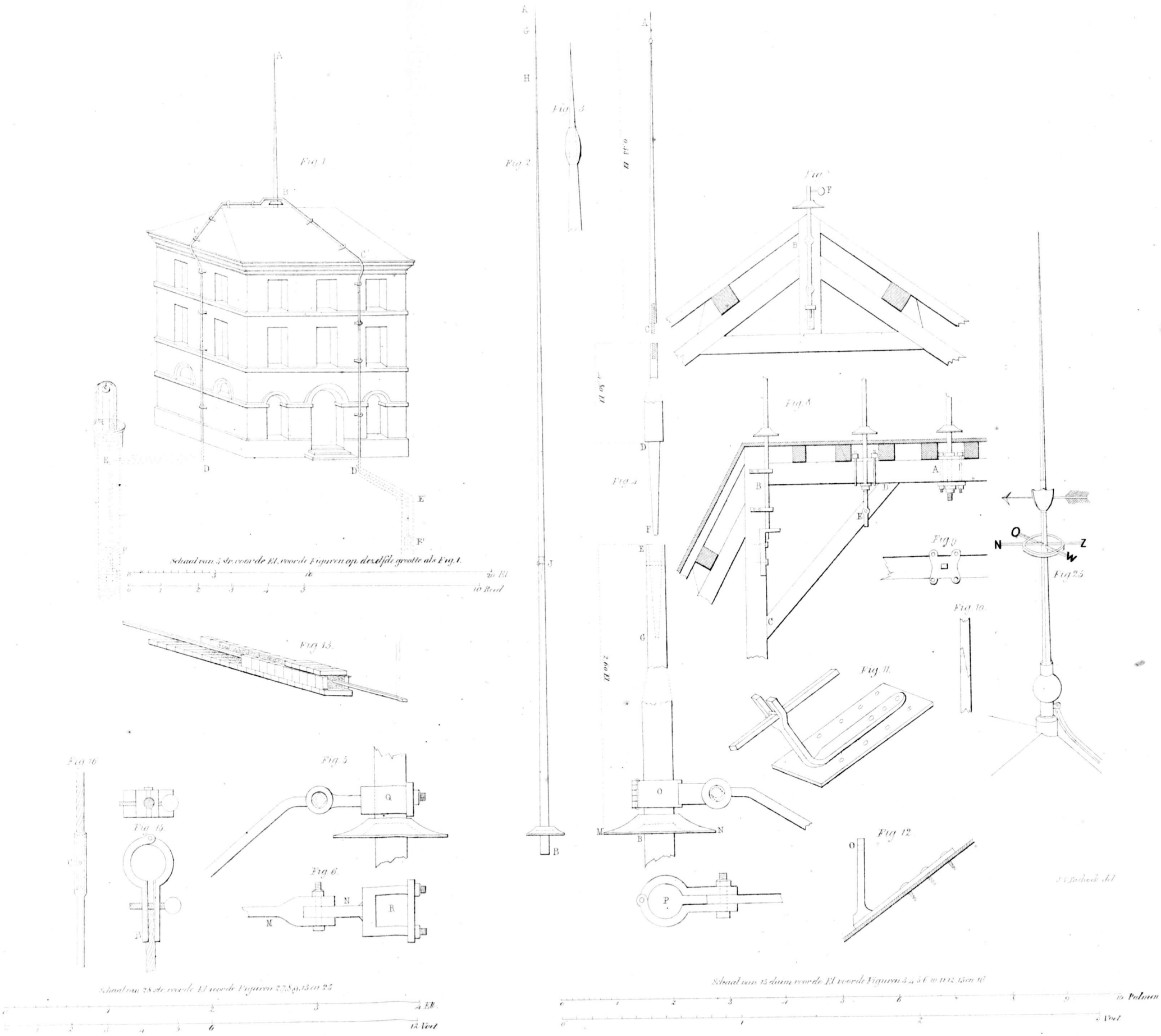
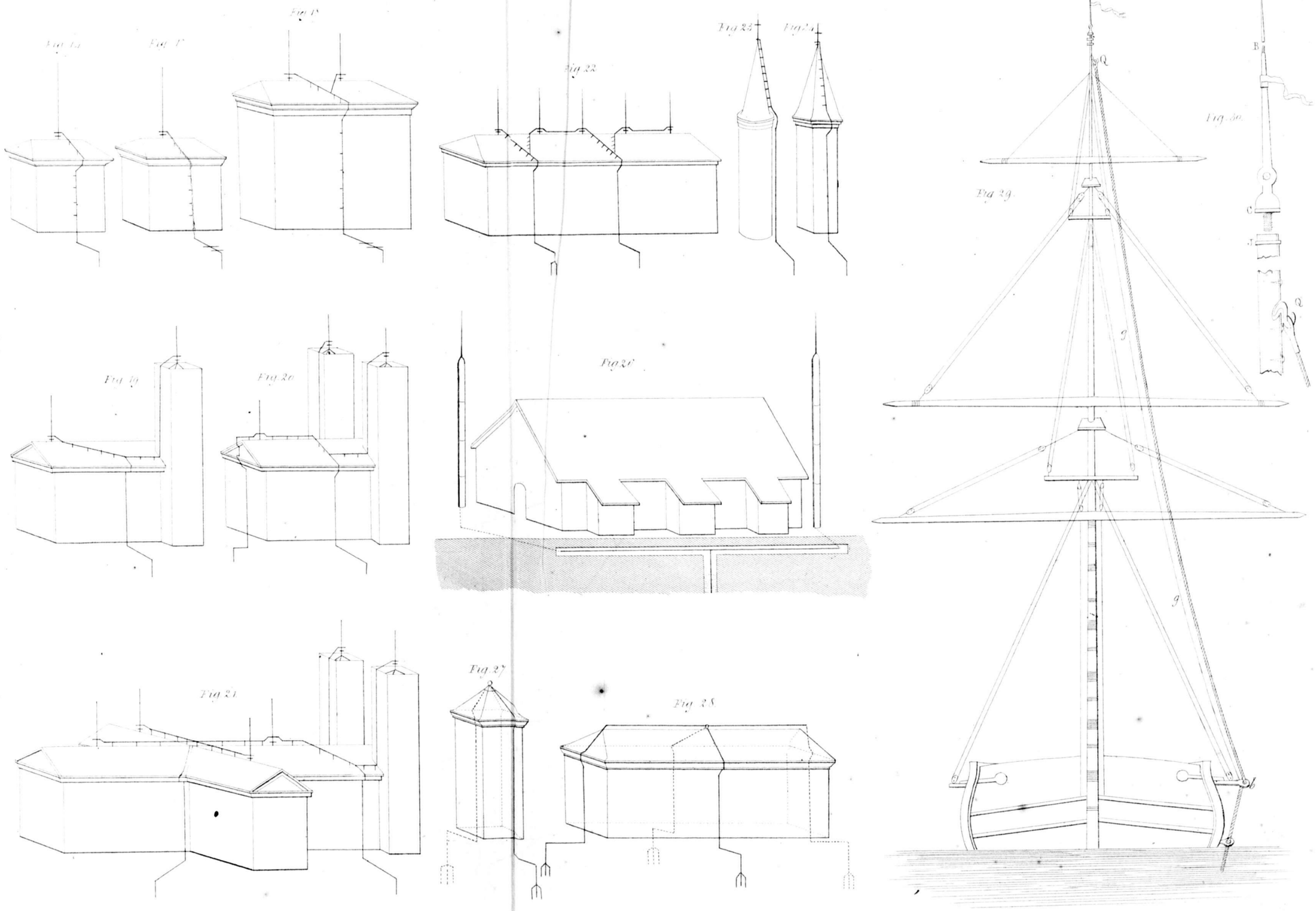


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 25
N
O
Z
W
Schaal van 3 dr. voor de El voor de Figuren op dezelfde grootte als Fig. 1.
10 Reed
Schaal van 28 dr. voor de El voor de Figuren 2,7,8,9,13 en 25
12 Voet
Schaal van 15 duim voor de El voor de Figuren 3,4,5,6 10 11,12,13 en 16
12 Palmen
3 Voet
J. V. Brederode del.



Bouwkundige bijlagen 3 Deel 4 Stuk 1848

Steendrukkerij van K. de Vries Jz.

oorzaak wordt ook het verguldsel op lijstwerken opgelost, zonder deze te doen ontvlammen.

De bliksem doet dieren sterven, zoowel door het kwetsen van de leden en het aderenstelsel, als door verlamming van het zenuwgestel; die ligchamen gaan spoedig tot verrotting over, maar op dezelfde wijze als die van alle dieren, door een plotselingen dood getroffen. Het zuur worden van melk en het verrotten van vleesch, hetwelk gedurende een onweder veel schielijker dan anders plaats heeft, schijnt toegeschreven te moeten worden, eensdeels aan de verhoogde temperatuur (warmtegraad), welke dan in den dampkring bestaat, en anderdeels aan den stroom der elektrische stof, waaraan deze ligchamen zijn blootgesteld, die bekend is als eene vermogende oorzaak van ontbinding.

PRAKTISCH GEDEELTE.

BIJZONDERHEDEN BETREFFENDE DE VERVAARDIGING VAN AFLEIDERS.

Een afleider is eene metalen staaf, A B C D E F, (plaat I, fig. 1), boven op een gebouw geplaatst en naar beneden loopende, zonder de minste afbreking in deszelfs zamenhang, tot in het water van eenen put of in een vochtigen grond. Zijn opstaand gedeelte wordt de spits of naald genoemd, B A, die boven het dak in de lucht uitsteekt, en dat gedeelte van de staaf B C D E F, hetwelk van den voet B der naald tot in den grond afdaalt, draagt den naam van geleider of conductor.

OVER DE SPITS OF NAALD.

De spits of naald is eene vierkante ijzeren staaf B A, van beneden naar boven verdund en piramiedaalsgewijze uitloopende tot eene hoogte van 7 à 9 el, — als gemiddelde hoogte voor naalden, welke men op groote gebouwen plaatst — waaraan bij het ondereinde eene zwaarte van 54 à 60 streep wordt gegeven, welke dikte 63 streep zou moeten bedragen, wanneer de naald 10 el lengte had [1]).

Naardien het ijzer vooral aan roesten onderhevig is, door de werking van water en lucht, zou de punt der

[1]) Om op de voordeeligste wijze eene piramiedale staaf te maken, late men stukken ijzer eind op eind aan elkander solderen, elk van omtrent tachtig duim lengte en in dikte verminderende.
V. D.

naald weldra stomp worden, en om dit gebrek te voorkomen, verkort men het uiteinde van de naald A B (fig. 2) met eene lengte A H van ongeveer 55 duim, en vult deze inkorting aan door eene kegelvormige punt van geel koper aan het einde verguld, of wel door eene kleine naald van platina A G van 5 duim lengte [1]).

De platina-naald wordt met zilver-soldeersel aan de spits bevestigd, en opdat deze deelen niet van elkander mogten kunnen scheiden, hetgeen, ongeacht het soldeersel, zou kunnen plaats hebben, versterkt men den naad door een kleinen koperen band, zoo als fig. 3 aantoont. De koperen band wordt met de ijzeren spits vereenigd door middel van eenen bout, die in beide wordt ingelaten, en welke eerst in de koperen spits bevestigd wordt door twee regthoekige spieën; vervolgens gaat deze bout in de ijzeren spits, waarin zij mede door eene spie bevestigd wordt. (Zie C, fig. 4.) Men kan zonder eenig bezwaar de platina weglaten, en alleen de kegelvormige koperen spits bezigen en die zelfs niet vergulden, wanneer men daartoe geene gelegenheid vindt. Het koper wordt door de lucht niet zoo sterk aangedaan; en gesteld, dat de punt al eenigermate verstompte, dan zou de bliksemafleider daarom zijne kracht niet verliezen.

De spits van eenen afleider tot de gegeven afmeting moeijelijk te vervoeren zijnde, zoo kan men die uit twee deelen vervaardigen, A I en I B (fig. 2) op een derde of twee vijfde deelen der lengte van de basis afgerekend. Het bovenste deel A D (fig. 4) sluit naauwkeurig door eene piramiedale schroef D F van 19 à 20 duim, in het onderstuk E B, en eene spie belet alle afscheiding.

Men moet evenwel, wanneer men dit doen kan, de spits slechts uit één enkel stuk vervaardigen, omdat zij daardoor te meer sterkte verkrijgen zal [2]).

Beneden aan de spits, op 8 duim van het dak, is een voetstuk M N (fig. 4) aan het ligchaam zelf der spits gesoldeerd; dit is bestemd om het regenwa-

[1]) Men kan de platina-naald vervangen door eene naald, zamengesteld uit het allooi van zilveren muntstukken, hetwelk bestaat uit negen deelen zilver en één deel koper.

[2]) Men maakt het uitgeholde deel E G (fig. 4), waarin de piramiedale pen D F sluit, op de volgende wijze: men neemt een stevig blad ijzer, dat als een cilinder opgerold, bij G aan de staaf B G wordt gesoldeerd; vervolgens kan men, door middel van eene rol in den vorm dien de pen moet hebben, telkens heet gemaakt, gemakkelijk de beide randen vereenigen, en er aan zoo in- als uitwendig den piramiedalen vorm geven.

ter, dat langs de spits loopt, af te leiden, en alzoo eene inwatering binnen het gebouw, zoowel als de verrotting van het hout des daks te voorkomen [1]).

Onmiddellijk boven dat voetstuk wordt de spits afgerond op eene uitgestrektheid van omtrent 5 duim en ontvangt daar eenen ketting aan het scharnier O afgebroken, hebbende twee ooren, tusschen welke men het einde van den conductor des afleiders insluit, door middel van een ijzeren bout. (Zie de teekening van dezen ketting in P, onder aan de spits.) In plaats van dezen ketting kan men een vierkanten beugel maken, die de spits zeer digt omsluit; men zie er de vertikale schets van in Q (fig. 5) en de teekening in R (fig. 6) als ook de wijze, waarop die beugel zich met den conductor vereenigt.

Eindelijk kan men, om het werk nog meer te vereenvoudigen, eene pen F (fig. 7) op de plaats van den ketting solderen, doch alsdan moet men zorg dragen, dat de spits op die plaats niet verzwakt worde, daar op dit punt de grootste tegenstand moet geboden worden; de ketting of beugel verdient de voorkeur.

De spits of naald van den afleider wordt op de daken van gebouwen bevestigd naar gelang der plaatselijke gesteldheid. Wanneer zij moet geplaatst worden boven op eenen dakstoel B (fig. 7 en 8), dan boort men in de nok een gat, door hetwelk men het voetstuk der naald laat gaan, en bevestigt dat tegen den dakstijl door middel van verscheidene banden, zoo als in de figuur wordt aangetoond. Deze stelling is zeer hecht, en verdient de voorkeur, wanneer de plaatselijke gesteldheid zulks toelaat.

Wanneer men de naald slechts op de nok kan stellen als in A (fig. 8), dan boort men daarin een vierkant gat, van dezelfde afmetingen als de voet der naald, en bevestigt daarop, zoowel van boven als onder, met vier bouten of twee beugels, die de nok omsluiten en verbinden, twee ijzeren platen van 2 duim dikte, ieder een gat hebbende, overeenkomende met dat hetwelk in het hout is gemaakt. De naald steunt door een kleinen kraag op de bovenste plaat, waartegen zij sterk wordt aangedrukt door middel van eene moer, vastgeschroefd op het einde der naald tegen de binnenste plaat. (Fig. 9 wijst den vorm van eene dezer platen aan.)

[1]) Om dit voetstuk te maken, soldeert men een ijzeren ring om de spits, en smeedt dien cirkelvormig op het aanbeeld, de zijden zoodanig buigende, dat men een afgeknotten, zeer platten kegel verkrijgt.

Maar wanneer men dezelve kan doen steunen op den band C D (fig. 8), dan moet men aan de naald twee ooren solderen, die de boven- en zijvlakken van de nok omsluiten en tot op den band afdalen, waarop men dezelve bevestigen moet door middel van eenen bout E.

Eindelijk, wanneer de afleider op een gewelf moet geplaatst worden, dan late men hem uitloopen in drie of vier beddingen of lagen, met contreforten in den muur als gewoonlijk met lood bevestigd.

OVER DEN CONDUCTOR VAN DEN AFLEIDER.

De conductor van den afleider is, zoo als gezegd is, eene ijzeren staaf B C D E F (fig. 1) of B′ C′ D′ E′ F′, uitgaande van den voet der naald en in den grond uitloopende. Men geeft hem eene zwaarte van 15 à 20 streep, (echter zijn 15 streep voldoende), en verbindt dien zeer hecht aan de naald, door die vast te drukken tusschen de beide ooren van den ketting O (fig. 4) door middel van eenen bout, of laat dien uitloopen in eene vork M (fig. 6), die den staart N van den beugel omvat, waarna de twee stukken aan elkander vastgebout worden.

Daar de geleider niet van een enkel stuk kan zijn, worden verscheidene staven eind op eind vereenigd. De beste wijze is die in fig. 10 aangewezen. De conductor wordt op 12 of 15 duim evenwijdig aan het dak ondersteund door krammen met tanden, aan welke, om de inwatering in het gebouw te beletten, de volgende vorm wordt gegeven.

In plaats van in eene punt uit te loopen, vormt men daaraan eenen voet (fig. 11 en 12), door eene dunne plaat van 25 duim lengte op 4 duim breedte, op welks eind zich de spits van de kram verheft, die met de plaat of een regten hoek maakt (fig. 11), of eenen hoek, gelijk aan dien, welken het dak met de vertikale hoogte vormt (fig. 12). De voet loopt tusschen de leijen door; doch tot vermeerdering van sterkte vervangt men de lei, waarop zij rusten zou, door eene plaat lood en spijkert boven op eene rib de looden plaat in den voet der kram te zamen. De conductor wordt in iederen tand vastgehouden door eene omgeklonken spie, en de krammen worden drie el uit elkander geplaatst.

Nadat de conductor over het lijstwerk van het gebouw (fig. 1), zonder het te raken, heen gebogen is, wordt hij aan den muur vastgemaakt, langs welken hij naar den grond moet afdalen, door middel van krammen, die men tusschen de steenen inslaat of in den muur vastmetselt.

Bij D of D′, op 50 à 55 duim diepte in den grond gekomen, loopt hij, regthoekig van den muur afgebogen, volgens D E en D′ E′ door, tot op eene lengte van 4 à 5 el, en daalt vervolgens af in eenen put E F of in een gat E′ F′, in den grond gemaakt ter diepte van 4 à 5 el, wanneer men geen water ontmoet, of wel tot minder diepte, wanneer men dat vroeger vindt.

Het ijzer, in den grond gelaten, in onmiddellijk verband met de aarde en vochtigheid, wordt met roest bedekt, die langzamerhand tot in het hart doordringt en het weldra verteert; dit gebrek wordt evenwel verholpen door den conductor in een met houtskool gevulden bak D E en D′ E′ te doen doorloopen, welke in figuur 13 vergroot wordt voorgesteld; deze bak wordt op de volgende wijze vervaardigd.

Na eene groeve in den grond te hebben gemaakt van 55 à 60 duim diepte, wordt daarin eene rij steenen op hun plat gemetseld, op welker zijden men anderen op hunnen kant stelt; men legt eene laag bakkerskolen, ter dikte van 3 à 4 duim, op de onderste steenen, en laat den conductor hierop rusten D E; daarna vult men den bak geheel met kolen, en sluit hem met eene laag steenen. Pannen, steen of hout kunnen evenzeer tot het maken van dien bak gebezigd worden; de ondervinding leert, dat het aldus in kolen besloten ijzer, gedurende een tijdvak van dertig jaren, niet de minste verandering heeft ondergaan. En niet alleen wordt het ijzer door de kolen tegen het roesten in den grond beveiligd, maar ook vormen kolen, wanneer ze gloeijend geweest zijn, een goeden geleider voor de elektrieke stof (en daarom hebben wij het gebruik van bakkerskolen aanbevolen), en alzoo wordt de afloop van den bliksem in den grond door dezelve bevorderd.

Bij het uitkomen van den conductor uit den bak, waarvan zoo even gesproken is, loopt hij door den muur van den put, waarin die geleid wordt, tot in het water, zoodanig dat hij ten minste 65 duim onder het laagste water blijft. Zijn punt eindigt gewoonlijk in twee of drie tanden, om den afloop der elektrieke stof van den conductor in het water gemakkelijk te maken. Wanneer de put binnen het gebouw geplaatst is, dan moet men den muur van hetzelve onder den grond doorbreken, en door de gemaakte opening den conductor in den put afleiden.

Wanneer men geenen put te zijner beschikking heeft, om er den conductor des afleiders in te brengen, maakt men met eene boor van 13 à 16 duim middellijn, een gat van 3 à 5 el diepte in den grond; men laat er den conductor in afdalen op gelijken afstand van de wanden of zijden, en vult de tusschenruimte aan met houtskool, die zoo vast mogelijk behoort aangestampt te worden. Maar wanneer men niets wil verzuimen om een goeden geleider daar te stellen, raden wij aan een veel wijder gat E′ F′ (fig. 1) te graven, van ten minste 5 el diepte, tenzij men vroeger water ontmoete, om het einde van den conductor in verschillende takken te doen uitloopen, deze geheel met kolen te bedekken, wanneer ze niet tot in het water reiken, en om op dezelfde wijze den conductor te bedekken, door middel van een met kolen gevulden houten bak, rondom de stang gemaakt.

In een droogen grond, zoo als bij voorbeeld in eene klip of rots, moet men aan de buis, die den conductor omvat, eene voor het minst dubbele lengte geven dan de genoemde voor een gewonen grond, en zelfs meer, indien het mogelijk ware tot in een vochtigen grond te komen.

Wanneer de gesteldheid der plaats niet veroorlooft, de buis of loopgraaf in lengte uit te strekken, dan make men verschillende zij-kanalen, zoo als in A (pl. II, fig. 17 en 18) wordt aangewezen, in welke men kleine rondom met houtskool bedekte ijzeren staven legt, die met den conductor in gemeenschap worden gesteld. In elk geval moet het eind van den conductor in een wijd gat uitloopen, zich in verscheidene tanden of takken verdeelen, en bedekt zijn met bakkers- of houtskolen, die gloeijend geweest zijn.

In het algemeen moet men de loopgraven voor den conductor op de vochtigste plaats in den omtrek van het gebouw maken, die bijgevolg in de laagste plaatsen liggen en het regenwater er over heen leiden, om ze in een voortdurenden staat van vochtigheid te houden.

Men kan niet genoeg voorzorgen nemen, om aan den bliksem een spoedigen afloop in den grond te verschaffen; want voornamelijk van deze omstandigheid hangt het vermogen der afleiders af. Daar de ijzeren staven, waaruit de conductor is zamengesteld, ter oorzake van hare hardheid eenig bezwaar opleveren, om hem de omtrekken van een gebouw te doen volgen, heeft men in de plaats daarvan metaaldraad uitgedacht, hetwelk, behalve zijne buigzaam-

heid, nog het voordeel heeft lasschen te vermijden en afscheiding in zamenhang te voorkomen.

Men vereenigt 15 ijzerdraden om eene streng te maken, en vier van deze strengen vormen de koord, die alsdan 16 à 18 streep middellijn zal hebben. Om te voorkomen, dat die koord door de lucht en vochtigheid verga, wordt iedere streng afzonderlijk geteerd, en vervolgens geschiedt dit nog met zorgvuldigheid aan de koord. Men verbindt dan deze koord aan de stang des afleiders, op dezelfde wijze als de uit ijzeren staven vervaardigde conductor, namelijk door haar sterk aan te drukken, door middel van eenen bout tusschen de twee ooren van den band B (fig. 15), die een weinig hol en met eenige punten bezet zijn, om te beter de koord te omvatten en vast te houden. De krammen, die dezelve boven het dak ophouden, eindigen, in plaats van in eenen tand, in eenen ring O (fig. 12), waardoor de koord heen loopt. Op 2 el van den grond gekomen, verbindt men dezelve met eene ijzeren staaf van 15 à 25 streep in het vierkant, waarin de conductor eindigt, zoo als dat in C (fig. 16) aangetoond wordt, want in den grond zou de koord spoedig verteerd zijn. Men verzekert, dat dus gebezigde koorden, gedurende den tijd van dertig jaren, geene zigtbare verandering hebben ondergaan. Daar het evenwel onbetwistbaar is, dat goed vereenigde ijzeren staven veel minder vergankelijk zijn, prijzen wij deze bij voorkeur aan. Wanneer de plaatselijke gesteldheid het gebruik dier koorden noodzakelijk maakte, zou men die kunnen zamenstellen van koperdraad, dat veel minder vergankelijk is, en dat, zelf een goede geleider zijnde, ook zou toelaten aan de koorden slechts 16 streep middellijn te geven. Het is vooral voor klokketorens, dat deze metalen koorden van groot nut kunnen zijn, ter oorzake van hare gemakkelijke stelling.

Wanneer het gebouw, dat met eenen bliksem-afleider voorzien wordt, metaaldeelen van eenige uitgebreidheid bevat, zoo als strooken lood, waarmede de nok en de randen van het dak bekleed zijn, of metalen goten of lange ijzeren staven, tot bevestiging van eenig gedeelte des gebouws, dan zal het noodig zijn, die alle in gemeenschap te brengen met den conductor van den afleider; doch het zal voldoende wezen, tot dat einde staven van 8 streep dikte, of ijzerdraad van gelijke zwaarte te bezigen. Als deze verbinding niet geschiedde en de conductor eenige afscheiding in den doorgaanden zamenhang, of wel geen vrijen en volkomen afloop naar den grond had, dan

zou het kunnen gebeuren, dat de bliksem met geweld van den afleider op een der metaaldeelen oversprong. Verscheidene ongelukken zijn uit het veronachtzamen der genoemde vereischten ontstaan: wij hebben er voorbeelden van bijgebragt in den aanvang dezer beschrijving [1]).

AFLEIDERS VOOR KERKEN.

De afleider, waarvan men de beschrijving gegeven en dien men tot model aangenomen heeft, is van toepassing op alle soorten van gebouwen, op torens, koepeldaken en kerken onder zeer geringe wijzigingen.

Op eenen toren, moet de naald van den afleider 5 à 8 el lang zijn, naar de uitgebreidheid van zijn grondvlak, 5 el zullen genoegzaam zijn voor de kleinste en 8 voor de grootste soort.

Hooge kerken en klokketorens doorgaans ver boven veel omringende voorwerpen uitstekende, zoo heeft een afleider op die hoogten geplaatst, het voordeel grootere uitwerking te doen, en het is niet noodig dit beveiligings-middel tot zoodanige hoogte te stellen, als dat op gebouwen met een uitgestrekt of vlak dak vereischt wordt. Van den anderen kant moet de moeijelijkheid om naalden van 7 à 8 el zonder aanzienlijke kosten op den top der gebouwen stevig te bevestigen, doen afzien van het bezigen dezer afmetingen, en wij prijzen derhalve aan, voor koepeldaken en vooral voor torens, slechts dunne naalden te bezigen, welke 1 à 2 el boven de kruizen, waarop zij gesteld worden, uitkomen.

Deze naalden alzoo zeer ligt zijnde, zal het gemakkelijk wezen, ze aan het bovenste der kruizen stevig te bevestigen, zonder dat de vorm dezer laatsten, op eenigen afstand gezien, daardoor veranderd zal schijnen, en zonder dat de beweging der windvanen, welke daarop gewoonlijk staan, er door belemmerd zal worden. Wij gelooven zelfs, dat, wanneer men eenig bezwaar ontmoeten mogt in het stellen van deze naalden op koepeldaken of torens, men ze geheel zou kunnen ontberen, daar het voldoende zal wezen, om deze gebouwen tegen den bliksem-val te beveiligen, dat er eene naauwe onafgebrokene gemeenschap (evenzeer als daarop naalden stonden), worde daargesteld tusschen den voet van elk kruis en den grond. Deze min kostbare inrigting, die een even goed beveiligingsmiddel oplevert, is vooral aanwendbaar op klokketorens van kleine plattelands-gemeenten. Fig. 23 toont eenen klokketoren aan, zonder afleider-naald, waarvan het kruis in gemeenschap staat met den grond, door middel van eenen conductor, die van dat kruis naar beneden afloopt, en fig. 24 wijst eenen klokketoren aan, voorzien van eene naald, die aan het kruis verbonden is. En wanneer kerken niet beschermd worden door den afleider op den toren, dan zal het noodig zijn, ze te voorzien van naalden ter lengte van 5 à 8 el, gelijkvormig aan die, welke voor een vlak dak beschreven zijn [1]).

[1]) Wij zijn vele der genoemde bijzonderheden in het stellen van afleiders verschuldigd aan den heer MEROT, den beroemden steller van bliksem-afleiders, die, op onze aanvrage, met bereidvaardigheid de uitkomsten zijner proefnemingen ons heeft medegedeeld.

AFLEIDERS VOOR KRUIDMAGAZIJNEN EN KRUIDMOLENS.

De zamenstelling van afleiders voor kruidmagazijnen en kruidmolens verschilt niet wezentlijk van die, welke als model is opgegeven voor elke soort van gebouwen. Men moet alleen zijne zorg verdubbelen, om de geringste afbreking in den zamenhang te voorkomen, en vooral niets verzuimen, om tusschen de naald van den afleider en den grond de naauwste gemeenschap daar te stellen.

Elke afscheiding in zamenhang doet al duidelijk eene vonk ontstaan, waardoor het fijne stofkruid, dat overal, zoo binnen als buiten die gebouwen, rondzweeft, ligtelijk zou kunnen ontvlammen, en zulks op het kruid overbrengen. Om deze reden gebiedt de voorzigtigheid, de naalden niet op de gebouwen zelven te plaatsen; maar wel op stangen, welke 2 à 3 el daarvan verwijderd behooren te staan (fig. 26, pl. II). Het is voldoende aan deze naalden 2 el lengte, maar aan de stengen eene zoodanige hoogte te geven, dat zij met de daarop gestelde naald boven de gebouwen ten minste 4 à 5 el uitsteken. Ook zal men wel doen, de afleiders daar in grooter aantal dan elders te plaatsen; want hier vooral zouden de uitwerkselen van den bliksem-val allernoodlottigst zijn. Als het magazijn zeer hoog is, bij voorbeeld in eenen toren, dan zouden de stangen moeijelijk te vervaardigen, en kostbaar worden, zullen ze hecht en stevig zijn; in dit geval geve men aan het gebouw een dubbelen conductor, als A B C (fig. 27) zonder naald, die men van koper zou kunnen vervaardigen. Deze conductor, zijnen invloed niet verder dan het gebouw uitstrekkende, kan den bliksem niet van verre aantrekken, en zal niettemin het gebouw volkomen beveiligen, wanneer het getroffen mogt worden; zoodat zelfs zij, die de bliksem-afleiders afkeuren, omdat zij meenen dat deze den bliksem naar de gebouwen lokken, die daarvan anders welligt bevrijd zouden gebleven zijn, geene gegronde tegenwerping zullen kunnen maken tegen de zoo even aangewezen stelling. Men kan op gelijke wijze een gewoon magazijn, of elk ander gebouw van dit beveiligingsmiddel voorzien (fig. 28). Bij gebreke van afleiders, zullen hooge boomen op 5 à 6 el afstand, rondom gebouwen geplaatst, deze krachtdadig tegen het bliksem-vuur beveiligen.

[1]) Fig. 25, plaat I, stelt de naald voor van een kostbaar vervaardigden afleider, zoo als die op sommige gebouwen gesteld worden. Deze draagt eene windvaan in den vorm eens pijls, op schuiven draaijende, om de beweging zachter te maken, welke de windstreek aanwijst door middel van een onbewegelijk kruis, gemerkt N. Z. W. O., welks voet uit dun koper in willekeurigen vorm vervaardigd is.

AFLEIDERS VOOR ZEESCHEPEN.

Voor een schip (fig. 29) bepaalt zich de naald des afleiders tot het koperdeel als A C (Pl. I, fig. 4), hetwelk als model-afleider beschreven is. Deze naald wordt vastgeschroefd op eene ronde ijzeren roede C B (fig. 30), die ingelaten is in het uiteinde J van den top der bramsteng, welke eene windvaan draagt. Eene ijzeren staaf aan den voet der roede verbonden, daalt langs de steng af en eindigt met eenen haak of ring Q, waaraan de conductor van den afleider wordt vastgemaakt, welke hier eene metalen koord is; deze wordt van afstand tot afstand opgehouden aan het touwwerk g g (fig. 29), en door eenen ring b aan de rusten bevestigd loopende, wordt dezelve vereenigd aan eene metalen staaf of plaat, die gemeenschap heeft met het koperen bekleedsel van het schip. Op schepen van geringe lengte stelt men gewoonlijk maar één afleider op den grooten mast; op anderen voegt men er een tweeden bij op den fokkemast.

Fig. 29 kan tegelijk den een en den ander dezer masten voorstellen, op welke de bliksem-afleiders juist op dezelfde wijze gesteld zijn.

ALGEMEENE REGEL VOOR HET STELLEN VAN AFLEIDERS OP EEN GEBOUW.

Uit de ondervinding wordt aangenomen, dat eene afleider-naald rondom zich eene cirkelvormige ruimte,

wier straal gelijk is aan het dubbel van hare hoogte, volkomen tegen den bliksem beveiligt. Dus zal naar dezen regel een gebouw van 20 el in de lengte of het vierkant ter beveiliging noodig hebben eene enkele naald van 5 à 6 el hoogte, opgerigt boven het midden van het dak (fig. 14 en 17); in fig. 17 is de conductor eene metalen koord.

Een gebouw van 40 el zal, naar denzelfden regel, beveiligd worden door eene naald van 10 el, en de zoodanigen worden algemeen gesteld; maar het schijnt verkieslijker, in plaats van eene enkele naald, er twee op te rigten van 5 à 6 el hoogte, en die zoodanig te stellen, dat de ruimte rondom dezelve overal gelijkelijk beveiligd worde, welk oogmerk men bereikt, door ze ieder op 10 el van het uiteinde des gebouws te stellen, en bijgevolg 20 el uit elkander (fig. 18). Voor drie of een grooter aantal afleiders behoort men denzelfden regel te volgen.

De afleiders op hoogstaande gebouwen en torens zullen voorzeker, ter oorzake van hunne verhevenheid, hunne werking verder uitstrekken, dan wanneer die lager stonden; maar strekt zich deze werking uit, zooals men voorondersteld heeft voor naalden van 5 à 10 el, op eene uitgebreidheid van het dubbel der hoogte, boven de voorwerpen, waarop zij geplaatst zijn?

Het is mogelijk, dat zij zich zelfs nog verder uitstrekke; maar aangezien de ondervinding ons te dezen opzigte nog niets geleerd heeft, zal het voorzigtig zijn, om, wil men kerken van afleiders voorzien, aan te nemen, dat die op de torens geplaatst, werkelijk rondom zich slechts eenen straal, gelijk aan hunne hoogte, boven de nok van het dak beveiligen. Dus zou de afleider van eenen toren, die 30 el hooger was dan het kerkdak, dat zelfs niet verder dan tot 30 el in omtrek uit het midden van den toren gemeten, beveiligen, en hadde het dak eene groote uitgestrektheid, dan zou het noodig zijn, daarop afleiders te plaatsen, volgens den regel, dien wij voor min verhevene gebouwen beschreven hebben. (Zie fig. 19 en 20).

ALGEMEENE REGEL VOOR HET STELLEN VAN DE CONDUCTORS DER AFLEIDERS.

Alhoewel wij bepaaldelijk er op aangedrongen hebben, dat er eene onafgebrokene gemeenschap daargesteld wierde tusschen de naald der afleiders en den grond, zoo moeten wij, om het hooge belang daarvan, de noodzakelijkheid dezer vereeniging nogmaals doen

opmerken. Dit toch is eene voorwaarde, van welker vervulling het vermogen der afleiders afhangt niet alleen; maar bij veronachtzaming waarvan zij zelfs hoogst gevaarlijk worden, daar zij, den bliksem aantrekkende, niet in staat zouden zijn, de elektrieke stof behoorlijk naar den grond af te leiden.

De andere voorschriften, waarover wij nog spreken zullen, zijn ongetwijfeld van ondergeschikt belang, maar verdienen niettemin eene aandachtige beschouwing.

Men moet den bliksem altijd langs den kortsten weg van de naald naar den grond afvoeren.

Overeenkomstig dezen hoofdregel zal men, wanneer men twee afleiders op een gebouw plaatst, en hun een gemeenschappelijken conductor wil geven, hetwelk inderdaad voldoende is, de deelen op het dak in één punt doen zamenloopen op gelijken afstand van iedere naald, en van dit punt aan, zal eene ijzeren staaf van dezelfde afmeting als voor een enkelen afleider, tot conductor voor de beide afleiders dienen. (Zie fig. 18 en 19).

Wanneer men drie afleiders op een gebouw heeft, zal het voorzigtig zijn, hun twee conductors te geven (fig. 20). In het algemeen vereischt ieder paar afleiders een bijzonderen conductor.

Hoe groot ook het getal afleiders, op een gebouw geplaatst, wezen moge, zoo behoort men die allen op zich zelven werkende te maken, door eene onafgebrokene gemeenschap daar te stellen tusschen de ondereinden van al de naalden onderling, door middel van ijzeren staven, van dezelfde afmetingen als die der conductors. (Zie fig. 20, 21 en 22).

Wanneer de plaatsgesteldheid zulks toelaat, behoort men de conductors te plaatsen op die muren der gebouwen, wier zijden gekeerd zijn naar dien kant, van waar meestal de onweders opkomen. En daar deze muren het meest aan den regen blootstaan, worden zij, hoe onvolkomen ook, niettemin afleiders, naar mate van de waterstralen, die langs hen afloopen; en wanneer de conductor van den afleider niet in eene volkomene gemeenschap stond met den grond, dan zou het kunnen gebeuren, dat de bliksem daarvan oversprong op de vochtige vlakte.

Eene andere beweegreden nog is, dat de rigting van den bliksem door die van den regen kan worden bepaald, en dat daarenboven de vochtige zijde, als conductor, den bliksem bij voorkeur boven den afleider kan aantrekken. Vooral voor torens is deze opmerking belangrijk, zoodat het noodig is daarop te letten.

OPMERKINGEN OVER DE KRACHT DER BLIKSEM-AFLEIDERS.

Eene ondervinding van vijftig jaren heeft ten aanzien van het vermogen der afleiders bewezen, dat, wanneer zij doelmatig en met de noodige zorg worden gesteld, de gebouwen, die daarvan voorzien zijn, volkomen tegen den bliksem beveiligd worden. In de *Vereenigde staten van Amerika*, waar de onweders menigvuldiger en heviger woeden dan in *Europa*, is het gebruik algemeen ingevoerd; eene menigte gebouwen zijn door den bliksem getroffen geworden, en men kan er naauwelijks twee opnoemen, die volkomen vrij van alle beschadiging zijn gebleven.

Iedereen weet, dat metaaldeelen op een gebouw het eerst door den bliksem worden getroffen, en dit feit op zich zelf is reeds een afdoend bewijs voor de krachtvolle werking der afleiders, die slechts metalen staven zijn, op de voordeeligste wijze geplaatst, naar de door bespiegeling en ervaring verkregene kennis van de elektrieke stof. De vrees voor een meer menigvuldigen val van den bliksem op de van afleiders voorziene gebouwen is ongegrond, want zijn invloed is tot eene te geringe uitgebreidheid beperkt, om te kunnen aannemen, dat die val den bliksem, waarmede eene wolk bezwangerd is, zou kunnen bepalen, om op die punten, waar zij geplaatst zijn, neder te komen. Het schijnt integendeel, volgens gedane waarnemingen, uitgemaakt, dat de met afleiders voorziene gebouwen niet meer dan te voren of anderen getroffen worden. Daarenboven doet de eigenschap van den afleider om den bliksem aan te trekken ook die vooronderstellen, dat de stof vrijelijk naar den grond wordt afgevoerd, en bijgevolg kan daaruit niet het minste bezwaar ten opzigte van de veiligheid der gebouwen worden afgeleid.

Wij hebben het gebruik van spitse punten voor afleiders aanbevolen, omdat deze boven de afgeronde staven het voordeel hebben, dat zij van derzelver punten, onder den invloed eener onweêrswolk, gestadig eenen stroom van elektrieke stof in de lucht doen uitvloeijen, welker natuur tegenstrijdig is, en die derhalve hoogst waarschijnlijk de rigting naar de wolk neemt, en deze gedeeltelijk onzijdig moet maken. Dit voordeel moet vooral niet worden voorbijgezien, want het is genoeg om het vermogen dezer punten en de proefnemingen van CHARLES en DE ROMAS met eenen vlieger onder eene onweêrswolk te kennen, om overtuigd te worden, dat de gepunte afleiders, wanneer

die meer algemeen en op verhevene plaatsen gesteld werden, de elektrieke stof der onweêrswolken en alzoo den menigvuldigen val des bliksems inderdaad zouden verminderen.

Wanneer evenwel de punt van eenen afleider, hetzij door den bliksem, hetzij door eenige andere oorzaak, stomp mogt geworden zijn, moet men niet denken, dat zij, het voordeel verloren hebbende waarvan wij zoo even spraken, nu ook het vermogen missen zou om het gebouw, waartoe zij bestemd is, te beveiligen. Doctor RITTENHAUSER berigt, dat hij de punten der afleiders te *Philadelphia*, waar zij in groot aantal gevonden worden, dikwijls met een uitmuntenden waarnemings-teleskoop onderzocht, en er vele bevonden heeft, die deels gesmolten waren; maar dat hij nimmer vernomen heeft, dat huizen waarop deze afleiders stonden, na het smelten der punten, daarom door den bliksem zijn beschadigd.

Trouwens zou dit na verloop van eenigen tijd wel met eenige derzelve althans moeten plaats hebben, bijaldien die afleiders hunne werking verloren, en alzoo opgehouden hadden aan hunne bestemming te voldoen; want het is uit eene reeks van waarnemingen bekend, dat, wanneer de bliksem op eenige plaats is gevallen, die val zich meermalen op hetzelfde punt herhaalt.

En opdat de vrucht, welke men van afleiders trekken kan, zoo groot mogelijk zij, en men zijn voordeel doe met de ondervinding, op iedere plaats verkregen, om deze ten algemeenen nutte aan te wenden, koesteren wij den wensch, dat zijne excellentie de minister van binnenlandsche zaken, na de invoering bevolen te hebben van een lang reeds gewenschten maatregel, waarvan hij al het nut gevoelt, de plaatselijke besturen moge uitnoodigen, hem getrouwelijk al de bijzonderheden, betrekkelijk den bliksem-val op de met afleiders voorziene gebouwen mede te deelen. Deze berigten zouden de bron worden van belangrijke verbeteringen, en bij de kennis der voordeelen van een zoo eenvoudig als zeker behoedmiddel gewis er toe medewerken, de aanneming van hetzelve meer algemeen te maken.

(Was get.) POISSON, LEFÈVRE-GINEAU, GIRARD, DULONG, FRESNEL, GAY-LUSSAC.

Goedgekeurd door de *Académie:*

(Was get.) Baron FOURIER.

AANWENDING EN BEHANDELING VAN

GEËTST VENSTERGLAS,

TOT VERSIERING VAN GEBOUWEN.

(*Naar eene hoogduitsche mededeeling van den heer* DE PAY, *stads bouwmeester te* Canstatt).

De merkwaardige werking van het vloeispaatzuur (vloeispaat vermengd met zwavelzuur) op glas is reeds lang bekend geweest, daar de neurenbergsche kunstenaar SCHWANKHARD die voor ongeveer 180 jaren bij toeval ontdekte, toen bij het bereiden van vloeispaatzuur zijn bril daarin viel, en geheel verteerd werd. Ook wordt in alle werken over de scheikunde de werking van genoemd zuur op kiezelaarde beschreven, en leest men verder van onvergankelijke teekeningen, die daardoor op glas kunnen worden voortgebragt, waaraan zelfs eene volledige licht- en schaduwwerking kan worden gegeven, zoodat men in staat is, deze teekeningen, op de wijze van steendrukken en kopergravures, met de drukpers op papier over te brengen. In *Engeland* schijnt dit zuur reeds tot het vervaardigen van vensterversieringen gebezigd te zijn.

Een en ander laat ik opzettelijk voorafgaan, opdat men daaruit ontware, dat ik het navolgende niet als eene zaak van mijne vinding aanprijs, daar het hoofddenkbeeld reeds lang is bekend geweest. Het doel van deze mededeeling is voornamelijk, het meer algemeen beoefenen van deze op ondervinding gegronde etsmethode, (die tot dusverre, om mij onbekende redenen, nog zeer weinig in *Duitschland* in praktijk wordt gebragt), bij de zoodanigen aan te bevelen, die aanleg en geschiktheid er toe bezitten, en zich daardoor een middel van bestaan willen verschaffen.

Daar er vele kerken en andere gebouwen zijn, waarvan de vensters met versierd glas behooren te worden gedigt, vele corridors, vestibules en zalen, die door dit goedkooper versieringsmiddel hunne voltooijing of verfraaijing kunnen erlangen; terwijl het bovendien in vele andere gevallen met vrucht kan aangewend worden, zoo geloof ik, dat menig werkman, kunstenaar en ambachtsman hierdoor het vooruitzigt konde hebben, onverminderd zijne andere bezigheden, tot ruimere verdiensten te geraken.

In het afgeloopen jaar werd mij de restauratie opgedragen van eene kerk in middeleeuwschen stijl, waarvan de vensters met glasschilderwerk moesten versierd worden. De aanwending van gewoon gekleurd glas scheen mij bij zulk eene kerk te profaan, en van slechte uitwerking; daarentegen kwamen ingebrande kleuren mij te kostbaar, en niet ingebrande verwen van te geringe duurzaamheid voor; ik besloot alzoo eene proef te nemen, om het beoogde doel door de aanwending van vloeispaat te bereiken.

Nadat ik mij van de voortreffelijkheid dezer proefneming had vergewist, ging ik onmiddellijk over tot het vervaardigen der ontwerpen voor twee vensters, en liet deze door W. GEISLER te *Berg* bij *Stuttgart* uitvoeren, die zich veel moeite gaf tot het opsporen van de juiste verhoudingen der benoodigde ingrediënten, en al hetgeen strekken kon tot het gemakkelijk maken der bewerking.

De schoone uitvoering van deze vensters beantwoordde geheel aan de vereischten van het glasschilderwerk der middeleeuwen, zoowel met betrekking tot den gedempten toon van het licht, als tot de kracht en helderheid der kleuren; tevens werd daarbij het voordeel van grootere duurzaamheid en mindere kostbaarheid bereikt, zoodat ik, over dezen gunstigen uitslag verheugd, niet kon nalaten, anderen tot de aanwending van deze even schoone als goedkoope versieringswijze aan te sporen en op te wekken.

Bij onderwerpen van historiëlen aard spreekt het van zelf, dat de hulp van het eigenlijke glasschilderen vereischt wordt, daar het anders niet doenlijk zoude zijn, koppen en verdere vleeschdeelen uit te voeren, zonder storend op het geheel te werken. Kleederen en draperiën kunnen nog door etsing naar gearceerde modellen gemaakt worden; echter voegt deze behandeling het best voor versieringen van allerlei aard, waarbij door het met lood aaneenvoegen van kleine en groote stukken gesneden glas van verschillende gedaanten, even als bij het glasschilderen, eene zeer schoone uitwerking kan worden voortgebragt. Daar een risico als bij het laatstgenoemde hierbij niet bestaat, zoo kan men zonder gevaar de grootte en den vorm der glasruiten naar welgevallen kiezen. Naar mate de aanwending bij een venster van wit versierd glas grooter is, worden de onkosten daartoe vereischt geringer, zoodat een zoodanig volkomen zonder behulp van verwen vervaardigd glasraam het goedkoopst uitkomt, en toch een zeer schoon effekt maakt. Deze laatste soort van glasramen kunnen voornamelijk met goed gevolg aangewend worden bij lokaliteiten, die met het een of ander schilderwerk zijn versierd. Eene ruimere toepassing van gekleurde ornamenten vergroot natuurlijk de kosten van daarstelling, aangezien het gekleurde glas zelf reeds duur te staan komt, maar bovendien levert de behandeling er van meer moeijelijkheden op, zoo als nader zal blijken.

Het boven aangehaalde glasraam, dat tamelijk rijk is voorzien met gekleurde ornamenten, en eene hoogte van 11½, bij eene breedte van 3 wurtembergsche voeten [1]) heeft, kostte, met inbegrip van het raamwerk, de looden roeden, het glas en de teekening, slechts 150 flor., terwijl een zoodanig met ingebrande verwen behandeld raam minstens op 400 flor. zou te staan komen.

De manier, om op glas door middel van vloeispaat te etsen, bestaat in het algemeen daarin, dat men het aan ééne zijde met eenen etsgrond bedekt, waarin men de verlangde versieringen met de naald of eenig ander werktuig afteekent, in dier voege, dat het aldus geteekende van den etsgrond ontbloot worde. De beste wijze van behandeling is nu, het alzoo toebereide glas aan de uitwerking der vloeispaat-dampen bloot te stellen, die, wanneer zij in de vereischte digtheid ontwikkeld worden, zeer spoedig de ontbloote gedeelten van het glas aantasten, en deze na het geheel wegnemen van den etsgrond, *mat* te voorschijn doen komen. Door het bezigen van vloeispaatzuur zoude deze uitkomst niet verkregen worden, daar alsdan de ontbloote gedeelten ook wel aangetast zouden worden, doch *glanzend* zouden blijven, hetgeen op verre na niet een zoo aangenaam effekt voortbrengt, als bij het bezigen der vloeispaat-dampen het geval is.

Een hoofdvereischte bij deze bewerking is zuiver en vaardig teekenen, zoodat de etsgrond in juiste en vloeijende lijnen wordt weggenomen of afgekrabd, want alleen in dit geval kan ook eene zuivere dekoratie op het glas worden te voorschijn gebragt.

Eene bijzondere moeijelijkheid is gelegen in het daarstellen van een goeden etsgrond, voor dieper etsen bij met vernis ingebrande glazen, die alleen bij gekleurde vensterramen in aanmerking kunnen komen, en waarvan het glazuur gewoonlijk zeer dik is. Naar mate het glazuur dunner is, levert ook de etsgrond minder zwarigheden op, daar het alsdan natuurlijk zoo veel spoediger tot op het witte glas is doorgeëtst, en de etsgrond daardoor ook minder van den kortstondigen invloed der dampen heeft te lijden. Voor het versieren van gewoon wit vensterglas is de gebruikelijke kompositie van *terpentijnolie*, *was* en *asphalt* voldoende, dewijl het onbedekte glas, door den invloed der dampen, zeer spoedig dof en aangetast wordt. Van daar de goedkoopheid van de met dit glas versierde ramen, waartoe ook de mindere kostbaarheid van deze glassoort veel bijdraagt.

Daar het vloeispaatzuur weinig invloed heeft op lood en tin, en de gewone etsgrond voor de bewerking van met verwen ingebrande glazen onvoldoende bleek te zijn, zoo liet ik den gebruikelijken grond met staniol (bladtin) bekleeden, dat door verwarming zeer goed daarop vasthechtte, waarmede ik mijn oogmerk genoegzaam had bereikt. Het uitvoeren van het teekenwerk gaat echter op dezen grond met meer moeite gepaard dan anders.

Het is alzoo wenschelijk, dat, tot gemakkelijker uitvoering van het geheel, een etsgrond worde uitgedacht, die vast aan het glas hecht, kneedbaar is zonder te spoedig door warmte vloeibaar te worden; die tegen den invloed der vloeispaatdampen bestand is, en waaruit de teekening zuiver en scherp kan worden te voorschijn gebragt; hetgeen door herhaalde proeven en met behulp van scheikundigen zeker wel kan verkregen worden.

Een tweede punt van overweging biedt de juiste

[1]) 1 Wurtembergsche voet = 0,286 ned. el.

verhouding van het fijn gestooten vloeispaat tot het daarbij te mengen geconcentreerde zwavelzuur aan.

Deze ingrediënten brenge men in zoodanige verhouding, dat de massa niet te vloeibaar, maar veeleer brijachtig is, op een met een lagen rand voorzien looden bord, en strijke die daarop gelijkmatig uit elkander, zoodat zij overal even dik op het bord verspreid zijn. Op den rand van dit bord wordt nu de gereed gemaakte glasruit, met de teekening naar de vloeispaatmassa gerigt, waterpas gelegd; en de hier en daar aanwezige openingen tusschen den rand en het glas met was digtgestreken, opdat de door den togt ontstane stroomingen der dampen geene ongelijkheid in het etsen veroorzaken. Nadat dit alzoo is gereed gemaakt, legt men den toestel in de *opene lucht*, op eenen haard met ijzeren dekplaat, en verwarmt deze allengkens zoodanig, dat de etsgrond er niet door lijde, hetgeen door het glas heen kan gezien worden. (Voor het etsen op gewoon wit glas is een warm zandbad voldoende, of wel een bak met warm water gevuld, en voorzien van uitlooskranen). Spoedig zullen zich dan zeer sterke dampen ontwikkelen, die in korten tijd

de verlangde werking op de glasplaat zullen te weeg brengen. Door het uitvoeren der bewerking in de opene lucht, vervalt het schadelijk inademen der dampen te eenenmale, en slaagt de geheele arbeid veel beter, dan wanneer men in afgeslotene lokalen werkt, daar het schijnt, dat de lucht en voornamelijk de zon eene goede uitkomst bevorderen. Ontwaart men door het glas, dat de dampen genoegzaam hebben ingebeten, (dat men bij eenige oefening aan het witte waas over het geteekende bemerkt,) zoo neemt men de glasplaat weg, waarvan de zijde, die naar de vloeispaat is gekeerd geweest, alsnu met eene witte korst is bedekt, die men echter niet dadelijk mag wegnemen, dewijl daarin nog dampen aanwezig zijn, die op sommige plaatsen nog kunnen inbijten, maar men legt het glas met de korst naar boven in den zonneschijn. Na eenig toeven wascht en schraapt men deze korst af, en reinigt het glas met warme terpentijn-olie, als wanneer de teekening in de gewenschte juistheid, mat in zilverachtigen gloed, en min of meer verdiept op het oppervlak te voorschijn komt, waarmede het glas gereed is om in het lood gevat te worden.

A. N. G.

BESCHRIJVING VAN EENE KAP,

GEPLAATST OP HET IN 1846 NIEUW GEBOUWDE

FOURAGE-MAGAZIJN,

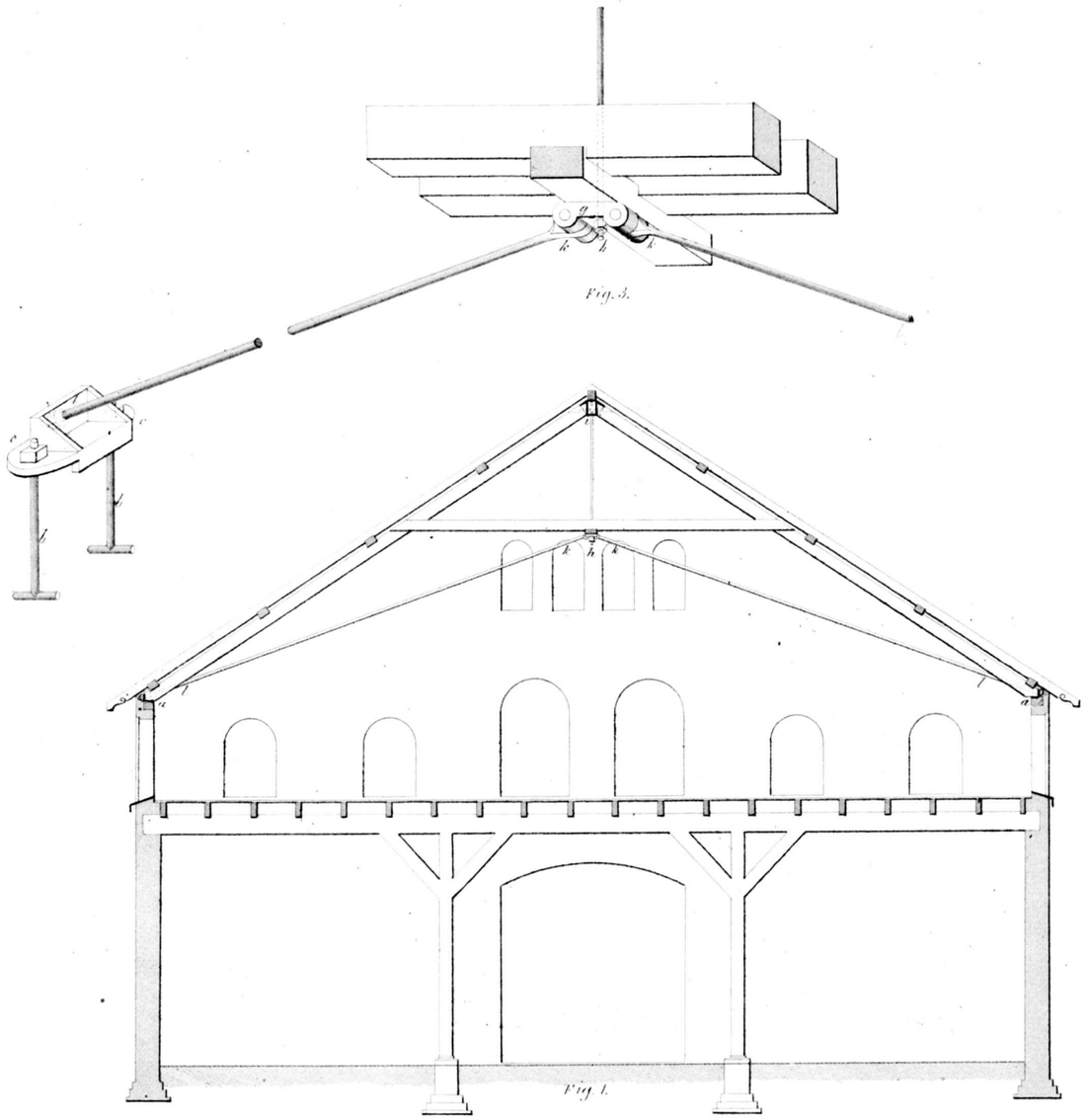
voor de KAVALERIE, te Deventer.

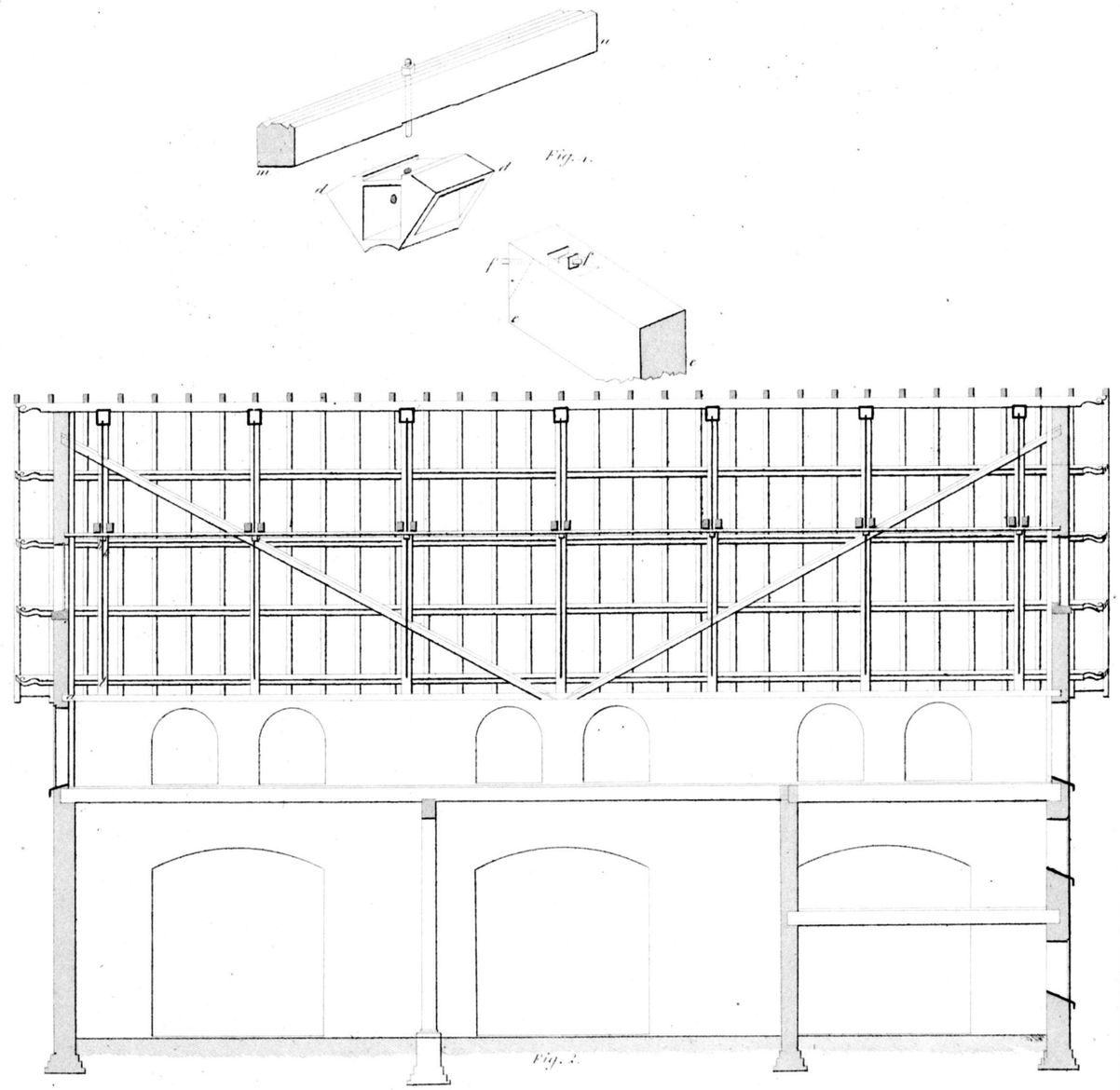
Medegedeeld door B. LOMAN, stads-architekt te Deventer.

Deze kap is geplaatst op het in 1846 nieuw gebouwde fourage-magazijn op de Houtmarkt te *Deventer*, welk magazijn is ingerigt tot berging voor hooi, stroo en haver.

Het gebouw is binnenwerks lang 19,50 el en breed 16,50 el. Op de zijmuren zijn 12 à 20 duims greenen platen *aa* fig. 1 en 2 gelegd, die in de lengte met haaklasschen (met wiggen opgesloten) aan elkander verbonden zijn.

Op deze platen *aa* zijn te zamen 14 gegoten ijzeren schoenen *cc* fig. 3 aangebragt; iedere schoen zit met twee ijzeren 26 streeps krukschroefbouten *bb* fig. 3 door de platen *aa* heen op het muurwerk vastgeschroefd, zoo als uit fig. 3 duidelijk blijkt.





Schaal voor Fig. 1 en 2

Schaal voor Fig. 3 en 4

In deze schoenen vinden de 7 gebindten van 20 à 25 duims greenen hunne rustpunten. Deze gebindten worden boven, door gegoten ijzeren kasten, van vorm zoo als fig. 4 *dd* aangeeft, aan elkander verbonden, en wel ieder been *ee* fig. 4 met eenen bout *ff*, die binnen in de kast *dd* met eene wig is opgesloten.

Op 5,00 el boven den zolder, zijn 12 à 20 duims greenen kapbalken of haanhouten aan weêrszijden tegen en met gedekte zwaluwstaarten in de beenen gewerkt, en met 2 stuks 13 streeps ijzeren schroefbouten onderling en aan de beenen volgens teekening verbonden.

Midden onder deze plaat wordt voor ieder spant een geslagen scharniervormig ijzer *g* fig. 3 aangebragt, en vastgeschroefd door eene 26 streeps ijzeren stang *h i* fig. 1, 2 en 3, welke met eene spie in de bovenste gegoten ijzeren kast *dd* fig. 2 en 4 zit opgesloten. In dit scharniervormig ijzer *g* zijn twee 26 streeps ijzeren trekstangen *k l* fig. 1, 2 en 3 aangebragt, met juist passende oogen in de scharnieren van het ijzer *g*, waarin zij met 26 streeps schroefbouten worden opgesloten. De ondereinden *l* moeten door de beenen der spanten heengeboord worden en met schroefdraden voorzien zijn, waarop dubbele moeren (ieder dik 4 duim) zijn aangebragt, waarmede men elk gebindt voor zich kan stellen, en door aanschroeving spannen. Iedere schoen is voorzien van eene aangegotene verhevenheid, zoodanig, dat deze moeren hier vlak tegen dragen.

Midden over de gegotene kasten zit eene noknaald van 12 à 20 duims greenen met spie-schroefbouten, volgens fig. 4 bevestigd. Deze nok *m n* is van boven zoodanig uitgespondigd, dat de sparren er met haken op vatten en vastgespijkerd kunnen worden.

Op iedere dakvlakte zijn met wederkeerige inzinkingen verbonden 4 stuks 15 à 20 duims greenen platen, welke platen en nok aan de einden, die over de gevels reiken, met spiraalvormige krullen zijn versierd.

Verder is deze geheele kap met noordsche juffers bezet, waarvan de ondereinden op éene dikte vierkant zijn afgewerkt, en met spiraalvormige krullen versierd.

Over deze sparren zijn de latten gespijkerd, waarop de pannen op de gewone wijze zijn aangebragt.

De overstek van deze kap over de gevels is met 26 streeps vuren deelen bekleed.

Al de verbindingen van deze kap zijn met schroefbouten bewerkstelligd.

BESCHRIJVING VAN HET DROOGMAKEN

DER

GROOTE OF HONDSBOSSCHE SCHUTSLUIS,

TE ZAANDAM.

Medegedeeld door W. A. SCHOLTEN, stads-architekt te Purmerend.

In het jaar 1845 werd de heer LEGUIT van *Zaandam* door hoogheemraden van den Hondsbossche en duinen tot *Petten* belast met het droogmaken der groote of Hondsbossche schutsluis te *Zaandam*.

Sedert 1724 was zij niet droog geweest; thans moest zij droog gemaakt worden, ten einde er een paar ebdeuren in te plaatsen en nog andere werkzaamheden te verrigten.

De gewone manier van droogmaken met aarden dammen had veel bezwaar in zich: de diepte bedraagt 6 à 7 ned. el, met eenen bodem van gestort puin, aan weêrszijden stijgers, steenen glooijingen enz., die de aansluiting der aarden dammen zeer belemmeren, en veel geld en tijd kosten zouden.

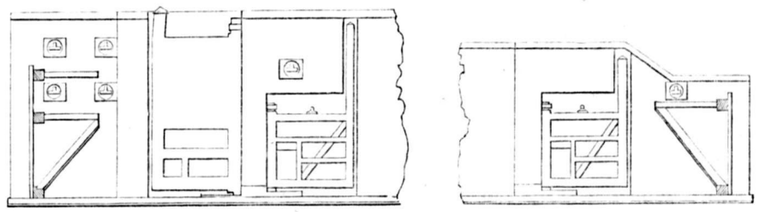
Om deze zwarigheden te boven te komen, stelde de heer LEGUIT voor, gebruik te maken van schotdee-

len, bij wijze van damplanken, even als het naaldstelsel, beschreven in de uittreksels uit vreemde tijdschriften, van het koninklijk instituut van ingenieurs, 2de stuk 1ste jaarg., en aldaar overgenomen uit het *Mémorial de l'officier du génie*, nº. 14, *Parijs* 1844,

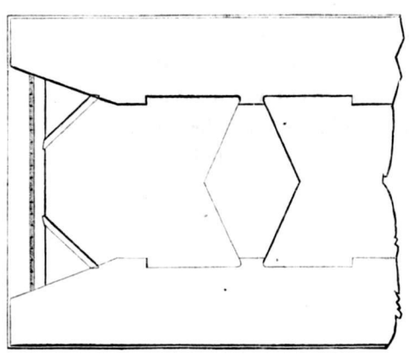
welk werk echter den heer LEGUIT niet bekend was.

Hij liet daartoe in den mond der sluis eenen balk zinken tot op den bodem van het metselwerk, welke balk met schuins staande steekschoren, voor het oprijzen en doorbuigen in het metselwerk, bevestigd

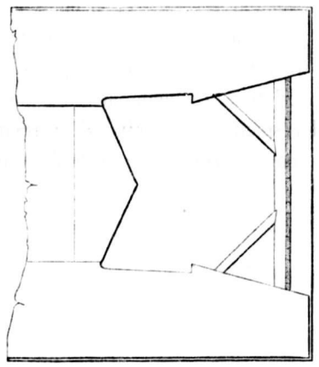
Doorsnede over de lengte der Schutsluis.



Plattegrond.

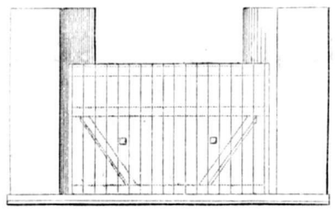


Buitenfront.

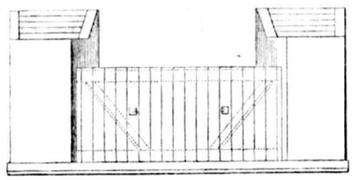


Binnenfront.

Opstand van het buitenfront.



Opstand van het binnenfront.



werd; vervolgens een dito balk op de hoogte van het zomerwater, met horizontaal liggende karbeelen, en een dito balk, 1,25 ned. el hooger, beide in het metselwerk bevestigd, welke laatste diende om een hoogeren vloed te kunnen weêrstaan. Hiertegen werden de schotdeelen of naalden geplaatst, met vaste messing en groef in elkander, waardoor men niet, zoo als uit bovengenoemd *Mémorial de l'officier* blijkt, bevreesd behoeft te zijn voor ondigte sluiting, of voor den schok van het water bij het indrijven, (bij sterke strooming

zoude men alsdan, in plaats van messing en groef, zwaluwstaarten kunnen gebruiken). In deze schotdeelen werden twee deurtjes gemaakt, (schuiven zoude ik beter achten), om de sluis des noodig te kunnen laten volloopen, zonder er een der schotdeelen uit te halen. Er waren drie dagen noodig, om voornoemde schotten te plaatsen, hetgeen met groote naauwkeurigheid geschiedde. Den 20 Junij, des morgens te 3 ure, begon men met pompen, en te 8 ure was het water tot op dertig duim uit de sluis, waarop men met voornoemd water de sluis schoon maakte, zoodat zij te 1 ure geheel schoon en ledig was, zijnde er dien morgen 670 kub. el water verplaatst.

De sluis is lang 45 el en breed 5,10 el.

Men begon thans met de werkzaamheden aan de sluis, bestaande in het uithakken der muren, voor een paar ebdeuren, enz. De geheele sluis werd met twee gewone pompen, gedurende negen weken, droog gehouden. Den 15 Augustus te 12 ure werd het werk opgenomen en goedgekeurd, terwijl de sluis nog geheel droog was, en 4 uren later voeren de vaartuigen er weder als gewoonlijk door.

Na dien tijd is herhaaldelijk ook door anderen gebruik er van gemaakt. De heer A. KATER C². alhier heeft nog kortelings twee steenen hoofden onder mijn opzigt vervaardigd, waarvoor aan de eene zijde een aarden dam en aan de andere zijde zulke schotdeelen geplaatst waren; de laatsten waren volkomen digt, terwijl de eerste aanhoudend water doorliet bij deszelfs aansluitingen.

Zoo als reeds gezegd is, bezit het boven kist- of aarden dammen vele voordeelen, als:

1e. Onkostbaarheid.

2e. Beknoptheid: men kan dezelve daar plaatsen, waar men veel te weinig ruimte heeft voor een aarden dam.

3e. Winst in tijd, hetgeen voornamelijk voor de scheepvaart van veel belang is.

De schets, welke ik hierbij voeg, stelt de sluis te *Zaandam* voor, met hare schotten; nadere verklaring acht ik onnoodig.

BIJDRAGE TOT DE GESCHIEDENIS

DER

CHRISTELIJKE BEELDHOUWKUNST;

DOOR JAK. BURCKHARDT.

(*Overgenomen uit het* Kunstblatt, *1848, nº. 33 en 35, en vertaald door N. S. CALISCH.*)

I.

De bekende bewering, dat de oude wereld die der plastische kunst, de christelijke wereld die der schilderkunst is geweest, kan, hetzij men ze aanvalt of verdedigt, nogtans immer tot belangrijke en opmerkenswaarde gezigtspunten leiden. Hoe het zij, eene waarheid is het, dat de voornaamste nieuwere kunstwerken, sedert de 15de eeuw, tot het gebied der schilderkunst, de belangrijkste kunstgewrochten der oudheid tot dat der beeldhouwkunst behooren.

Wij beschouwen het als de taak van de wijsbegeerte der kunst, den verborgen oorsprong van dit, in het geschiedkundig karakter der beide werelden aanwezige, feit op te sporen. Hetgeen in deze regelen den lezers wordt aangeboden, bestaat slechts uit eenige uitwendige punten, van waar wij kunnen uitgaan, met betrekking tot de twee voorname vragen: Hoe kwam het, dat de schilderkunst allengs over de hoogste opgaven der kunst zich uitstrekte? en op

welke wijze zijn de wetten der schilderkunst met het vermogen te verplaatsen en te veranderen, ook in de plastiek, doorgedrongen? want het laatstgenoemde feit is op verre na het gewigtigste, en het meest in het oog loopende. Verre van die vragen uitvoerig te willen oplossen, stel ik mij volgaarne daarmede tevreden, op eenige feitelijke overgangen te wijzen, die, wat hunne beteekenis betreft, nog niet genoeg bekend zijn.

In de eerste plaats is het eene bewezene dwaling, aan het christendom eene innerlijke vijandschap tegen de beeldhouwkunst toe te schrijven. Zonder twijfel doet zich in verschillende tijden eene terugwerking tegen haar kennen; de mozaïsche wet reeds scheen een verbod er tegen te bevatten; de eerste christenen zagen in de beeldhouwers de ijverigste aanhangers der afgoderij; eindelijk werd de beeldenstrijd in de 9de eeuw door eene vormelijke afschaffing der vrije beeldhouwkunst besloten, zoodat slechts het relief werd behouden. Maar lang te voren en lang daarna, werd en bleef deze veelvuldig aangevallen en bestreden kunst in aanzien, en leverde zij de rijkste vruchten; zij herleefde in de latere tijden der middeleeuwen, juist in den tijd, toen de kerk in bloei was, een bloei, dien zij sedert, ten minste wat de hoeveelheid der voortbrengselen betreft, niet weder heeft bereikt. Ja, in de 15de en 16de eeuw stond in *Italië* haar niet het geringste dogmatische vooroordeel in den weg, en indien zij destijds, reeds zeer onmiskenbaar, de tweede plaats innam, moest zulks op andere gronden berusten.

Het allerminst is bij de volken der middeleeuwen aan eenig gebrek aan aanleg te denken. Wij behoeven niet op GHIBERTI, MICHEL ANGELO en ANDREAS SANSOVINO te wijzen, om alle mogelijkheid tot eene dusdanige vooronderstelling te ontnemen. Voldoende is het, eenen blik te doen werpen op de beeldhouwwerken van onze gothische domkerken, die, binnen in de vaak zeer verwikkelde en gemaniëreerde vormen, een plastischen stijl, een bewustzijn van de inwendige wetten dezer kunstsoort, openbaren, hetwelk, op zich zelf beschouwd, soms bij den stijl der antieken naauw behoeft achter te staan. Door de bouwkunst binnen enge grenzen gehouden, ontwikkelt de beeldhouwkunst eene eigendommelijke schoonheid, eene eenvoudigheid van het geheele plan in de standbeelden, eene drapering, die uit een plastisch oogpunt beschouwd, somtijds volkomen kan worden genoemd, en eene stille aanminnigheid in de houding, even ver verwijderd van stijve simmetrie, die u koud laat, als van onplastische gemaaktheid. Onder

het doellooze bedwang des bouwmeesters, die deze standbeelden en statuetten in enge nissen sloot of ze op torenspitsen liet balanceren, en dus bij eene slechts zeer begrensde zelfstandigheid, kon nogtans die soort van kunst in zich zelve gedijen, en met vol regt de verwachting doen koesteren van eene veel meer beteekenende toekomst. De schilderkunst was destijds in bijna niet mindere mate afhankelijk van de bouwkunst, en omstreeks het jaar 1300, in den tijd van den grootsten bloei van den gezamentlijken germaanschen stijl, heeft welligt de beeldhouwkunst juist den eersten rang gehandhaafd, voor het minst de aanzienlijkste kunstenaars bezeten en is zij het kostbaarste voorwerp van weelde geweest. Waarom zou nu de 15de eeuw, het tijdperk van de hoogere vlugt des verstands, aan de beeldhouwkunst zoowel als der schilderkunst, niet eene volmaking tot den hoogst denkbaren top hebben kunnen voorbereiden?

II.

Zien wij nu, hoe de beeldhouwkunst en de schilderkunst ieder haar aandeel hadden in de kunstgewrochten, die geleverd werden. Voor beide lag een onmetelijk veld ter bearbeiding open; nogtans is het duidelijk, dat het opvatten van grootsche ontwerpen van zeer veel invloed op den bloei van de eene of de andere kunst moest wezen. De belangrijkste, misschien de beslissende vraag was: Welke kunst zal worden gebezigd tot de altaarversieringen? De schilderkunst mogt de muren, de beeldhouwkunst de nissen als het domein van hare beoefenaars beschouwen; het zuiden mogt de fronten zijner kerken met mozaïk, het noorden de fronten zijner tempels met reusachtig beeldhouwwerk bedekken; beide kunsten vereenigd mogten zelfs, zoo als b. v. in den dom van *Orvieto*, de rijkste façade der wereld in het aanzijn roepen: dit alles was niet van zoo veel gewigt en beteekenis, van zoo bepaalde bestemming voor de toekomst, als de wedijver, de mededinging in de altaar-versieringen. Hier, alwaar men voor het meest gewijde oord, met het uitzigt op naauwkeurige en ijverige inachtneming der regelen, en zelfs vrij van alle inwerking der bouwkunst kon arbeiden, hier moest noodwendig de eene of andere kunst den voorrang verwerven.

Het schijnt, dat de christelijke kunst lang aarzelde, aan welke van beide die voorrang moest worden gegeven. Sedert de vroegste tijden der middeleeuwen, was namelijk elk nog al aanzienlijk altaarversiersel eene plaat van edel metaal, die, hetzij (b. v. in de

byzantijnsche kunst) in émail, hetzij meestal in gedreven werk, heilige figuren of afbeeldingen vertoonde; het relief echter houdt, overeenkomstig zijne inwendige regelen, het midden tusschen de schilder- en de beeldhouwkunst. Bekend is het, dat de schilderkunst van de oudste tijden af de uitwendige deuren of vleugels voor zich nam, die op gewone dagen het relief voor het oog bedekten, en dat dit laatste, toen men het niet meer van goud of zilver, maar van steen of hout vervaardigde, in weerwil van menigen hoog belangwekkenden arbeid, voornamelijk van de beeldsnijders van *Opper-Duitschland*, eindelijk of voor de schilderkunst het veld moest ruimen, of in allen geval het hooge belang in zich niet meer wekte. In *Italië* had de der plastiek vijandige byzantijnsche kunst reeds sedert vroege tijden aan de geschilderde altaarbladen den voorrang verschaft, zoodat de meesters der 15de en 14de eeuw reeds geene keus meer konden hebben, ofschoon de voornaamsten onder hen de altaren even goed door beelden als door schilderstukken hadden kunnen verheerlijken [1]). Zelfs in het noorden zoo als in het zuiden, bleef het gebruikelijk een rijken tabernakel over het altaarblad met beelden te versieren; doch deze hadden natuurlijk meer het karakter van eenig dekoratief bijwerk. Overigens werden nog in de 15de eeuw, in geheel *Italië*, naast de geschilderde bladen ook bouwkundige versierselen met gehouwen beelden en reliefs als altaarsieraden hoog geschat; doch slechts als de tweeden in rang.

Waarom echter ging men van het relief tot het schilderstuk, en niet veeleer tot het op zich zelf staande altaarbeeld over? Aan den wil van enkele groote kunstenaars lag het zeker niet; men weet hoe MICHEL ANGELO over den strijd dacht, wegens den voorrang van eene dier beide kunsten, en het is voldoende, zonder zelfs van zijne eigene beelden en groepen te gewagen, op de meesterstukken van LOMBARDI en LEOPARDO, de kapel van den heiligen ZENO in de St. Markuskerk te wijzen, terwijl wij andere voortbrengselen niet eens noemen. Maar het was te laat: eene door langdurig gebruik bijna geheiligde oefening had elken algeheelen ommekeer onmogelijk gemaakt. Wij moeten

[1]) Men kan te dien einde aanhalen de bekende geschilderde Christusbeelden, waarvan uit de 13de en 14de eeuw in *Italië* nog een groot aantal aanwezig is. Het is gewis reeds genoeg in het oog loopend en veel beteekenend, dat men, zelfs in deze omstandigheid, aan eenig beeld, uit eene plank gesneden, boven een gehouwen beeld de voorkeur gaf.

bij herhaling op de eerste tijden der middeleeuwen terugkomen, om den innerlijken zakelijken grond te ontdekken, die ten voordeele der schilderkunst uitspraak deed. En die grond ligt in het wezentlijke onderscheid der godsdienstige onderwerpen, welke de antieke en welke de christelijke kunst hadden te behandelen.

III.

De beelden van de goden der oudheid berustten op typen, die om dus te zeggen onuitputbaar waren, dewijl zij, als vergode natuurkrachten en ethische begrippen, den kunstenaar eene bepaalde aanwijzing en daarbij tevens de grootste vrijheid in de uitvoering aanboden. De afmetingen des ligchaams, de behandeling van het naakte beeld, de hoogste volmaking van alle afzonderlijke deelen, kortom het geheele beeld was de uitdrukking van de kenmerkende eigenschap. Eene enkele knie reeds van eenen Faun (boschgod) is van die eens APOLLO te onderscheiden; van SILENUS af tot JUPITER werd eene rijke reeks der meest verschillende voortbrengselen met de grootste juistheid aangetoond, en die hun bepaald zelfstandig karakter telkens verraden.

In de christelijke kunst daarentegen is het altaarwerk geen afgod meer, en werkt het niet meer door het onmiddellijke bestaan. De beelden zijn niet eenvoudiglijk idealen, maar van geschiedkundige beteekenis; en nogtans daarbij zoo weinig naar hunne uiterlijke persoonsvoorstelling bekend, dat een eigentlijke type slechts voor zeer weinigen van die beelden, en dan nog zeer langzaam wordt gevormd. Doch ook dit weinige van typische waarde is van een geheel anderen aard dan in de oude kunst: het beperkt zich tot de trekken en de uitdrukking des gelaats en op de kleeding, waarbij later ongetwijfeld nog talrijke, maar alleen uiterlijke attributen zich voegden. Eene volmaakte karakteristieke voorstelling van het beeld was reeds door de drapering bijna onmogelijk geworden. Men vergelijke slechts den meest volmaakten type, dien van CHRISTUS, met dien van BACCHUS of APOLLO, en men zal in den eerste naauwelijks iets anders dan een typischen grondtrek vinden, dan de gelaatstrekken en de houding in het algemeen, terwijl men daarentegen in het tweeden het volmaakte bijzondere gronddenkbeeld van eene bepaald ligchamelijke voorstelling aantreft.

Onder de apostelen bezitten alleen PETRUS, PAULUS en JOHANNES, en onder de profeten geene anderen dan JESAJA, JEREMIA en JONAS eene zekere gevestigde per-

soonlijkheid; bij de meeste overige heilige personaadjen wordt naauwelijks het onderlinge verschil van ouderdom enz. waargenomen. Wat aan allen gemeenzaam bleef, was de uitdrukking van eene grootsche, plegtige kalmte, en sedert de tweede eeuw ook allengs die van een inwendig zieleleven.

Men heeft geene moeite het nadeelig standpunt te bemerken, waarop de christelijke kunst zich tegenover de heidensche bevond, toen zij aan de beeldhouwkunst, als haar voornaam onderdeel, vasthield, en dat in eenen tijd, toen het vermogen der kunst taande. Het eenige punt van overeenstemming zocht en vond men daarin, dat de kunst hare beelden in wederzijdsche betrekking stelde, handelingen en voorvallen uitdrukte, met één woord, tot het relief en tot de schilderkunst overging. Nog van een anderen kant werkte de inwendige natuur der te behandelen onderwerpen krachtdadig daartoe mede. Droeg de olympische ZEUS zijne volle beteekenis in zich, zoodat hij de afbeeldsels aan zijn voetstuk des noods kon ontberen, bij de voorstelling van CHRISTUS eischte men den persoon niet alleen, maar ook zijn verband met de wereld, een kenteeken van zijn werk der verlossing, eene zinspeling op de vermelding van het oude verbond, allen kunst-opgaven, die in één op zich zelf staand beeld niet konden worden voltooid. Aldus werd het CHRISTUS-beeld omgeven met de kenteekenen der evangelisten als van zijne openbaring, met de apostelen als zijne boden; zekere gouden altaar-reliefs bevatten, behalve zijne afbeelding, minstens nog die van twee apostelen, kerkheiligen, of de heilige patronen des schenkers, waardoor, als ware het, het verband van den laatsten of van de bedoelde kerk tot het onzigtbare hoofd moest worden aanschouwelijk gemaakt. De overhelling echter tot bepaalde tijdpunten der gewijde geschiedenis, tot bepaalde daden en wonderen van het nieuwe testament moesten aan het relief en de schilderkunst te eenenmale den voorrang doen verwerven.

Rekent men hier nog bij, dat die eerste krisis, zoo als wij deden opmerken, in eenen tijd viel, die het volkomen gevoel der vormen, een onmisbaar vereischte voor de vrije beeldhouwkunst, niet meer bezat, en die juist in het zakelijke eene vergoeding voor het te kort schietende kunstvermogen moest zoeken, terwijl de vrije beeldhouwkunst buitendien (door den strijd tegen de beeldendienst), ook uit een leerstellig oogpunt, een vraagstuk was, dan kan de zege, die de schilderkunst eindelijk wegdroeg, geene bevreemding baren. Toen

echter de kunst zich eens aan uitwendige wederkeerige betrekkingen, aan eene plaats op den achtergrond had gewend, deed zij dien uitwendigen schat slechts des te meer toenemen, hoe grooter de liefde en de middelen waren, waarmede zij werkte.

IV.

Beschouwt men de façade eens rijken germaanschen doms uit den gouden tijd, van de prachtige portalen tot aan des konings nissen in de bovenste galerijen of tot aan de beelden van den gevel, dan zal, bij het aanschouwen van dat overvloedige plastisch kunst-vermogen, het zoo even gezegde in twijfel worden getrokken. Hoe velen dier portaalbeelden, ik herinner hier slechts aan *Chartres*, *Straatsburg*, *Rheims*, zijn in hunne soort groot en uitgewerkt te noemen; en toch is juist hierin het krachtigste bewijs van ons beweren gelegen. In de eerste plaats en voor alles maken deze beelden in geenen deele aanspraak op die belangrijkheid in beteekenis ieder op zich zelf, waarop zij, naar hunne innerlijke voortreffelijkheid zouden kunnen aanspraak maken; zij willen slechts als deelen van een geheel werken. En dit geheel is een groote cirkel van voorstellingen, afhankelijk van een theologisch denkbeeld, door de bouwkunst in een aaneengeschakeld verband gebragt, zoo als in geen tijdvak der kunst te vinden is. Dus is de zamenwerking van deze beeldhouwwerken eene kerkelijk-dichterlijke, eene dekoratief-architektonische, maar vooral geene plastische, geene zelfstandige, tot merkelijk verschil met de gevelgroepen van de grieksche tempels. Even zoo is het gelegen met de prachtaltaren der duitsche kerken, bijzonder uit de 15de eeuw. Ook hier willen de beelden van den heiligen dom, de beeldjes van den doorzigtig zich verheffenden tabernakel slechts hun deel tot een geheel bijdragen, waarvan de wezentlijke indruk te huis behoort op het gebied buiten dat der plastiek. Hoewel deze figuren, ook zonder verder uit een dramatisch oogpunt te kunnen worden beschouwd, zonder groepen te vormen naast elkander staan, is nogtans eene gemeenschappelijke gedachte de grond, waarop hun zamenzijn berust.

Zoo was nu de middeleeuwsche kunst te eenenmale op het veelvuldige, op het beteekenisvolle, op reeksen van beelden en feiten ingerigt, toen, in *Italië* hoofdzakelijk met de 14de, en in het noorden met de 15de eeuw, de tijd der persoonlijke waardij begon. Van de fronten der gothische domkerken trekt de beeldhouwkunst zich meer naar het inwendige terug,

misschien om aan hare toenmalige neiging tot uitvoerigheid in de details meer te kunnen voldoen dan daar buiten, waar reeds de hemel van het noorden den steen murw maakte en alwaar ook het schoonste beeld echter slechts eene aanvulling, zoo men wil, eene uitbotting van het architektonische geheel was geweest. Van toen ontstonden die prachtige koorstoelen, grafgesteenten, reliefs aan de muren van het koor enz., zoo als reeds de 13de eeuw, doch zeker niet in zulke groote hoeveelheid en met zulk eene pracht, had geleverd. Maar ook hier is het hoofddenkbeeld altijd veel meer van architektonischen dan van plastischen aard; zelfs de met goud geborduurde stola en de bisschopsstaf zijn naar architektonischen stijl vervaardigd, en slechts met beelden en dergelijke versierd; de wierookvaten zijn zilveren kapelletjes, de altaarkas is een gouden torentje, het relikiekastje een kerkje van bladgoud, hoeveel heiligen en engelen er ook mogten aangebragt zijn. Inmiddels had de schilderkunst, hoezeer zij op de beschilderde glazen, en de beelden der heiligen onder verhemelten enz. in verband met de bouwkunst voorkomt, toch sedert de vroegste tijden der middeleeuwen groote oppervlakten op muren in kapittelzalen, kloostergangen en ook wel in vorstelijke woningen tot eene vrije, met de bouwkunst slechts weinig of in het geheel niet in verband staande, behandeling behouden, en in *Italië*, waar de germaansche bouwstijl nooit geheel was doorgedrongen, werden haar nu aanzienlijke ruimten ook in de kerken aangewezen. Een man als GIOTTO, die de uitvoering van dramatische onderwerpen tot eene hoogte verhief, waarop zijne tijdgenooten met verwondering staarden, ware reeds alleen in staat geweest aan de schilderkunst eene hooge vlugt te doen nemen. Voor alles echter bragt de geest der 15de eeuw dit tot stand. Ik heb niet noodig breedvoerig te vermelden, hoezeer in dien tijd het hoofddenkbeeld reeds op de schilderkunst was gevestigd, hoe zij de eerste was, die tot de ontwikkeling der kunsten den grondslag legde. Dwaas zou het zijn, de persoonlijke begaafdheid der beeldhouwers, van PISANI en SEBALD SCHONHOFER tot op SANSOVINO en PETER VISCHER te willen beoordeelen naar den maatstaf van het kunsttalent der in hetzelfde tijdperk geleefd hebbende schilders, doch het lot en de algemeene rigting van den geest der eeuw waren der schilderkunst meer gunstig. Want toen begon het tijdperk van het realismus in de kunst, van het afgaan op de afzonderlijke voorvallen en toevalligheden der uitwendige wereld, van de verpersoonlijking

van alle op zich zelven staande beelden. Hoezeer nu deze rigting ook in de beeldhouwkunst drong, zoo kon zij nogtans in de schilderkunst tot eene oneindig meer volkomene uitdrukking geraken; slechts hier vermogt zij een geheel tafereel met deszelfs achtergrond weder te geven, tot in de kleinste bijzonderheden, tot zelfs de muis, die aan het boekenrek knaagt, tot zelfs de bloembol, die naast het apothekersfleschje op den schoorsteen ligt. De school van VAN EYCK was een belangrijk gedeelte van de grondbeginselen van haren stijl aan eene voorafgaande school der beeldhouwkunst verschuldigd; evenwel begon zij alras daarmede het snijwerk uit het inwendige der altaarkasten te verdringen, zoo magtig was de realistische drijfveer, zoo zwak de mededinging, welke de beeldhouwkunst, ten gevolge van hare innerlijke regelen, zou hebben kunnen tegenstellen. Wel is waar, het gelukte aan de duitsche beeldhouwkunst zich gedurende langen tijd in het inwendige der altaarkasten staande te houden; doch men zal ontwaren, dat dat uitstekende, voornamelijk opperduitsche snijwerk, waarvan ik reeds boven gewaagde, meer als uitzondering dan als regel kan gelden, en dat in het algemeen de geschilderde vleugels eene hoogere kunstwaarde bezitten. In *Italië* komen ja, gelijk wij aanvoerden, ook geheel steenen architektonische werken op de altaren gedurig voor, doch de schilderijen overtreffen ze reeds aanzienlijk in getal.

V.

Hier is nu de tweede hoofdvraag in acht te nemen: Hoe en sedert wanneer is de stijl der schilderkunst in de plastische kunst ingedrongen?

Dit geschiedde in twee tijdvakken, die, hoewel aanmerkelijk van elkander onderscheiden, nogtans éénen grondtrek, het realismus, onderling gemeen hebben: in de 15de en in de 17de eeuw.

In de 15de eeuw was het dezelfde magtige drijfveer, die ook in de schilderkunst de banden van den germaanschen stijl deed losspringen. Even als op het doek, wil de kunstenaar nu ook in relief een algeheel tafereel in den meest mogelijken omvang daarstellen, hetzij door den achtergrond met een perspektievisch landschap en bouwkundig werk in een te smelten, hetzij (naar de wijze der florentijnsche schilders) door de bijvoeging van bijfiguren en nevengroepen. Bij zulk eene menigte van ongelijksoortige voorwerpen in eene betrekkelijk geringe ruimte, moet een gedeelte er van

schijnbaar in het verschiet gesteld, het geheele relief als wijkende beschouwd worden. Hier geven de sarkophagen van de latere tijdperken der oudheid, die jagtstukken van MELEAGAR, die gevechten der barbaren en dergelijke meer, stof tot eene merkwaardige vergelijking; zij zijn niet minder overladen dan de reliefs der 15de eeuw, echter niet onplastisch zoo als deze, omdat de voorwerpen van gelijksoortige beteekenis, en geheel of bijna zonder achtergrond gedacht zijn. De bronzen deur van GHIBERTI, van lateren tijd, verscheidene reliefs van DONATELLO, (en vooral die in het Santo [de kerk *San Antonio?*] te *Padua*) zijn te zeer bekend, dan dat wij hier noodig zouden hebben het geheel schilderkundige beginsel, dat bij de vervaardiging er van tot grondslag heeft gestrekt, meer te doen uitkomen; als een der meest overdrevene uitersten noem ik nog slechts het relief van den heiligen MARKUS, in den dom van *Ravenna*, van PIETRO LOMBARDI, alwaar op de planken der boekenkast van dien heilige, de afzonderlijke boeken naauwkeurig zijn uitgebeiteld. Allen echter gaan zoo ver niet; in het algemeen doet zich slechts eene eenigzins realistische opvatting, meer dan een eigentlijke schilderstijl der details kennen. Het gevolg van het germaansche tijdvak, hier en daar ook wel de ontluikende studie der antieken, wogen doorgaans het realismus op; zoo als dan voornamelijk de italiaansche kunst nooit zoo geheel in die nieuwe rigting is verloren gegaan. GHIBERTI bij voorbeeld komponeert als schilder, in de behandeling der detailvormen echter is een idealisch plastisch gevoel merkbaar, dat den volgeling van eenen ANDREA PISANO en van anderen verraadt. Ook de reliefs van meesters uit het noorden van dien tijd zijn, wat de kompositie betreft, meestal meer met de schilderkunst dan met de plastiek overeen te brengen; soms zijn de voorste figuren op zich zelven gewrochte beelden, terwijl de achtersten in meer of minder verheven relief bewerkt zijn. Overal toont zich onder verschillende gedaanten hetzelfde verschijnsel: even als in de antieke kunst de schilderij nog altijd veel van den reliefstijl in zich heeft, zoo wil thans het relief eene schilderij wedergeven; de beeldhouwkunst geeft haar beginsel op, om even rijk en algemeen te kunnen zijn als de schilderkunst. Zelfs de heiligste, de voortreffelijkste voortbrengselen zal men, uit dien hoofde, dan ook nimmer geheel volmaakt en als tot algemeen gebruik geschikt kunnen noemen.

Minder nogtans doet de schilderstijl zich kennen in

de italiaansche standbeelden der 15de eeuw. Doch ook hier zal men in den omtrek van het beeld en in de houding veel vinden, dat met de regelen der plastiek in geenen deele overeenkomt, daargelaten de vele realistische afzonderlijke punten in de drapering enz., die vaak op zich zelven reeds den indruk van iets onrustigs, van iets overtolligs te weeg brengen. Zelfs in de beste standbeelden van dien tijd, met betrekking tot de toenmalige ongemeene hoogte van hetgeen de kunstenaar vermogt, is het gevoel voor plastische lijnen en massaas slechts zeer weinig ontwikkeld; voor alles is het beeld in het algemeen slechts voor één standpunt, dat van voren berekend, en reeds daardoor als beeld gedacht, meestal ook slechts voor eene nis bestemd. Men beschouwe b. v. de oude beelden van ORSANMICHELE te *Florence*, en men zal er te naauwernood één vinden, dat, als men het in profiel bezigtigde, de proef volkomen kon doorstaan. Wel echter hebben deze beelden, en dit is hunne betere hoedanigheid, de groote eigenschap van een goed plastisch werk, dat zij hunne volkomene beteekenis met zich dragen, en van het streven naar iets daar buiten vrij zijn. Dit doet hen het voordeeligst afsteken bij de beeldhouwwerken der 17de eeuw, waarover wij aanstonds zullen spreken.

VI.

De tot nog toe door ons aangevoerde beweringen laten blijkbaar nog genoeg leemten over, met betrekking tot de zege der schilder- op de beeldhouwkunst; die beweringen dienen ook slechts tot eene schets, welker aanvulling, verandering, of zelfs gansche verwerping aan den lezer blijft overgelaten. Zooveel zal men nogtans toegeven, dat de oorzaken, die ten deze tot grondslag liggen, van zeer zamengestelden aard zijn, en bij eene louter algemeene beschouwing van volken en tijden te eenenmale niet in aanmerking moeten worden genomen.

Vestigen wij nu eenen blik op de italiaansche beeldhouwkunst, zoo als zij zich omstreeks het einde der 15de eeuw had gevormd, dan vinden wij, behalve het schilderkundige beginsel, nog een ander werkzaam, dat den grootsten invloed op den beeldhouwer uitoefent, terwijl het hem aan den eenen kant bindt en beperkt, doch aan den anderen kant voor al te groote ontaarding beveiligt: wij bedoelen het *dekoratieve*. Hoewel dit beginsel meestal in den vorm eener sierlijke prachtarchitektuur zich doet kennen, is het nogtans wel

te onderscheiden van het architektonische beginsel, waardoor de beeldhouwkunst der middeleeuwen werd beheerscht; toenmaals was het beeldwerk werkelijk ten behoeve van den bouw aanwezig, tegenwoordig is de dekoratie daar ten behoeve van het beeldwerk. Evenwel treedt de beeldhouwkunst slechts bij wijze van uitzondering in haar vol regt, en de indruk blijft van zeer gemengden, grootendeels van architektonisch-schilderkundigen aard, en vooral als de beeldwerken geheel of gedeeltelijk uit reliefs bestaan. Welk eene buitengewoon groote pracht van groote en kleine beelden en reliefs is b. v. niet aan de graftomben der dogen LOMBARDI, BREGNO, LEOPARDO en anderen in de kerken van *Venetië* aangebragt, om daardoor eene werking van het geheel te verkrijgen, die zich echter niet boven het dekoratieve verheft! Eerst wanneer het oog de afzonderlijke figuren op hare nissen en voetstukken naauwkeurig gadeslaat, zal de beschouwer van de rijke kunstwaarde dier werken worden doordrongen. Doch ook kleinere grafgesteenten uit dien tijd, waarvan b. v. de kerk *Santa Maria del Popolo* te *Rome* eene heerlijke verzameling bevat, worden voor in den hoogst mogelijken graad onplastisch en dekoratief gehouden; onder eene sierlijke boog-architektuur ligt op den sarkophaag het vaak ten halve als relief bewerkte beeld des afgestorvenen; daarboven, meestal geheel relief, het heilige beeld der Moedermaagd met twee biddende engelen, beneden aan het voetstuk en aan de zijposten dikwijls evenzeer reliefs of statuetten in nissen, alles in de meest smakelooze ornamenten gevat. (Dit dekoratieve element, op de hoogst partijdige wijze toegepast, om het overwigt te doen erlangen, vindt men b. v. in het door ANTONIO POLLAJUOLO gegoten bronzen gedenkteeken voor SIXTUS IV in de Sint Pieters-kerk).

Niet anders is het met betrekking tot de altaarversieringen. Het fraaije altaar van ALEXANDER VI in de sakristij der kerk *Santa Maria del Popolo* vertoont eene soort van zegeboog, om een van ouds beroemd madonna-beeld; in de zijnissen staan vier gewis zeer verdienstelijke figuren in hoog relief, boven den boog leunen, in half zwevende houding en niet ongelijk aan de «viktoriën» der antieken, de twee bekoorlijkste engelen; en echter heeft het geheel slechts de uitwerking van een behagelijk ornament. Andere altaarversieringen in dezelfde kerk, in die van *Santa Maria della Pace* en meer overige, bestaan te eenenmale uit eene nis-dekoratie met relief-figuren. Overblijfselen van een zeer voortreffelijk werk van dien aard, het-

welk aan de wijze van uitdrukking der umbrische schilderschool herinnert en omstreeks 1500 kan zijn ontstaan, zijn ingemetseld in de in aanbouw zijnde kerk van *Santa Maria Maggiore*.

Naast het groote aantal van dergelijke versieringen zijn de op zich zelven staande en zelfstandig bewerkte beelden in de 15de eeuw eene ware zeldzaamheid, met name buiten *Florence*; zoo zal men b. v. te *Rome*, met uitzondering van eenige figuren van MINO DA FIESOLE (waaronder de heilige SEBASTIAAN in de kerk *Santa Maria sopra Minerva* misschien wel de beste is) bijna nergens een werk van hoogere beteekenis of van meer gewigt ontdekken.

Niet moeijelijk valt het, de oorzaken van dit overwigt der bouwkunst met dit dekoratieve beginsel in te zien. Het is een reeds boven aangevoerde grondtrek van de christelijke kunst, die hier invloed uitoefent: de rigting op het beteekenisvolle, de ontwikkeling eener reeks tot elkander behoorende denkbeelden door eenen cyclus van gedaanten en beelden. Op die grafteekenen is de afgestorvene met de meest verhevene vertroostingen in verband gebragt; hem omringen in de zijnissen zijne schutspatronen en de simbolische afbeeldingen der deugden, die de overblijvende den overledene tot roem wil doen strekken; boven verschijnt de moeder der genade met het kindeke JEZUS, van engelen omgeven. Op de grafgesteenten der dogen van *Venetië*, waar de verdiensten der overledenen jegens den staat moesten worden kenbaar gemaakt, ziet men ook profaan-simbolische gedaanten, helden der oudheid enz. In het rijkste, dat in dit opzigt voorhanden was, tevens een der voortreffelijkste voortbrengselen der beeldhouwkunst dier eeuw, is thans juist de oorspronkelijke bewerking, de simbolische geest niet meer merkbaar; ik bedoel het grafteeken van paus PAULUS II, door MINO DA FIESOLE, waarvan de brokstukken in de crypt der Sint Pieters-kerk in de muren zijn ingemetseld.

VII.

Met het tijdvak der groote meesters beginnen velerlei pogingen, om de beeldhouwkunst van haren schilderstijl en van hare onderwerping aan het dekoratieve te bevrijden. Een hoogst merkwaardige overgang in dien geest is te bemerken in de twee beroemde graftomben, die JULIUS II door ANDREAS SANSOVINO voor de kardinalen BASSO en SFORZA in het koor der kerk *Santa Maria del Popolo* liet oprigten. Wel

is waar, de dekoratie bereikt hier eene schoonheid en eenen rijkdom, die weinig andere grafgesteenten der renaissance bezitten, doch dit belet den kunstenaar geenszins de statuetten geheel zelfstandig en met een volkomen plastisch bewustzijn te bearbeiden, ze op alle standpunten te berekenen, hun die idealiteit te geven, die in de hoogere beeldhouwkunst verlangd wordt, en die in dit geval reeds een antieken tint er aan verleent. Des te treffender uitwerking doen daarnaast de beide borstbeelden der overledenen, die, bij eene buitengewone edelheid van stijl, echter naar eene natuurlijke wijze sluimerende, als in het oogenblik der siesta zijn afgebeeld, terwijl nog de geheele 15de eeuw de dooden in streng simmetrische houding, met gevouwen of gekruiste handen plagt voor te stellen.

Of nu de talrijke beelden en groepen van dien tijd, van de meesterstukken van LIONARDO tot de laatste werken van MICHEL ANGELO, tot een zuiver plastischen stijl waren doorgedrongen of niet, daarover zou slechts eene ontleding tot in de meest bijzondere punten eenige uitkomst kunnen verschaffen; alleen met betrekking tot MICHEL ANGELO zij mij hier eene opmerking veroorloofd. Dit meer dan magtige genie heeft geene der drie kunsten, wier lot in zijne handen was gesteld, rein naar hare inwendige beginselen gehandhaafd; veeleer dringt overal eene demonische eigendunkelijkheid door, die het vermoeden doet ontstaan, dat met ieder zijner kunstwerken een inwendige strijd met geweld zich zijner ziel ontworstelt.

Het is bekend, hoezeer met de schilderkunst in de latere tijden der 16de eeuw ook de beeldhouwkunst tot gemanierdheid afdaalde. Het relief uitgezonderd, dat gedurende den tijd van bloei geheel in den geest der schilderkunst was gebleven, en destijds (bij voorbeeld bij JOHANN van *Bologna*) in dit opzigt de hoogste mate bereikte, kan men naauwelijks zeggen, dat dit verval inderdaad een overgang van de plastiek tot de schilderkunst is geweest; veeleer was het de vaak geheel dorre, ziellooze herhaling en overdrijving der vormen en motieven van den goeden tijd. Overigens springt de vermindering van krachten minder in de oogen dan in de schilderkunst. AMMANATI, JOHANN van *Bologna* en TADDEO LANDINI konden wel de florentijnsche schilders, die hunne tijdgenooten waren, opwegen.

VIII.

De restauratie der kunst in de 17de eeuw bragt ook voor de beeldhouwkunst een zeker herstel, ten

minste eene wending, waarop in het vervolg LORENZO BERNINI den stempel van een bepaalden, vrij ongunstig bekenden stijl drukte. Er blijft nu nog te betoogen, in hoeverre deze stijl een schilderstijl is te noemen, of zelfs middellijk van eenige inwerking der schilderkunst is af te leiden. Dat zulk eene inwerking in het algemeen moet hebben plaats gevonden, valt in geenen deele te ontkennen; al ware zelfs de prikkel tot restauratie van de schilderkunst uitgegaan. Dat echter tegenwoordig de beeldhouwkunst met de schilderkunst wedijvert, en alles wat deze voortbrengt, insgelijks wil wrochten, vindt zijnen grond in eene rigting van den tijd, die der kunsten gemeen was, en die ook werkelijk bij de opgaven dier kunsten werd in acht genomen.

Dit is de *gemaaktheid*, het *gekunstelde*, zoowel lijdend als werkend; de kunstenaar wil zoo mogelijk onmiddellijk treffen, of indruk verwekken. Zijn uitwendig middel en werktuig is het meest verstaanbare: het *naturalismus*. De schitterende zijde van een dusdanig streven was in het meesterachtige der uitdrukking, over het algemeen in de kracht, de energie van het oogenblik gelegen. Hoeveel voordeelen bezat echter hier de schilderkunst? Door eenen achtergrond rijk aan onderwerpen en lokaliteiten, door de tooverkracht der kleuren, kon zij ook het ruwe, het ijselijke dragelijk, ja bruikbaar maken, terwijl de beeldhouwkunst slechts haar op zich zelf staand beeld of hare afzonderlijke groep had aan te wijzen. De noodzakelijke grenzen der beide kunsten zijn, sedert LESSING, reeds zoo veelvuldig toegelicht, dat alle algemeene beschouwingen ten deze hier ter plaatse nutteloos zouden zijn; slechts zullen wij nog door voorbeelden het standpunt doen kennen, waarop de beeldhouwkunst der 17de eeuw tegenover de algemeene rigting der toenmalige kunst zich bevond.

Beginnen wij met de ongewijde onderwerpen. (Deze kwamen, in het voorbijgaan gezegd, zeldzamer voor dan men zou denken, als men de versieringen der landhuizen en paleizen, die aan de steenhouwers en andere *diis minorum gentium* waren opgedragen, er van afrekent). Meestal zijn het standbeelden en groepen van goden, helden enz., doch de bewerker is er verre af, aan de schoonheid van het daarin bearbeide menschbeeld het meeste gewigt te hechten; hij verlangt veeleer eene krachtig werkende beweging. In den DAVID met den sluijer, van BERNINI, (op de *villa Borghese*), dien wij wel onder de profane werken der kunst

mogen tellen, is meer hartstogt en spanning aangebragt, dan in den LAOCOÖN met zijne beide zonen; zijn PLUTO (op de *villa Ludovisi*) rent met de hevig worstelende PROSERPINA op eene geheel onkiesche wijze weg; in de groep APOLLO en DAPHNE (op de *villa Borghese*) is de uitwerking van het oogenblik zoo ver gedreven, dat de bevallige nimf reeds ten halve laurierboom is geworden. Ook de beroemde groep van P. PUGET, den beklemden MILO van *Crotone*, door eenen leeuw overvallen, voorstellende, (op het *Louvre*), doet die algemeene rigting te eenenmale kennen; met dat verschil nogtans, dat hier het naturalismus zonder eenige terughouding en met eene zekere grootheid is ingevoerd, terwijl BERNINI zijn huidachtig spierenstelsel, om der sierlijkheid wille, op het fijnst pleegt te beschaven. Wat evenwel in hem de hoogst belangrijke kunstenaars-natuur verraadt, is de altijd aanwezige energie van het geheele ontwerp, (zoo lang het, zoo als hier, van uitwendigen aard is), de onmiskenbaarheid van het effekt des oogenbliks. Waar zijne gemaniëreerde detailsbehandeling niet merkbaar is, zoo als b. v. aan de te eenenmale naar zijne modellen bewerkte vier stroomgoden op de *Piazza Navona*, vertoont zich de zekerheid van den greep, de harmonie van het geheel op eene soms wegslepende wijze, (waarbij gewis de onbehagelijke cathedra in de Sint Pieters-kerk als niet in aanmerking kan komen).

Als den overgang tot de kerkelijke onderwerpen kunnen wij de grafteekenen beschouwen, vooral de graftomben der pausen, die daarenboven een der meest belangrijke opgaven der toenmalige beeldhouwkunst uitmaakten. Het is wel de moeite waard de zoo zeer verschillende wijzen van zamenstelling daarvan in eene tijdrekenkundige orde na te gaan. Zonder te gewagen van het niet tot stand gekomen grafgesteente van JULIUS II, hoewel in zijne fragmenten reeds bewonderenswaard, dat zich boven alle verheft, treft men in de 16de eeuw twee verschillende hoofd-typen aan: op eene groote nis-architektuur met beelden en reliefs, in de hoofdnis het zittende beeld des pausen, zoo als de monumenten van LEO X, CLEMENS VII, in de kerk *Santa Maria sopra Minerva*, en anderen; of dien typus, dien MICHEL ANGELO met de graftomben van de kapel der MEDICISSEN te *Florence* heeft in het aanzijn geroepen: boven het zittende beeld, ten halver lijve, beneden op den sarkophaag liggende of leunende twee zinnebeeldige figuren, (zoo als het monument van PAULUS III, van GUGLIELMO DELLA PORTA, in de Sint Pieters-kerk). Omstreeks het einde der 16de eeuw erlangt de eerste

manier van vervaardiging nogmaals op eene merkwaardige wijze de bovenhand, in de gedenkteekenen van PIUS V, SIXTUS V, CLEMENS VIII en PAUL V, (in de kerk *Santa Maria Maggiore*), pausen allen rijk aan daden, welke gedenkteekenen in talrijke reliefs de levensgeschiedenis dier vorsten voorstellen. Met de 17de eeuw daarentegen komt de tweede soort ganschelijk op den voorgrond, en zulks voornamelijk wel door het voorbeeld, dat BERNINI met zijn gedenkteeken voor URBANUS V (in de Sint Pieters-kerk) gaf. Maar, als MICHEL ANGELO verpersoonlijkte natuurkrachten, dag en nacht, morgen en avond, in rustige (of niet geheel ongedwongen) houding op zijne sarkophagen aanbragt, als ook DELLA PORTA aan zijn «verstand» en aan zijne «geregtigheid» nog eene rust verleent, geheel gelijk aan die van een standbeeld, zoo beginnen thans bij BERNINI en zijne volgelingen de beide simbolische figuren in gemaaktheid, in rusteloosheid zich voor te doen; zij vliegen ijlings op, klagen, jammeren en zijn geheel buiten zich zelven, dat een zoo voortreffelijk man als de bedoelde persoon heeft moeten sterven; soms vindt men er nog wel dikwangige kinderen bijgevoegd. Van dien aard zijn de meeste dier weidsche gedenkteekenen, die de nissen der Sint Pieterskerk vullen. De geheel gemaniëreerde stijl werkt des te gevoeliger, daar het kerkelijke decorum in alle omstandigheden eene kleeding voorschreef, doch de drapering het meest terugstootende gedeelte der toenmalige beeldhouwkunst uitmaakt. Hier doet zich eene onmiddellijke nabootsing der schilderkunst kennen; de zwellend opvliegende draperingen der in beweging zijnde kompositiën van dien tijd zijn hier zonder eenig doel hoegenaamd bijbehouden, en maken het motief des ligchaams vaak geheel onkenbaar, terwijl in het daartegenover prijkende borstbeeld van den voorgestelden paus het kerkelijk ornaat eene golving der plooijen voorschreef, geheel overeenkomstig met de natuur, en die soms in hare soort voortreffelijk is te noemen.

Wij achten het te minder noodig te dezer plaatse over de overige vormen der toenmalige grafgesteenten uit te weiden, daar duizenden voorbeelden van den een of anderen vorm in alle, vooral katholieke, landen voorkomen; hier houden weenende kinderen een medaillon met een borstbeeld; daar rust een geestelijke, leunende op zijne ellebogen, boven zijnen sarkophaag, terwijl aan weêrszijden deugden weeklagen; een ander buigt zich boven zijne legerstede voorover; een omhuld geraamte opent de doodkist, en meer van dien aard. Alles is schilderachtig, zeer zelden plastisch

gegroepeerd, de indruk over het algemeen ruw en niet boeijend. Waar echter het naturalismus van dien tijd zich in zijn regt handhaaft, namelijk in de borstbeelden, daar ontwikkelt het ook eene kracht en eenen stijl, die ons eerst doet zien, welke geniën van kunstenaars door die heillooze rigting zijn verloren gegaan. *Rome* vooral bevat eenen schat van de heerlijkste busten; ik herinner slechts aan de door ARPICO en SANCHI vervaardigde grafgesteenten in het *Lateraan*, aan de gedenkteekenen in de kerk *Santa Maria sopra Minerva* en in den voorhof der kerk *Santa Maria di Monserrato*, alwaar een der schoonste borstbeelden van dien tijd aanwezig is. Onwillekeurig brengt men zich dan voor den geest, dat gelijktijdig VAN DIJCK en VELASQUEZ hunne onsterfelijke gewrochten schiepen.

De eigentlijk kerkelijke onderwerpen werden voorwaar wederom met veel minder gelukkige uitkomsten behandeld. Als het spreekwoord waar is: «kleine geniën betalen met hetgeen zij doen, groote met hetgeen zij zijn,» dan behooren de heiligen-beelden van dien tijd, in weerwil van hunnen vaak zoo kolossalen maatstaf, in het algemeen tot de kleinen. Om niet van de tallooze standbeelden te spreken, waarmede de school van BERNINI de zuilengangen voor de Sint Pieters-kerk bedekte, en welker onderzoek eenige inspanning zou kosten, zij het genoeg te wijzen op de standbeelden van de stichters der geestelijke orden in de zuilen-nissen van genoemde kerk, op de vier groote standbeelden onder den koepel aldaar, op de reuzenbeelden der twaalf apostelen in het *Lateraan*, en laatstgemelden eenigzins met de apostelen aan het graf van SEBALDUS te vergelijken. Allen willen iets doen of ten minste iets zeggen; zij treden voorwaarts, maken gebaarden en deklameren; met geweld moest de kunstenaar hun eene dramatische eigenschap verleenen. Het naturalismus komt hierbij in menige opvatting de kracht gelukkig te hulp; doch is ook van nadeelige gevolgen, zoo als b. v. de evenredige uitbreiding der attributen, die in de middeleeuwen meestal slechts aangeduid waren, zoodat de heilige LAURENTIUS geenen rooster, maar slechts een roostertje, de heilige KATHARINA geen wagenrad, maar slechts een radje met zich voerden. Hebben echter deze beelden volstrekt geen aandeel in het schoone karakter der uitdrukking, aan zoo veel schilderstukken van dien tijd eigen? In gunstige gevallen wel, zoo als de heilige ANDREAS van FRANS DUQUESNOY voor menig ander kunstwerk bewijst. Maar het ongeluk wilde, dat het genie, de man die het lot dier

school in handen had, LORENZO BERNINI, als renommist (men vergeve deze uitdrukking), als napolitaan bekend stond. Even als SPAGNOLETTO zag hij het leven in een hollen spiegel, bij een scherp invallend licht: hij is een in marmer overgebragte CARAVAGGIO.

Behalve de werkdadige gemaaktheid bestaat er ook nog eene lijdende, en hier trad de duidelijke voorkeur van dien tijd voor de martelingen en het lijden in haar regt. De christelijke plastiek mag den heilige niet in krachtigen tegenweer voorstellen; terwijl LAOCOÖN daardoor hoog tragisch wordt, dat hij zich en zijne zonen tegen het door God gezonden onheil verdedigt, moet de heilige SEBASTIAAN rustig zijn bloed uit de wonden laten stroomen, hem door de pijlen toegebragt. Wat men ook moge denken van zulke onderwerpen, voornamelijk als zij plastisch, zonder eenig zakelijk tegenwigt worden voorgedragen, steeds is GIORGINI in zijnen heiligen SEBASTIAAN, STEFANO MADERNO in zijne heilige CECILIA (in de dus genoemde kerken) tot eene schoone en treffende uitdrukking doorgedrongen. Van veel meer gewigt zijn de ekstasen. Zoo als bekend is, heeft BERNINI het uiterste gewaagd met zijne groep der heilige THERESIA, die op het punt staat door eenen engel met den pijl der goddelijke liefde te worden gekwetst (in de kerk *Santa Maria della Vittoria.*) In hysterische onmagt, met een gebroken oog strekt de heilige hare leden uit, terwijl de begeerige engel op haar aanlegt; het tooneel valt voor op eene wolkenmassa, waarmede de toenmalige beeldhouwkunst juist zoo omging, als moest eene marmeren wolk eene onvoorwaardelijke begoocheling te weeg brengen; bovendien bereikt de gelikte behandeling en het verwarde opzwellen der draperingen hier een zeldzamen graad van afkeerigheid. Meer gematigd en minder storend is de stuiptrekking in het op zich zelf liggende beeld der zalige LUDOVICA ALBERTONI (in de kerk *San Francosco a ripa*) uitgedrukt.

Van de reliefs van dien tijd heeft niets meer noodig gezegd te worden, dan dat zij aan de tot nog toe geschetste eigenschappen van den bedoelden stijl nog eene volkomen schilderachtige kompositie bijzetten; de massa der figuren wordt tot in het verschiet verschoven, ja soms zelfs tot op den achtergrond van een landschap. Zulks belet niet, dat een meester als ALGARDI hier en daar eene verrassende behagelijkheid van de afzonderlijke deelen kon ontwikkelen, dat de koppen dikwijls van eene voortreffelijke uitdrukking, de afzonderlijke motieven ten minste uit een schilderachtig oogpunt wel

bestudeerd zijn. Over het algemeen zal men in de toenmalige beeldhouwkunst, een maal meer dan het andere, eene op zich zelve belangrijke en zelfs groote, doch in hare middelen te eenenmale verdoolde, meesterhand hebben te bewonderen en te beklagen.

Wil men nu dezen geheelen beeldhouwstijl eenen schilderstijl noemen, dan is daarmede een gedeelte van zijne uitwendige werkingswijze voldingend bewezen. De diepe grond daarvan echter is, dat men tot elken prijs uitwendig leven, beweging en gemaaktheid wilde daarstellen. Gelijktijdig ontwikkelt de bouwkunst

eenen stijl, dien men evenzeer in zijne werking schilderachtig kan noemen, en waarvan even als van het vorige een daarmede overeenkomstig streven de grondslag is; ik meen die ronde of golfvormig opgevoerde kerkgevels en die wonderlijk perspektievisch gedachte binnenruimten, in welke FRANCESCO BORROMINI zich als «de grootste vijand der regte lijn» had doen kennen. Ook hier dringt een onwettig, geweldig leven in de kunst, doch ook daar staat het in verband met eene groote vastheid in de keuze der middelen en eene merkwaardige gelijkmatigheid van bearbeiding.

VLOT- OF DRIJFBRUG TUSSCHEN PORTSMOUTH EN GOSPORT.

Deze brug bestaat uit een groot platbooms vaartuig, van ruim 15 ned. el lengte en weinig minder breedte; in de lengte is zij verdeeld in drie afdeelingen, waarvan de middelste de machinerie bevat, terwijl de einden twee vlakke gedeelten aanbieden, waarop de voertuigen en passagiers geplaatst worden. Aan ieder einde van elk dezer gedeelten is eene soort van ophaalbrug, zoodanig afgehangen en opgehouden, dat zij op- en nedergelaten kan worden, ten einde het aan boord of aan wal komen gemakkelijk te maken. Aan ieder einde van de middelste afdeeling zijn kajuiten of liever verheven zitplaatsen voor hen, die twee engelsche stuivers (tien centen) voor den overtogt verkiezen te betalen; de andere passagiers hebben zitplaatsen langs de zijden van de vlakke gedeelten, in onmiddellijke nabijheid van de paarden en rijtuigen.

De beweging geschiedt door middel van een stoomwerktuig, doch daar men noch raders, noch stuwschroef, noch zeilen, noch riemen ontwaart, zoo is het op het eerste oogenblik moeijelijk te bevroeden, hoe de bevrachte machine die beweging mededeelt. Men bespeurt echter twee lange ketens, zich van iedere zijde van de haven uitstrekkende, diep in het water dalende, en van elke zijde van het vaartuig uitgaande: door middel van deze ketens wordt de bewegingswijze daargesteld. Het stoomwerktuig brengt namelijk twee vertikale raders van ongeveer 2.25 el middellijn in beweging, welke raders in de rigting van de lengte van het vaartuig gesteld, en aan hunnen buitenomtrek met uitstekende en inspringende deelen voorzien zijn, overeenstemmende met de schalmen van eene keten. De ketens zijn aan de zijde van *Portsmouth* in den wal bevestigd; zij buigen of hangen diep in het water, opdat de schepen er over heen kunnen varen, gaan vervolgens uit het water door een van de einden der brug, over de omtrekken van de raders en weder terug in het water aan het andere einde der brug; zij dalen andermaal diep in het water, en rijzen weder tot hunne bevestigingspunten op den vasten wal bij *Gosport.* Wanneer de raders in beweging gebragt zijn, en de schalmen van de ketens bij afwisseling in de groeven van de omtrekken der raderen vatten, is het duidelijk, dat, daar de ketens niet opgewonden kunnen worden, wijl zij aan ieder eind bevestigd zijn, de vlotbrug in beweging raakt. Naar

mate die brug nabij den wal of in het midden van haren overtogt is, maakt de keten één diepe bogt of wel twee kromten, en de havenmeesters dragen zorg, dat deze bogten diep genoeg zijn, om de overvaart van de grootste schepen veilig toe te laten. De ketens zijn niet volstrekt bevestigd aan het einde, maar worden in evenwigt gehouden door zeer zware gewigten, ten einde op eene zachte wijze aan storende invloeden te kunnen toegeven. De ketens brengen niet alleen de brug heen en weder over het kanaal, maar zij verhinderen haar tevens noord- of zuidwaarts van de bestemde lijn af te drijven.

Eene van deze bruggen, ieder half uur gedurende den dag van elk einde vertrekkende, is bevonden genoegzaam te zijn, om in de bestaande behoefte te voorzien; voor het geval van herstelling of mogelijk

ongeluk, wordt eene tweede brug in voorraad gehouden, om de eerste te kunnen vervangen.

In 1825 werd reeds eene stoom-veerpont in dienst gesteld, maar de stroom werd te sterk bevonden, waarna de heer RENDEL het hier medegedeelde middel in werking bragt, hetgeen bijzonder aan de verwachting voldeed, en zoo doeltreffend bleek te zijn, dat sedert ook soortgelijke bruggen of ponten te *Dartmouth*, *Plymouth* en *Southampton* zijn daargesteld.

Welligt zoude van zoodanige vlot- of drijfbruggen, die eigentlijk eenvoudig verbeterde overhaal-ponten zijn, ook hier te lande op sommige onzer sterk stroomende rivieren met vrucht kunnen worden gebruik gemaakt, daar zij zeker eene spoediger en betere overvaart dan de gierbruggen verleenen, en oneindig minder omslagtig dan de schipbruggen zijn.

Is. W.

RUSSISCHE VERF.

Deze verf is zamengesteld uit:

1 ned. pond loodwit,
½ » » gruttemeel, tweede soort,
½ » ons gestampte harst,
¼ » » » blaauwe vitriool, (zwavelzuur koperoxide),
1 kruik berger levertraan en
3 kruiken water.

Het water wordt gekookt, terwijl men het meel, in koud water beslagen, met de harst, vitriool en traan al roerende bij gedeelten met het kokende water vereenigt, waarna het mengsel van het vuur afgenomen en tot de verkoeling voortdurend omgeroerd wordt.

De kleur van deze verf is grijs; met oker wordt zij geel, met zwartsel zwart en met groene cinnaber (kobaltgroen of eene verbinding van kobalt- en zinkoxide) groen gemaakt. Zoo de verf voor het gebruik te dik is, wordt zij met water aangelengd.

Is. W.

OVERZIGT VAN DE GESCHIEDENIS EN ONTWIKKELING DER BOUWKUNST, BIJ DE VERSCHILLENDE VOLKEN DER AARDE.

DE GERMAANSCHE (*DUITSCHE*) OF GOTHISCHE BOUWKUNST.

(*Vervolg van het 5de stuk des 4den deels, blz. 298*).

DE GEDENKTEEKENEN IN DE NEDERLANDEN.

Bij de gedenkteekenen der germaansche bouwkunst in de *Nederlanden*, ziet men, even als in de noord-oostelijke streken van *Frankrijk*, de oorspronkelijke vormen het meest gebezigd. Dit heeft niet alleen plaats bij de minder talrijke kerken uit het tijdperk der vroegste ontwikkeling; maar zelfs bij die van lateren tijd, die verre weg het grootste gedeelte uitmaken. Evenwel zijn deze vormen bijna overal met de grootste eenzelvigheid toegepast. De pijlers aan beide zijden van het schip der kerk zijn doorgaans zonder draagbundels voor de gewelfbanden; en ingeval deze zijn aangebragt, nemen zij eerst boven de kapiteelen een aanvang. Daarbij staan de pijlers ver van elkander, en de muren hebben een zwaar en massief aanzien. Het schip heeft daarenboven eene groote breedte, zoodat de overwelving (ten minste in de hollandsche kerken) om die reden gewoonlijk slechts van hout kon worden daargesteld. Dien ten gevolge heeft ook de buitenzijde der gebouwen een zwaar en schraal aanzien, en wanneer een groote rijkdom van vormen hier of daar is ten toon gespreid, ontstaat deze doorgaans slechts door eene meer of minder willekeurige uitwendige versiering. Op deze wijze zijn de meeste kerken in den germaanschen stijl te *Valenciennes*, *Doornik*, *Rijssel*, *Kortrijk*, *IJperen*, *Brugge*, *Gent*, *Brussel*, *Leuven*, *Mechelen*, *Antwerpen*, *Luik*, *Huy*, *Dinant* enz. De hollandsche kerken, als te *Rotterdam*, *Delft*, *'s Gravenhage*, *Leiden*, *Haarlem*, *Amsterdam* enz., zijn nog veel eenvoudiger en van versiering ontbloot.

Slechts enkele kerkgebouwen maken op dezen regel eene uitzondering: bij deze ziet men sierlijke zuilenbundels de zware kolommen vervangen, doch zij behooren meestal tot het latere ontwikkelingstijdperk van dezen stijl, en de profieleringen, hoe sierlijk ook, dragen niettemin den stempel van eene afwijking der hoofdvormen. Dit is voornamelijk blijkbaar aan de profielen der draagbundels en die der banden en bogen van het gewelf, waartusschen geene duidelijke afscheiding bestaat; veeleer schijnen de eerstgenoemden naar het profiel der laatsten te zijn doorgetrokken, welke inrigting men bij de latere werken van den germaanschen stijl ook in andere oorden, maar voornamelijk in *Duitschland*, aantreft. Het voortreffelijkste der hier bedoelde gedenkteekenen is de dom van *Antwerpen*, een bouwwerk uit de 14de eeuw, met één middelruim en aan iedere zijde een dubbel zijpand, merkwaardig door de schoone verhoudingen van het geheele binnenruim. De sierlijke, hoewel in minder goeden stijl uitgevoerde façade met den trotschen toren, werd in 1422 door HANS AMEL begonnen, en tot in de 16de eeuw werd er aan voortgebouwd.

Behalve dit gebouw verdienen hier nog genoemd te worden: de St. Pieters-kerk te *Leuven*, de St. Maartens-kerk te *Halle*, (niet ver van *Brussel*) de kerk der heilige Waltende te *Bergen* in *Henegouwen*, en die van St. Salvator of de Heilands-kerk te *Brugge*. De dom of Sainte-Gudule-kerk te *Brussel*, van binnen met kolommen, munt aan de buitenzijde uit door de fraaije façade uit het begin der 16de eeuw, en eenen stijl, die zeer nabij den duitsch-germaanschen komt.

Laat ons nog een oogenblik stilstaan bij het beginsel, dat bij het bouwen der nederlandsche kerken op den voorgrond heeft gestaan, dan merken wij in de eerste plaats op, dat de grondvormen der germaansche kunst zijn gebruikt, ofschoon tot een geheel ander doel dan bij de duitsche gebouwen. In plaats van levendige, opwaarts strevende vormen, ziet men ledige massaas en ruimten, die ter bevordering van het openbaar verkeer in de breedte zijn uitgebreid. Het geheel geeft den indruk, dat bij het bouwen meer de praktische rede, dan wel het gevoel voor de kunst werd gevolgd, en er slechts aan de behoefte van het ligchaam, minder aan die van den geest is gedacht. De nederlandsche kerken dragen bovendien den stempel van groote openbare verzamelplaatsen, en dit is te minder vreemd, daar gebouwen van dien aard, als stadhuizen, markten enz., bij het destijds toenemend vertier der steden, reeds als belangrijke bouwwerken voorkwamen. In het laatste tijdperk van den germaanschen stijl, zijn het juist deze gebouwen, waarmede de kunstzin zich bezig hield, in plaats van die aan het grooter aantal kerkelijke gedenkteekenen te besteden; zoodat dan ook de versieringen, zoo van bouw- als van beeldhouwwerken, allezins rijk en smaakvol zijn aangebragt. Het prachtigste en fraaiste voorbeeld van dergelijke bouwwerken is het stadhuis van *Leuven* (van 1448—1469). Ook verdienen genoemd te worden: de stadhuizen van *Brussel*, van *Gent* (het oudste gedeelte namelijk, hetwelk in 1481 is gegrondvest), van *Brugge* (waaraan reeds in 1376 begonnen is), van *IJperen*, *Oudenaarden*, *Arras* (*Atrecht*), *Bergen*, enz. Bij vele dezer stadhuizen maakt de stedelijke klokketoren, *belfroy* genaamd, een eigenaardig versiersel uit, daar deze gewoonlijk slank en stout hoog boven het gebouw oprijst.

DE GEDENKTEEKENEN VAN ENGELAND.

De germaansche stijl werd in *Engeland* reeds even vroegtijdig als in *Frankrijk* ingevoerd, en schijnt zelfs eenigzins aan den invloed van daar onderworpen te zijn geweest. Weldra echter nam hij hier eene eigenaardige, en geheel van de fransche bouwwijze verschillende rigting aan. Dit bestaat hierin, dat de vormen rijker zijn, en met meer profielen zijn voorzien; ook ontwaart men eene meer bonte en afwisselende versiering, welke men ook reeds bij de romaansche bouwwerken van *Engeland* (ofschoon in den beginne zwaar, willekeurig, doch later sierlijk genoeg) aantreft. De germaansche stijl was echter nog beter dan de vroegere tot dit doel geschikt; doch geraakte ook juist om die reden, evenmin als vroeger de romaansche, tot een hoogen trap van volmaking. De rijke vormen, waarmede de gebouwen zijn opgeluisterd, waren niet van eene zekere, door de natuurwet aangegevene ontwikkeling uitgegaan; maar zijn veeleer de vrucht van een willekeurig vormenspel, en de overeenstemming, die in de vormen heerscht, wordt door niets anders voortgebragt, dan door eene regelmatige uitwendige vakverdeeling. De fransche en engelsche bouwkunst in den germaanschen stijl, waarvan de eerste te veel aan de ruwe grondvormen, en de laatste te veel aan de details blijft hechten, stellen twee karakteristieke tegenstrijdigheden daar, die slechts door eene hoogere opvatting van het geheel konden worden weggenomen.

De eigenaardige rigting der engelsch-germaansche bouwkunst valt reeds bij de schikking van het plan in het oog. De hoofdgebouwen werden liefst op eene belangrijke lengte aangelegd, zonder eene daarmede in betrekking staande breedte te hebben, zoodat men lange, dikwerf afwisselende rijen van bogen en pijlers verkrijgt. Daarbij ziet men zelden *een*, doch doorgaands *twee* kruispanden (één groot en één kleiner) daargesteld, waardoor het verschil in den grondvorm nog meer in het oog loopt. Voorts is meestal aan de oostzijde nog eene bijzondere tamelijk lange kapel uitgebouwd, die den naam van *lady-chapel*, of kapel der H. Maagd, draagt. De oostzijde wordt verder meestal willekeurig door een naakten regten muur met een groot kruisraam afgesloten, hetgeen voornamelijk daar plaats vindt, waar eene dergelijke kapel voorhanden is; in andere landen daarentegen geschiedt de afsluiting van het

koor doorgaans in den vorm van eenen veelhoek, waardoor de vorm van het grondplan op eene regelmatige en rustige wijze wordt geëindigd. Bij de konstruktie van het binnenruim merkt men in de eerste plaats op, dat in plaats van pijlers, die in den romaanschen, en de zware kolommen, die in den fransch-germaanschen stijl voorkomen, ligte kolombundels zijn gebruikt, die derwijze geplaatst zijn, dat in den beginne deze kolommetjes werkelijk vrij nevens elkander staan, of rondom eene vaste kern zijn aangebragt; weldra worden het echter halve kolommen, die met de nu eens penant- dan weder kolomvormige kern verbonden zijn; maar gemeenlijk behouden zij, ook bij eene dergelijke inrigting, hunne geïsoleerde beteekenis, en slechts zelden vormen zij met de kern één ligchaam; nog zeldzamer gaan zij langs de wanden van het middenschip als draagbundels op, daar deze laatsten gewoonlijk eerst boven tegen de wanden op afzonderlijke consoles hunnen oorsprong nemen. Uit den rijk afwisselenden vorm der kolombundels volgt verder, dat ook de bogen, die er door gedragen worden, rijk zijn geprofieleerd; doch ook bij deze, ofschoon wezenlijk van de fransche boogvorming onderscheiden, wordt nog geenszins eene volkomene ontwikkeling bereikt. Bij de kruisramen, voornamelijk in het bovenste gedeelte, ziet men zelden bij de gemetselde roeden die veerkrachtig gespannen vormen gebezigd, die voor de hoogere beteekenis er van noodig zijn. Bij slechts weinig gebouwen ziet men groote en kleine rosetten, die elkander, ofschoon zonder uitdrukking eener afzonderlijke kracht, in evenwigt houden. Hoofdzakelijk heerscht bij deze indeeling, voornamelijk bij gebouwen van lateren tijd, eene neiging tot het evenwijdige, zoodat de roeden bogen vormen, die elkander onderling doorkruisen en evenwijdig zijn aan den buitensten boog, die de vensters omvat; of alle lijnen stijgen loodregt op, en worden door andere willekeurig gebogen lijnen doorvlochten. Dit alles vormt wel is waar rijke details, doch de vormen behooren doorgaans nog tot de vroegste beginselen der kunst.

Boven op het kruis, door het middenschip en het groote dwarspand gevormd, is gewoonlijk een hooge toren geplaatst, hetwelk ongetwijfeld eene navolging is van de engelsch-romaansche bouwwerken, waarbij mede een dergelijke toren hoog boven de torens der façade, zoo die voorhanden zijn, uitsteekt. Daar de zwaarte van dezen toren geheel door vrijstaande pijlers gedragen wordt, heeft men, ten einde de stevigheid

dezer laatsten te vermeerderen, vele eigenaardige hulpmiddelen gezocht: nu eens zijn de pijlers door tusschenmuren vereenigd; op andere plaatsen zijn ruwe en zware bogen tusschen dezelve geslagen, die den edelen indruk van het binnenruim wezenlijk benadeelen; (een in het oog vallend barbaarsch voorbeeld daarvan ziet men in de hoofdkerk van *Wells*). Het uitwendige der gebouwen vertoont gemeenlijk de eenvoudige hoofdvormen, die door de contreforten worden daargesteld, en geven slechts zelden, evenmin als de fransche bouwkunst uit dien tijd, het streven naar iets hoogers te kennen. Daarentegen ziet men dikwerf, voornamelijk aan de façaden, eene rijke versiering aangebragt, namelijk allerlei sierlijke galerijen enz., waarbij echter de ernstige en krachtvolle vormen der fransche dekoratiën van dien aard gemist worden. Hierbij merken wij nog op, dat de façaden gewoonlijk met groote spitsboogramen (in den smaak der duitsch-germaansche bouwkunst) prijken; iets dat met de aangebragte versieringen niet best in overeenstemming is. Aan de torens ontbreekt gewoonlijk het achtkante bovenstuk, en indien er eene spits aanwezig is, ziet men haar met even weinig overeenstemming als de meeste torens in *Frankrijk*, als eene slanke achtkante piramiede, boven het vierkante onderstuk opgaan. Bij de latere monumenten ontbreekt echter gewoonlijk deze spits, en de torens zijn dan van boven, even als een burgttoren, van tinnen voorzien, die op de hoeken door torentjes worden ingesloten. Deze soort van kroonlijst, die den invloed van den bouwtrant der kasteelen op de kerkelijke gedenkteekenen aantoont, werd in lateren tijd, niet zelden ook in plaats der gewone deklijsten, vóór den voet der daken gebruikt.

Als bouwwerken uit den eersten tijd van den germaanschen stijl in *Engeland* kunnen worden aangehaald twee kerken, waarvan de oudste is de hoofdkerk van *Canterbury*, en de andere de *Templars*-kerk te *Londen*. Eerstgenoemde bestaat uit twee deelen, zijnde eene rotonde, (ingerigt op dezelfde wijze als de heilige-graf-kerken), welke in den jare 1185 schijnt gegrondvest te zijn, en een regthoekig schip met twee zijpanden van gelijke hoogte, hetwelk in het jaar 1240 werd voltooid. In de rotonde ziet men nog eene vermenging van romaansche en germaansche vormen; de laatstgenoemden hebben echter de bovenhand bij de profielen, die in levendige en dikwerf afwisselende vormen de strenge massaas der romaansche bouwkunst doorkruisen. De door spitsbogen verbonden arcades,

die het middenruim van de rondgaande galerij afscheiden, worden door bundels van vier slanke kolommen gedragen. In het langwerpige schip daarentegen is de romaansche stijl in het geheel niet gebruikt.

In denzelfden trant bestaan er verscheidene andere bouwwerken, die tot den vroegeren tijd der 13de eeuw behooren. Het merkwaardigste er van is de hoofdkerk van *Salisbury* (gebouwd in 1220—1258), die geheel naar hetzelfde beginsel is daargesteld, en het best de gelegenheid aan de hand geeft, om de eerste zelfstandige ontwikkeling van den engelsch-germaanschen bouwstijl, zoo in zijn geheel als in de onderdeelen, te beschouwen. De oudere deelen der hoofdkerk van *Lichfield*, namelijk het schip en kruispand met de torens, zijn mede in eenen stijl gebouwd, die met den vroegeren verwant is; doch zij zijn, wat den vorm der pijlers betreft, reeds meer naar den goeden stijl overhellende. Eveneens is het gelegen met het schip en kruispand der hoofdkerk van *Wells*, die ook tot de eerste helft der 13de eeuw behooren. Voorts komen hier nog in aanmerking het kruispand der hoofdkerk van *York* (waarvan de zuidelijke vleugel van het jaar 1227 en de noordelijke van 1250—1260 herkomstig is), het koor der hoofdkerk van *Ely*, de oostelijke deelen van die te *Winchester*, de façade der hoofdkerk van *Peterborough*, de toren van die te *Chichester* (in 1244 voltooid), het kapittelhuis der hoofdkerk van *Oxford* en meer anderen.

Een veelbeteekenend voorbeeld van strengere toepassing der vormen van den germaanschen stijl, zonder echter van de engelsche grondbeginselen af te wijken, vindt men bij de hoofdkerk van *Exeter*, waarvan de voornaamste gedeelten van 1280—1370 zijn daargesteld, en die wederom geheel als uit éénen vorm gegoten schijnen. Even zoo die van *Lincoln*, doch hier zijn de vensters en ook het uitwendige van ouderen stempel; zelfs zijn in de façade stukken in den romaanschen stijl. De Westminster-kerk te *Londen* (in het jaar 1270 reeds begonnen) komt op eene eigenaardige wijze, voornamelijk wat den vorm van het plan betreft, de inrigting der fransche hoofdkerken nabij, ofschoon men ook hier bij de behandeling der onderdeelen duidelijk de engelsche rigting waarneemt. De edelste en reinste behandeling van den germaanschen bouwstijl ziet men bij het schip der hoofdkerk van *York* (1291—1330), en bij het ten zelfden tijde gebouwde kapittelhuis van die kerk: de stijl is hier meer gelouterd, zoo als men anders

slechts in *Duitschland* vindt. Het koor (1361—1405) is rijker in vormen, maar ook willekeuriger en meer ontbloot. Bij de zeer luisterrijke façade van het jaar 1402 is dit nog meer het geval. Velerlei schoone motieven, deels in eene strengere, deels in eene meer vrije behandeling van den germaanschen stijl, vindt men aan de schilderachtige ruïnen der abdij van *Finteren*, (niet verre van *Monmouth*), de abdij van *Netley* (niet verre van *Southampton*), de kapel van *Holyrood* te *Edinburg*, de abdij van *Melrose* aan de *Tweed* (graafschap *Roxburgh*), en in andere oorden.

De edele vormen, die inzonderheid bij het schip der hoofdkerk van *York* worden aangetroffen, schijnen intusschen in *Engeland* geene bijzondere navolging te hebben gehad. Veeleer ziet men in den loop der 14de en bijzonder in de 15de eeuw (het tijdstip, waarop de germaansche bouwstijl zich overal door eene meer ernstige behandelingswijze kenmerkt) eene neiging tot het vlakke en breede, en de dikwerf zeer rijke versiering wordt voornamelijk aan de gewelven en vensters gevonden.

Bij sommige gedenkteekenen uit den lateren tijd van den germaanschen stijl in *Engeland*, is het dekoratieve beginsel tot eenen glans en rijkdom opgevoerd, zoo als nergens anders wordt aangetroffen. Dit heeft het meest plaats bij de inrigting der gewelven. In stede der eenvoudige kruisribben, zijn menigvuldige banden, dikwerf in den vorm van rosetten, door elkander slingerende (niet ongelijk aan het bonte tafereel van een boomgewelf) tegen elkander in, over de geheele oppervlakte verspreid; daarenboven zijn ook de slotsteenen, waarin de voornaamste banden te zamen komen, rijk versierd, en doorgaans zinken zij door, als of zij een nieuw steunpunt voor hunne gevulde vormen zochten, in de gedaante van nederhangende knoppen, die gedeeltelijk op de kunstigste wijze zijn uitgebeiteld. Het bonte netwerk der breede kruisramen, als ook de versiering der pijlers en wanden is daarmede geheel in overeenstemming. Een der vroegste voorbeelden van dezen sierlijken bouwtrant is de kruisgang der hoofdkerk van *Glocester* van den jare 1381. Vervolgens de *lady-chapel* van die van *Peterborough*. De kapel van den heiligen GEORGE te *Windsor* (uit de 2de helft der 15de eeuw) is op dezelfde wijze behandeld. Het edelste en best behandelde werk van dien aard is echter de kapel van het *Kings-college* te *Cambridge* (begonnen 1441, voltooid 1530); doch de begrafenis-kapel van HENDRIK VII in de Westminster-kerk te *Londen*, uit hetzelfde tijd-

perk, overtreft door hare verblindende pracht alles wat in dezen bouwtrant is gewrocht.

Behalve deze sierlijke gewelfbedekking, ziet men in *Engeland* vaak nog eene andere wijze tot overdekking der ruimten aangewend, die mede tot zeer rijke versiering aanleiding geeft. Wij bedoelen hier die fraai uitgevoerde zigtbare bekappingen, waarvan balken, spanten enz. op eene even luisterrijke wijze zijn versierd en geprofileerd. De indruk, die door deze bekappingen wordt voortgebragt, is dikwerf rijk en sierlijk, op andere plaatsen daarentegen niet vrij te pleiten van eene zekere zwaarmoedigheid. Men vindt deze wijze van overdekking zeldzaam op de kerkelijke gebouwen toegepast, doch meer op groote verzamelplaatsen en feestzalen, waar zij dan ook beter voegt. De *Crosby-hall* te *Londen* (uit 1446), het paleis van *Eltham*, niet verre van *Londen* (in 1482 voltooid) en meer anderen, kunnen als voorbeelden voor deze wijze van bouwen worden aangehaald.

Bij de talrijke stichtingen, die reeds in dien tijd, even als later, voor de studie der wetenschappen en het onderrigt in dezelve werden daargesteld, is de latere germaansche stijl in *Engeland* tot eene belangrijke ontwikkeling gebragt. Wij hebben hier het oog op de zoogenaamde *Colleges*, waarvan het meerendeel zich te *Oxford* en *Cambridge* bevindt.

Eindelijk behooren tot den lateren germaanschen stijl ook nog de dikwerf zoo rijk versierde tabernakelvormige gedeelten van bouwwerken, die in het binnenruim der kerken gevonden worden, zoo als: de graftomben, waarvan voornamelijk de hoofdkerk van *Winchester* eene zeer belangrijke verscheidenheid oplevert, de zitbanken (gewoonlijk onder den naam van zangkoor of bisschopstroon bekend) en meer anderen.

DE GEDENKTEEKENEN VAN DUITSCHLAND,

MET UITZONDERING VAN DIE IN DE LANDEN AAN DE OOSTZEE EN BRANDENBURGSCHE MARKEN.

In het eigenlijke *Duitschland* ontwikkelde zich de germaansche stijl eenigzins later dan in *Frankrijk* of *Engeland*, en werd ook niet zoo vroeg algemeen aangewend; evenwel worden juist in dit land de schoonste en meest kolossale werken van dezen stijl gevonden. Terwijl in andere landen de grondbeginselen reeds ontwikkeld en vastgesteld waren, was in *Duitschland* de romaansche stijl nog de heerschende.

De bestaande gedenkteekenen toonen duidelijk aan, dat de germaansche stijl in *Duitschland* zijn ontstaan het eerst aan den invloed der Noormannen te danken heeft. Uit de handen dezer laatsten ontving *Duitschland* dezen stijl ruw gevormd, doch in genoegzaam vaste grondtrekken. Maar *Duitschland* had (zoo als reeds vroeger is aangemerkt) de roeping, om den germaanschen stijl tot eene volledige ontwikkeling te brengen. Daarbij bragt de hoogere vrijheid van den kunstzin mede, dat deze ontwikkeling zich in meer verschillende rigtingen kon bewegen, zoodat men bij sommige gedenkteekenen een groot onderscheid tusschen den hoofdaanleg en de hoofdvormen ziet heerschen, hetwelk niets gemeen heeft met den trapsgewijzen voortgang van den stijl, dien de geschiedenis der kunst ons doet kennen. Hiertoe behoort onder anderen, dat de zijpanden tot gelijke hoogte met het middelruim zijn opgetrokken, welke inrigting (waarvan wij mede reeds vroeger gewag hebben gemaakt) aan het inwendige der gebouwen een eigenaardig, grootsch en vrij aanzien geeft, en in *Duitschland* zeer dikwijls voorkomt. In de noord-oostelijke streken van *Duitschland*, de landen langs de kusten der *Oostzee* en de brandenburgsche marken, is deze stijl op eene eenigzins verschillende oorspronkelijke wijze toegepast. Wij zullen echter deze (met den bouwtrant der overige germaansche, of aan den germaanschen invloed onderworpen *Oostzee*-landen in onmiddellijke betrekking staande) bouwwerken vooreerst nog onaangeroerd laten.

De oudste voorbeelden van de toepassing des germaanschen stijls in *Duitschland* geven een duidelijk bewijs, dat er een zekere strijd bestaan heeft met de hoofdvormen van den romaanschen stijl. Zij toonen aan, dat men niet op eens besluiten kon, den laatsten te laten varen, en men eerst aan den nieuwen stijl gewennen moest, alvorens zich geheel aan de beoefening er van toe te wijden. Slechts weinig tientallen van jaren waren echter daartoe genoegzaam. Als een der belangrijkste overblijfselen, waarbij het eerste verschijnen van den germaanschen stijl op duitschen grond in het oog valt, hebben wij reeds vroeger aangehaald het schip der kerk van den H. GEREON te *Keulen* (1212—1217); bij dit bouwwerk, dat, wat deszelfs aanleg betreft, geheel in overeenstemming is met de overige neder-rijnsche gedenkteekenen uit de laatste tijdperken van den romaanschen stijl, ziet men in de hoofdvormen hoofdzakelijk reeds het germaan-

sche karakter, hoezeer gebrekkig en stijf toegepast. Belangrijker is echter de dom van *Maagdenburg*, die in den jare 1208 of 1211 werd aangevangen. Bij den aanleg zijn grootendeels (vooral bij de oudere deelen, als koor en kruispand) de hoofdbegrippen van den romaanschen stijl gevolgd; zoo zijn b. v. aan de binnenzijde, de pijlers, als ook de details, ten deele in dezen stijl uitgevoerd. Niettemin heeft bij het grondplan reeds deze afwijking plaats, dat buiten om den veelhoek, die het koor sluit, nog eene galerij is aangebragt, die toegang verleent tot eene kransvormige reeks van kapellen, hetgeen overeenkomt met den aanleg der fransche hoofdkerk. Men merkt verder op, dat naar mate het gebouw hooger wordt, de romaansche stijl wordt verlaten, en de germaansche trapsgewijze hoe langer hoe duidelijker te voorschijn treedt, hoezeer nog streng en zonder vrije ontwikkeling. Het schip van dezen dom, waaraan iets later dan aan het koor begonnen werd, is wel is waar met zware penanten, waartegen halve kolommen, volgens den romaanschen stijl voorzien; doch heeft overigens niet de vormen van dien stijl. De voltooijing van hetzelve heeft echter eerst in een betrekkelijk laat tijdperk plaats gehad, daar de inwijding van den jare 1363 dagteekent. Sommige aan de buitenzijde aangebragte versieringen schijnen tot nog lateren tijd te behooren, voornamelijk de bont versierde rijen van gevelspitsen boven de zijpanden, als ook de voltooijing der façade, die uit een rijk versierden muur tusschen twee zeer eenvoudig uitgevoerde torens bestaat. De torens zijn eerst in den jare 1520 voltooid. De oude parochie-kerk te *Regensburg* komt vervolgens in aanmerking: de aanleg van dit gebouw is daarom eigenaardig, omdat het bestaat uit een langwerpig schip met eene vlakke bedekking, doch rondom door overwelfde zijgangen, waarboven opene galerijen zich verheffen, omringd. Hoezeer ook hier in het binnenruim nog penanten in plaats van kolommen zijn gebezigd, is daarbij de vroeg-germaansche stijl reeds de heerschende, doch de fantazie van den bouwmeester schijnt door de vereischten van den nieuwen, nog zoo vreemden stijl, eenigzins verward te zijn geraakt, want gedrukte en hooge spitsbogen, vlakke bogen en halfcirkelbogen (waarvan de laatsten echter niet meer op de romaansche wijze zijn geprofieleerd), wisselen elkander willekeurig af; ook de penanten zijn onderling zeer verschillend. De kerk te *Ruffach* in den *Elzas* daarentegen is meer in den stijl der oude fransch-germaansche kerken gebouwd; zware penanten met halve kolommen, en vrij staande kolommen zijn beurtelings tot ondersteuning der nog breede en zware spitsbogen aangewend.

Reeds spoedig na de eerste pogingen tot invoering van den germaanschen stijl, ziet men hem in het westelijk gedeelte eene meer belangrijke en navolgenswaarde rigting nemen. Een opmerkelijk voorbeeld daarvan is de Lieve-Vrouwe-kerk te *Trier* (gebouwd van 1227—1244). Dit gebouw is mede op eene zeer bijzondere wijze aangelegd. De hoofdvorm is rond, doch wordt door een hooger opgaand schip met kruispand doorsneden; het kruis is wederom hooger opgetrokken, vervolgens overwelfd en met eenen koepel gedekt, waarboven een toren oprijst. Het is zeker, dat deze hoofdvorm eene navolging van den oud-byzantijnschen stijl is, waaruit men zien kan, dat het stelsel der germaansche bouwkunst nog niet volledig was doorgedrongen, hoewel overigens de germaansche stijl hier werkelijk de heerschende was. Rondom den cirkelvormigen hoofdvorm is een kring van kapellen, veelhoekig afgerond, aangebragt; ook de vier einden van schip- en kruispand worden door dergelijke kapellen of nissen besloten, alsmede de ruimten, die de hoeken tusschen laatstgenoemden opvullen. Het schijnt, dat de kapellen-krans, die gewoonlijk het koor der fransche hoofdkerken omringt, ook hier tot voorbeeld heeft gediend. Aan de binnenzijde worden de spitsbogen door ronde pijlers gedragen; de vier middenste op het kruis staande penanten hebben eene zwaardere afmeting, en zijn ieder met vier halve kolommen voorzien; de overige dunnere pijlers zijn in den vorm van eigenlijke kolommen opgebouwd; hetwelk mede eene navolging der fransch-germaansche bouwkunst is, doch in zooverre reeds eene meer vrije ontwikkeling aantoont, dat de kapiteelen niet meer dien zwaren ouderwetschen vorm hebben, die zoo weinig bij den germaanschen stijl past, maar reeds door ligte bladerkransen zijn omgeven; hetgeen ook plaats heeft bij de zwaardere middenpenanten, alwaar zij om den geheelen pijler met zijne halve kolommen zijn rondgeslingerd. In alle onderdeelen heerscht reeds een levendig gevoel, terwijl bij de bogen en gewelfribben reeds een duidelijk (ofschoon niet genoeg ontwikkeld) streven naar den wezenlijk germaanschen stijl gevonden wordt. De vormen der vensters zijn eenvoudig en streng germaansch. Alleen de ingangsportalen zijn nog met ronde bogen, doch wat de versiering betreft, reeds

meer naar de germaansche wijze behandeld. Het uitwendige van dit gebouw is voor het overige nog zeer eenvoudig.

Minder zwaar en reeds duidelijker vertoont zich de germaansche stijl aan de Elizabeths-kerk te *Marburg*, die in den jare 1235 is gegrondvest, en waarvan de wezenlijke deelen in 1283 werden voltooid.

Tot eene volledige en daarmede overeenstemmende grootsche ontwikkeling wordt echter het stelsel der germaansche bouwkunst eerst aangetroffen bij de domkerk te *Keulen*. Dit gebouw werd in 1284 gegrondvest. In het grondplan is de navolging der fransche hoofdkerken nog duidelijk te bespeuren; het gebouw bestaat uit een middenschip met een dubbel zijpand aan weêrszijden, hetwelk in het midden door een ver vooruitspringend kruisschip met een zijpand aan elke zijde wordt doorsneden; het koor is ook door eene rij kapellen omgeven, waardoor de geheele grondvorm op eene rijke wijze wordt afgesloten. Maar in de geheele uitvoering ontwaart men een veel hoogeren trap van bouwkundige ontwikkeling, dan ergens bij de fransche gedenkteekenen wordt gevonden. Deze dom kan zekerlijk als het best voltooide meesterstuk der germaansche bouwkunst, ja zelfs als het meest bewonderenswaarde van alle bouwwerken worden beschouwd; in de vormen heerscht, bij de schoonste regelmaat, toch altijd nog eene zekere strengheid; bij den grooten rijkdom van details toch altijd nog iets ernstigs. De pijlers hebben nog den karakteristieken (hoezeer eenigzins stroeven) ronden grondvorm behouden, doch de hoofdbogen worden door groote, sterk vooruitspringende kolommen en de tusschenbogen door kleinere kolommen gedragen, welke van elkander door uithollingen zijn afgescheiden. De draagpijlers voor de gewelfribben van het middenschip rijzen vrij en onverhinderd uit de massa der pijlers omhoog. De gewelfribben, alsmede de bogen zelven zijn duidelijk ontwikkeld, en volkomen naar de begrippen van dezen stijl geprofieleerd. De venster-architektuur prijkt met de edelste vormen, en de galerij, die onder de vensters van het middenruim is aangebragt, is hier geheel met deze in overeenstemming daargesteld. Dezelfde schoone ontwikkeling ziet men ook in de vormen aan de buitenzijde van het gebouw heerschen, hoewel de onderste contreforten nog wel wat massief zijn; den grootsten rijkdom ziet men echter in de motieven der torentjes boven de contreforten en der twee hoog dubbele opene steunbogen. De façade met de beide

stoute torens is een meesterstuk van scheppend genie en op eene onbegrijpelijk schoone wijze ontworpen; geheel in tegenstelling met de fransche façades, waarbij doorloopende galerijen gedurig nieuwe afscheidingen daarstellen, stijgen alle deelen, tot in het oneindige geprofieleerd, altijd hooger en meer ontwikkeld op, terwijl bij alle het onophoudelijk streven naar de hoogste gevelspits ten duidelijkste merkbaar is. Men ziet er eene groote afwisseling in de verschillende deelen en den grootsten rijkdom van vormen aangewend, en toch niets willekeurigs, niets dat op zich zelf staat; daarbij zijn alle verhoudingen zoo gelukkig gekozen, dat zij het juiste midden houden tusschen eene te groote krachtsontwikkeling, en eene te ligt opwaarts strevende stoutmoedigheid. Het bovengedeelte der torens is achtkant, en hoewel niet het eerste voorbeeld eener zoodanige inrigting, zoo is echter hier de wijze, waarop die is uitgevoerd, het eerst tot de volkomenheid gebragt; dit is ook toepasselijk op de achtzijdige spits, die, even als de achtkante lantaarn, geheel is doorgebeiteld. Het middenschip van den dom heeft van binnen gemeten eene hoogte van 161 keulsche voet, hetgeen overeenkomt met de gezamenlijke breedte; de lengte is 532 voet, en de totale hoogte der torens had evenveel moeten bedragen. Het koor is echter het eenige dat voltooid is, en werd in 1322 ingewijd. Van den zuidelijken toren staat weinig meer dan het derde gedeelte van het onderstuk; de overige gedeelten zijn slechts even begonnen. De oorspronkelijke opstand-teekeningen van de torens zijn bewaard gebleven, en bevinden zich, na vele lotgevallen, weder op hunne oude plaats, in den dom zelven. Voor den eersten ontwerper van dit gedenkteeken houdt men zekeren meester GERHARD, die korten tijd na het leggen der fundamenten reeds als de bouwmeester genoemd werd, en aan wien van wege de stad eene belangrijke gunst ten deel viel. Thans, na eene tusschenruimte van verscheidene eeuwen, durven wij hopen, dat dit wonderbare werk, dat meester GERHARD heeft aangevangen, eindelijk geheel zal worden voltooid.

Nevens den keulschen dom verdient de kerk van de cistercienser abdij *Altenberg* bij *Keulen* eene plaats; in den hoofdaanleg en voornamelijk bij het koor is hetzelfde stelsel gevolgd; doch alle details zijn, uit aanmerking van de strenge tucht der cistercienser klooster-orde, zeer eenvoudig. De pijlers, met uitzondering van die welke op het kruis staan, hebben den

eenvoudigen kolom-vorm zonder draagbundels. Deze kerk werd in 1255 begonnen, en het koor in tien jaren voltooid; de overige deelen zijn van lateren tijd, en de inwijding had eerst in 1379 plaats. Tegenwoordig is deze kerk een bouwval. De hoofdkerk van *Metz* verraadt mede eenige verwantschap met den keulschen dom; doch ook hier zijn de vormen iets rijker, schoon mede zeer streng uitgevoerd. De voltooijing van dit gebouw valt intusschen weder in een laat tijdperk voor, namelijk op het einde der 15de en het begin der 16de eeuw. Het stelsel van den keulschen dom is verder nagevolgd bij de kerk van het kollegie te *Xanten*, waar het ook rijk ontwikkeld is; deze kerk is echter in veel lateren tijd gebouwd, hetgeen voornamelijk aan de venstervullingen blijkt, waarin reeds veel willekeurigs gevonden wordt.

Van veel gewigt voor de verdere ontwikkeling der duitsch-germaansche bouwkunst kan voorts de Katharina-kerk te *Oppenheim* worden genoemd; hoewel de uitvoering van dit gebouw niet geheel naar hetzelfde hoofdbegrip is geschied. Hetzelve bestaat uit twee hoofddeelen: de kerk zelve, die, naar men zegt, in het jaar 1262 begonnen, en in 1317 voltooid is, en een tweede koor, tegen de westzijde aangebouwd, hetwelk in 1439 werd ingewijd. Het laatste, tegenwoordig een bouwval, laten wij hier onaangeroerd. In de kerk zelve vertoont het koor de eenvoudige vroeg-germaansche vormen, bij het schip daarentegen is de stijl zeer rijk, en zelfs zoo, dat de profielen der pijlers minder streng zijn, dan die van den keulschen dom. Bij de vensters der zijpanden, die wederom op eene zeer eigenaardige wijze zijn gevuld, ziet men de grootste pracht ontwikkeld, hoezeer de vormen meer als versieringen, dan als een uitvloeisel van den stijl voorkomen. Een ander voorbeeld van reine en edele toepassing van dezen stijl, vindt men aan de kerk van *Wimpfin* in het dal (1262—1278).

Aan het schip van den dom te *Freiburg* in *Breisgau*, ziet men de vormen der germaansche kunst eenigzins anders, doch minder gunstig ontwikkeld. Dit gedeelte der kerk is eene onmiddellijke voortzetting van het in den romaanschen stijl gebouwde kruispand, en de pijlers, hoezeer uit halve kolommen bestaande, hebben nog iets zwaars, iets dat geene groote ontwikkeling aanduidt; daarbij komt, dat de muur van het middenschip zich, als een zware last op de arcades drukkende, voordoet. Midden voor de westzijde van het gebouw is een enkele vierkante

toren geplaatst, die tamelijk zwaar tot aan de hoogte van het dak opgaat. Hooger op is die ruwe stijl geheel verlaten, want boven het onderstuk verheft zich eene slanke achtzijdige spits, die in de schoonste vormen van den germaanschen stijl is doorgebeiteld; op sommige plaatsen echter zijn de vormen niet zoo goed als die van het ontwerp der keulsche domtorens. Het jaar 1300 of daaromtrent schijnt het tijdperk te zijn, waarin deze spits werd opgebouwd. De hoogte van den geheelen toren bedraagt 385 voet. Het koor van dezen dom is van lateren tijd, en werd in 1354 begonnen; doch het grootste gedeelte daarvan op het einde van de 15de eeuw uitgevoerd, en eerst in 1513 werd het ingewijd. Bij den aanleg en de vormen heerscht reeds, zoo als dat tijdperk medebragt, veel willekeurigs.

Bij den dom van *Straatsburg* is het schip mede op eene dergelijke wijze behandeld als dat van *Freiburg*, doch de vormen zijn beter. Het werd in 1275 voltooid. De bouw der façade werd in 1277 door ERWIN VON STEINBACH (die in 1318 overleden is) begonnen. De voorgevel, zoo ver die onder de leiding van dien bouwmeester is uitgevoerd, volgt wederom in de hoofdvormen de fransche hoofdkerken, en in plaats van levendige opwaarts strevende vormen, is ook hier het stelsel van galerijen aangewend. Evenwel is de bouwmeester niet geheel van het stelsel der duitsche kunst afgeweken, terwijl bovendien alles met zoodanigen bijzonderen smaak is geordonneerd, dat dit werk, wat grootschheid van aanleg en reinheid van vormen betreft, eene ontwikkeling bereikt heeft, waarvan in de fransche bouwkunst geen voorbeeld gevonden wordt. Het bovenste gedeelte der façade (de derde verdieping namelijk), die niet bij het ontwerp van ERWIN behoorde, wijkt echter van dien bouwtrant af. Het bovenstuk van den zuidelijken toren is niet tot de uitvoering gekomen. Dat op den noordelijken toren werd later, naar een veranderd plan, in de bonte en willekeurige vormen van den lateren germaanschen stijl, door JOHANN HÜLTZ uit *Keulen* opgebouwd en in 1439 voltooid.

Onder de gebouwen van den vroeg-germaanschen stijl in *Saksen* en *Thuringen*, verdienen, behalve de dom van *Maagdenburg*, nog als zoodanig genoemd te worden: het koor der kerk van *Schulpforte* (1251—1268), als ook het ongeveer in denzelfden tijd gebouwde westelijke koor van den dom te *Naumburg*, aan welke beide nog eenige strenge, verouderde vormen voorkomen. Ook de bouw van den dom te *Halberstadt* is in het midden

der 13de eeuw aangevangen (met uitzondering van het onderste gedeelte der façade, hetwelk veel ouder is). De gedeelten van dit gebouw, die het naast bij de torens zijn, toonen den germaanschen bouwstijl volkomen, doch nog streng ontwikkeld; de pijlers zijn rond en met draagbundels voorzien. De overige gedeelten (meestal in de 14de eeuw gebouwd) zijn rijker, doch minder stelselmatig uitgevoerd. De dom van *Meissen*, zoo het schijnt in de laatste helft der 13de eeuw begonnen, doch in de beide volgende eeuwen tot zijne tegenwoordige gedaante gebragt, heeft pijlers, waarvan het grondvlak een vierhoek is, iets, hetwelk als eene groote afwijking moet worden beschouwd; de pijlers zijn echter met welgevormde draagbundels voorzien. Overigens kenmerken de details en vooral de bouwtrant der vensters de achtereenvolgende tijdperken der uitvoering. Het schip en de zijpanden zijn van gelijke hoogte. Op dit gedenkteeken kan men laten volgen den dom van *Erfurt*, een werk van eenigzins lateren tijd (1349—1353); doch in een edelen stijl uitgevoerd.

In de zuid-oostelijke streken van *Duitschland* bevinden zich eenige voortreffelijke gedenkteekenen, die als belangrijke voorbeelden voor de verdere rigting der duitsch-germaansche bouwkunst kunnen worden aangehaald. Het eerste is de dom van *Regensburg*, die in den jare 1275 door den bouwmeester ANDREAS EGL begonnen, doch eerst op het laatst van het tijdperk der germaansche kunst zoo ver voltooid werd, als hij zich thans vertoont. Aan de onderste deelen van het koor ziet men eene strenge wijze van behandeling gevolgd; de overige gedeelten, als ook de façade, zijn echter in een even rijken als edelen en reinen stijl uitgevoerd. De façade, een bouwwerk der 15de eeuw, is niet geheel naar één plan daargesteld; doch de onderdeelen zijn, wel is waar in den lateren, zich door versiering kenmerkenden bouwstijl, maar tevens smaakvol uitgevoerd. Er zijn nog twee oude teekeningen bewaard gebleven, waarop de façade wordt voorgesteld in vormen, die eene afwijking van den stijl aantoonen. Eene derzelve is zeer belangrijk: in plaats der twee onvolbouwde torens, is daarop een toren in het midden geordonneerd; ook hier zijn de latere meer willekeurige vormen van de 15de eeuw zigtbaar; niettemin is er eene goede overeenstemming in het geheel, en de toren is buitengewoon slank en stout opgetrokken.

Op dit gebouw volgt de dom of St. Stefanus-kerk

te *Weenen*. Reeds vroeger hebben wij melding gemaakt van een gedeelte in den laat-romaanschen stijl, hetwelk zich bij den ingang bevindt. De overige gedeelten zijn uit de 14de en 15de eeuw afkomstig, en ook deze zijn wederom naar verschillende projekten uitgevoerd. Het oudste dezer gedeelten is het koor, in 1359 of 1326 gefundeerd, uit drie gelijk hooge ruimten bestaande, waarvan alle vormen nog in den edelen en zuiveren stijl zijn uitgevoerd. Het schip heeft minder zuivere vormen. Het middenruim is iets hooger dan de zijpanden opgetrokken, welke hoogte echter niet genoegzaam was, om het door afzonderlijke vensters te kunnen verlichten. De profielen der pijlers zijn gedeeltelijk onmiddellijk uit die der bogen doorgetrokken, en de vensters, voornamelijk aan de buitenzijde, zijn reeds meer in den dekoratieven stijl uitgevoerd. De opstand van den toren vertoont zich meer als eene enkele spits, dan als een volledig bouwwerk. De kerk genaamd *Maria Stiegen* te *Weenen*, een onregelmatig gebouw zonder zijpanden, is belangrijk door onderscheidene dekoratieve gedeelten, die zich aldaar bevinden.

De dom van *Praag* (1343—1385) bestaat slechts uit het koor en het onderste gedeelte van den toren, die vóór den zuidelijken vleugel van het kruispand is geplaatst. De overige deelen zijn onuitgevoerd gebleven. De aanleg van het koor is, even als de keulsche dom, eene navolging der fransche kathedralen; de profielen der pijlers zijn echter, even als wij bij den dom te *Weenen* hebben opgemerkt, uit die der bogen doorgetrokken; de details nogtans zijn nog breeder, en evenzeer zonder krachtuitdrukking.

Op deze kerken kan men den dom van *Ulm* laten volgen, die in 1377 werd aangelegd; doch de overige deelen, zoo ver die uitgevoerd zijn, werden eerst in het begin der 16de eeuw voltooid. De bouwmeesters van deze kerk behoorden voor het grootste gedeelte tot de famille der ENSINGERS (die uit *Bern* afkomstig zijn, en ook in andere oorden werken hebben uitgevoerd). Bij de konstruktie van het binnenruim, is een bijzonder zwaar systema gevolgd; de pijlers van het middenschip zijn van vierkanten grondvorm, en alleen aan de voor- en achterzijde geprofieleerd. Boven de hooge en met zware geledingen voorziene spitsbogen, bevindt zich een naakte wand. Daarentegen zijn de dubbele zijpanden van elkander gescheiden door ligte en slanke kolommen, die een bont dooreengevlochten stergewelf dragen: dit laatste

gedeelte is echter eerst in de jaren 1502—1507 daargesteld, als wanneer een nieuw gedeelte om de kerk is heen gebouwd. In het midden der façade rijst een toren omhoog, die, geheel in strijd met de konstruktie van het binnenruim, in de levendige en losse vormen van den laat-germaanschen stijl is opgebouwd. Bij de ornamenten ziet men eene even geestige en vrije toepassing van den stijl, als ERWIN VON STEINBACH reeds bij den straatburgschen dom had aangewend; alleen aan de contreforten ontbreekt nog eene krachtige stelselmatige ontwikkeling. Van den toren, tegenwoordig 234 voet hoog, is slechts het vierkante voetstuk afgebouwd. Op eene nog bestaande teekening ziet men daarboven eene fraaije achtkante lantaarn, op welke eene hooge kunstig opengewerkte spits, met een kolossaal madonna-beeld op den top, al hetwelk in denzelfden rijk versierden stijl is ontworpen. De gezamenlijke hoogte van den toren zoude, volgens die teekening, 520 wurtembergsche voet hebben bedragen.

Behalve deze en de vroeger genoemde prachttorens der duitsch-germaansche bouwkunst, kunnen wij hier nog opnoemen: den toren van den dom te *Frankfort* aan den *Main*, in 1415 gefundeerd, en waaraan tot in 1512 werd gearbeid, zijnde hij voor het grootste gedeelte zeer vindingrijk uitgevoerd, naar het nog bewaard gebleven ontwerp van HANS VON INGELHEIM, van omstreeks het jaar 1480; (de dom zelf is in de 13de en 14de eeuw gebouwd); den toren der kerk van *Thann* in den *Elzas*, door smaakvol versierde vormen uitmuntende, in de 15de eeuw opgebouwd, en in het begin der 16de voltooid; den door zijne sierlijke spits bekenden toren der Lieve Vrouwekerk te *Esslingen*, die ongeveer ten zelfden tijde gebouwd werd, en meer andere.

Voor zooveel de tegenwoordige navorschingen en mededeelingen ons veroorloven een oordeel te vellen, werd tegelijk met de rijke ontwikkeling, die bij de voornaamste gedenkteekenen van het westelijk *Duitschland* wordt aangetroffen, in de noord-westelijke streken een eenvoudiger stelsel aangenomen, hetwelk reeds in de 13de eeuw schijnt wortel gevat te hebben, doch eerst in de 14de tot uitvoering kwam. Wij bedoelen hier datzelfde stelsel, hetgeen wij reeds bij de Elizabethskerk te *Marburg* hebben aangetroffen, namelijk dat schip en zijpanden even hoog zijn, en door zware ronde pijlers, die spaarzaam met halve kolommen zijn bezet, van elkander worden afgescheiden, daarbij tamelijk ruw uitgevoerd, en de verschillende tijdperken

van opbouw, voornamelijk aan den vensterbouw zigtbaar. In *Hessen* bevinden zich in dien stijl, behalve de reeds genoemde kerk van *Marburg*, nog voornamelijk de kerk van het klooster *Haina* (welker ouderdom met de eerstgenoemde schijnt overeen te komen). Voorts de kerken te *Frankenberg*, *Wetter*, *Alsfeld*, *Grünberg*, *Wetzlar* en *Friedberg*. De eenigzins later (1443) gebouwde St. Maartens-kerk te *Kassel* wijkt in zooverre van dit stelsel af, dat de pijlers geheel en nog zeer smaakvol door halve kolommen worden omringd. Langs den *Nederrijn* en in *Westfalen* ziet men dezelfde bouwwijze gevolgd, bij de Kapittel-kerk te *Kleef* (1334), aan de Lambertus-kerk te *Munster* (die nog voor het grootste gedeelte tot de 13de eeuw behoort), alsmede aan de Lieve Vrouwe-kerk aldaar (1340), voorts aan den dom te *Minden*, aan de Paulus-kerk, de Graauwe Kloosterkerk en de kerk van *Maria in de weide* te *Soest* enz. De stadskerk te *Ahrweiler*, een gebouw van bijzonder belangrijken aanleg, bezit eenvoudige ronde kolommen zonder draagbundels; de zeer eenvoudige profielen aan de bogen der gewelven duiden een laat tijdperk van uitvoering aan.

In *Frankenland* bevinden zich mede een paar kerkgebouwen, waarbij schip en zijpand gelijke hoogte hebben, en de bogen door slanke ronde zuilen worden gedragen. Hiertoe behoort het sierlijke koor der kerk te *Wittenberg* (in 1327 ingewijd) en de Lieve Vrouwe-kerk te *Neuremberg* (1355—1361), waarvan de façade op eene eigenaardige wijze, even als een stadsgebouw is versierd. Bij de overige kerken van *Neuremberg* bestaan verscheidene afwijkingen: zoo heeft onder anderen de Laurentius-kerk zijpanden, die lager dan het schip zijn; bij dit laatste zijn de gewone vormen gebezigd, doch aan de façade is, bij de zware konstruktie der deuren, de horizontale lijn als beginsel gebruikt, terwijl ook om die reden boven het portaal een rijk versierd rond raam is geplaatst; het koor (1403—1477) bestaat wederom uit drie gelijk hooge ruimten, doch de stijl is aldaar in groote willekeurigheid ontaard. Bij het koor der St. Sebaldus-kerk (1361—1377), mede uit drie gelijk hooge ruimten bestaande, zijn achtkante pijlers gebezigd, die elk met vier halve kolommetjes als draagpijlers zijn voorzien.

Eindelijk noemen wij nog de Lieve Vrouwe-kerk te *Ingolstadt* (in 1425 begonnen), waarbij ook het stelsel der gelijk hooge ruimten en ronde pijlers is gevolgd, als ook de stadskerk te *Wimpfen op den Berg* (in 1494 gesticht), en meer andere.

In het laatst der 14de en voornamelijk in de 15de eeuw vertoont zich dit stelsel meer naar het vlakke overhellende; de pijlers hebben meestal den achtkanten grondvorm zonder draagbundels, en zijn tamelijk slank van afmeting; de banden der gewelven, eveneens vlak, nemen hunnen oorsprong dadelijk uit de pijlers, en meestal zijn zij zeer rijk dooreengevlochten, en vormen een sierlijk netwerk op het vlak der gewelven zelve; daarbij is de hoofdlijn der bogen ook reeds vlakker dan de opwaarts strevende spitsboog. Het uitwendige dezer gebouwen is tamelijk rijk versierd; doch de strenge massa is te veel in het oog loopend, voornamelijk ook daardoor, dat men de contreforten niet naar buiten maar naar binnen liet voruitspringen, door welke inrigting, die ook op andere plaatsen bij den lateren germaanschen stijl wordt aangetroffen, eene reeks van kleine kapellen aan de binnenzijde der kerken wordt gevormd. Voor zoo veel op dit oogenblik bekend is, ontmoet men deze wijze van bouwen alleen in de oostelijke, en meer bepaaldelijk in de noord-oostelijke streken van *Duitschland*. Welligt heeft men de invoering er van te danken aan den invloed van het stelsel, dat zich in de baltische kustlanden zelfstandig ontwikkelde, en eene groote overeenkomst daarmede aanduidt.

Onder bovengenoemde bouwwijze kunnen gerangschikt worden: De Lieve Vrouwe-kerk te *Wurzburg* (1377—1409), van buiten fraai versierd. De kerk van St. Maarten te *Landshut* in *Beijeren* (1432—1478), met een stouten opwaarts strevenden toren van 448 voet hoog vóór de façade, die werkelijk naar het massieve noordelijke beginsel is behandeld. De Lieve Vrouwe-kerk te *Munchen* (1468—1494), die zeer nabij met den stijl der baltische kerken overeenkomt. Voorts meer noordwaarts de Pieter- en Paulus-kerk te *Görlitz* (1423—1497), met lagere zijpanden, en de Lieve Vrouwe-kerk aldaar (1458—1473). Het schip van den dom te *Erfurt*, uit den jare 1472, waarvan de achtkante grondvorm der pijlers smaakvol verlevendigd is. De dom te *Freiburg* in het *Ertsgebergte* (omstreeks 1484). Het schip van den dom te *Merzeburg* (van omstreeks 1500). De Maria-kerk te *Zwickau* (1453—1536), en de Lieve Vrouwe-kerk te *Halle* (1529), welke beide bijna geheel in denzelfden stijl gebouwd zijn; de laatste is bijzonder smaakvol

uitgevoerd. De Nikolaas-kerk te *Zerbst* (1446—1494), die van binnen reeds geheel met de brandenburgsche kerken overeenkomt, doch van buiten nog naar den saksischen bouwtrant is uitgevoerd, en meer andere.

Voor de latere ontwikkeling van den germaanschen stijl zijn verder van veel beteekenis de bouwkundige versierselen, in het binnenruim der kerken tot verschillende doeleinden daargesteld, als: zitbanken, tabernakels en dergelijke meer, die gewoonlijk rondom zeer rijk met snijwerk zijn versierd. In de vroegste tijdperken der kunst worden dergelijke werken zeer zelden aangetroffen. De gestoelten of banken in de kerk te *Maagdenburg* (begonnen in 1448), die van den dom te *Munster* (in 1510 voltooid), alsmede de zoogenaamde Apostelgang in den dom te *Halberstadt*, en meer andere, behooren nog tot het laatste tijdperk der romaansche bouwkunst. Bij de tabernakels vindt men niet zelden de meest zonderlinge fantastische vormen gebezigd: een der beroemdste voorbeelden daarvan vindt men binnen de kerk St. Laurentius te *Neuremberg*, hetwelk door den beeldhouwer ADAM KRAFFT van 1496—1500 is daargesteld. Dit werkstuk is 64 voet hoog. De tabernakel-vorm werd ook, doch meer eenvoudig, toegepast op de zoogenaamde heiligen-huisjes aan de straten en wegen. Een der belangrijkste in dezen geest, in een eenvoudigen doch zuiveren stijl uitgevoerd, is het zoogenaamde *hooge kruis* bij *Godesberg*, niet verre van *Bonn* (uit 1333). Ook ziet men dezen bouwvorm toegepast bij openbare fonteinen, waaronder vooral uitmunt de zoogenaamde *schoone* fontein te *Neuremberg*, die omtrent den jare 1360 door de gebroeders SCHONHÖFER werd opgerigt.

Eindelijk ook heeft de germaansche bouwstijl in *Duitschland* veel gunstige vormen geleverd, tot versiesing der openbare en bijzondere gebouwen in de steden, zoo als uit vele werken van dien aard te *Regensburg*, *Ulm*, *Neuremberg*, *Frankfort* aan den *Main*, *Koblentz*, *Munster* en op meer andere plaatsen blijken kan. In de steden ten noorden van het *Hartzgebergte*, zijn de gebouwen gewoonlijk met een houten buitenbeschot bekleed, dat zeer eigenaardig in vakken is afgedeeld, welke laatsten soms in de bekoorlijkste vormen zijn uitgebeiteld. De belangrijkste voorbeelden dezer versieringswijze ziet men in *Halberstadt*.

(*Vervolg hierna*).

HET TWEEDE EEUWGETIJDE

VAN HET LEGGEN VAN DEN EERSTEN STEEN VAN HET STADHUIS (THANS PALEIS) VAN AMSTERDAM

HERDACHT

DOOR DE MAATSCHAPPIJ:

TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

De avond van den 28sten October des vorigen jaars was voor zeer veel leden der maatschappij allezins belangrijk. Dien dag was het juist twee honderd jaren geleden, dat de eerste steen werd gelegd van het trotsche gebouw, het achtste wereldwonder genoemd, dat, als raadhuis van het magtige *Amsterdam*, de bewondering van nederlanders en vreemdelingen wekte, en thans, na van 1806 tot 1810 tot paleis van den toenmaligen koning van *Holland* te hebben gediend, het koninklijk paleis is, waarin Z. M. onze geëerbiedigde vorst en de leden van zijn doorluchtig geslacht hunnen intrek nemen, als de hoofdstad met hunne tegenwoordigheid wordt vereerd. De pracht van dit paleis, de kunstwaarde die zijn bouw bezit, het hooge gewigt, dat het voor ons nederlanders heeft erlangd, gepaard aan de uitstekende verdiensten van den onsterfelijken JACOB VAN CAMPEN, die er de schepper van was, bragten den heer D. D. BÜCHLER, voorzitter der maatschappij, op het loffelijke en gelukkige denkbeeld, een eenvoudig herinneringsfeest te doen plaats hebben aan het leggen van den eersten steen van dit trotsche gedenkteeken der vaderlandsche bouwkunst, en kon dit wel op eene andere plaats, of op eene meer waardige wijze geschieden dan in den boezem eener maatschappij, die zich ten doel stelt de bevordering der kunst, waarvan JACOB VAN CAMPEN zulk een voortreffelijk beoefenaar was? Gewis, neen! De maatschappij begreep dit; en het besluit van het bestuur aan het voornemen des heeren BÜCHLER gevolg te geven, en de talrijke opkomst der leden bij die gelegenheid bewijzen genoegzaam, hoezeer de poging van den kunstlievenden voorzitter der maatschappij, om de verdiensten van eenen man als VAN CAMPEN in het helderste licht te doen uitkomen, door zijne medeleden op den regten prijs werd geschat.

Een groot aantal leden vereenigde zich derhalve, op eene te dien einde door het bestuur gedane uitnoodiging, in de groote zaal van het *Odeon* te *Amsterdam*. Te dezer plaatse prijkte de buste van den grooten bouwmeester, door de erve L. GRISANTI vervaardigd, terwijl er tevens een exemplaar van het bij den kunsthandelaar H. J. VAN WISSELINGH uitgegeven portret van VAN CAMPEN was nedergelegd.

De heer D. D. BÜCHLER trad als spreker op, en hield de volgende gelegenheidsrede:

«Meermalen en bij verscheidene gelegenheden werd door de leden onzer maatschappij de wensch te kennen gegeven, dat er, behalve de algemeene vergadering, welke volgens het reglement slechts eenmaal in het jaar plaats heeft, bijzondere bijeenkomsten mogten gehouden worden, met het bepaalde oogmerk, om daarin een of ander onderwerp te behandelen, in verband tot de kunst, welker bevordering de maatschappij zich ten doel heeft gesteld.

«Het bestuur heeft steeds getracht aan dien wensch te voldoen; zoo dikwijls een der leden zich tot het doen eener voordragt bereid verklaarde, heeft het nimmer geaarzeld de gelegenheid daartoe te verschaffen, door de bijeenroeping eener buitengewone zamenkomst; en ik geloof niet te veel te zeggen, zoo ik beweer, dat wij reeds menig genoegelijk en leerzaam oogenblik daaraan verschuldigd zijn.

«Als een gevolg van dien zelfden wensch zijn wij

ook thans bijeengekomen. Maar ditmaal was het inzonderheid door den prikkel eener omstandigheid, die zeker niemand onzer geheel onverschillig terug kon doen blijven. Wat mij althans betreft, waarom zou ik het verzwijgen, dat ik sedert geruimen tijd reeds verlangend uitzag naar de aanbieding van een onzer leden, om op dezen dag dit spreekgestoelte te beklimmen, ten einde met u den 28sten October van het jaar 1648 op eene aan onzen kring passende wijze te herdenken.

«Dien dag toch, zoo meende ik, mogt niet ongemerkt voorbijgaan voor eene vereeniging, welker doel het is eene kunst te bevorderen, die juist vóór twee honderd jaren, ik zeg niet haar geboortefeest, maar zeker in deze stad, het feest van haren schoonsten bloei mogt vieren.

«Terwijl ik intusschen voorlang reeds aldus het gewigt van het tegenwoordig oogenblik overwoog, kon ik te naauwernood vermoeden, dat andere dagen van dit jaar, even rijk aan herinneringen, ongemerkt blijven, of slechts flaauw herdacht zouden worden. In eene opwelling van gehechtheid aan vaderlandsche herinneringen had ik gemeend, dat bij voorbeeld, de dertigste Januarij, toen vóór twee honderd jaren te *Munster* de vrede werd geteekend, die eenen tachtigjarigen bloedigen, en zonder voorbeeld in de geschiedenis gevoerden strijd deed eindigen, niet zonder eene dankbare en den volksgeest verheffende feestviering zou voorbijgaan. Wel wist ik hoe sommigen dit vredeverbond thans beoordeelen, en misschien daarin het verval zagen, waarin het vaderland, dat gedurende den krijg groot en magtig geworden was, later verzonk; wel wist ik, dat in het sluiten van dien vrede de kiem werd gevonden van den franschen wrok, die vier en twintig jaar later het pas erkende gemeenebest op den rand des verderfs bragt. Maar vreemd aan alle godsdienstige en staatkundige beschouwingen, scheen mij een enkel artikel van de negen en zeventig van het verbond eene heugelijke feestviering meer dan genoeg te wettigen. Bij eenen terugblik op de toen laatst verloopen tachtig jaren, was het artikel, waarbij het trotsche *Spanje* verklaarde, de *Vereenigde Nederlanden* voor vrije en souvereine staten en landen te erkennen, eene overvloedige bron, om den nazaat tot feestelijke herinnering op te wekken.

«Even zoo kon ik te naauwernood mij voorstellen, dat de 5de Junij, toen vóór twee honderd jaren, de vrede plegtig werd afgekondigd, voor nederlanders een dag zou zijn van zoo luttel beteekenis, zoo weinig

verschillende van elken anderen dag uit den sleur des levens. Of heeft het ook niet uwe aandacht gelijk de mijne getroffen, dat van de gelegenheid, welke zoo welkom voor een volksfeest zich aanbood, namelijk het onthullen van het metalen standbeeld van den nooit volprezen WILLEM VAN ORANJE, een gebruik is gemaakt, als schaamde men zich den grooten Zwijger te huldigen, als schaamde men zich, een standbeeld, de vrucht van het genie eens nederlanders, door nederlanders vervaardigd en afgewerkt, voor het oog van nederlanders te ontblooten! Hoe geheel anders was het toch voor weinig tijds, toen een standbeeld van denzelfden vorst, in vorm geheel vreemd aan het beeld, dat de nederlander van den grondvester van zijne vrijheid in het harte draagt, eene kunstbloem op vreemden bodem ontloken, door vreemden gekweekt en hier overgebragt, met luister in de hofstad werd onthuld!

«Dan waartoe deze grieven herinnerd? Zorgen wij veeleer, al vast in onzen kring en op ons gebied, ons te vrijwaren tegen de beschuldiging van onverschilligheid, die wij in anderen misprijzen. Het was deze gedachte vooral, mijne heeren! die mij noopte, in dit uur te dezer plaatse op te treden, toen ik tot mijn leedwezen bespeurde, dat anderen, zeker meer dan ik bevoegd en berekend voor zulk eene taak, hare vervulling niet begeerden. Was mijn besluit misschien te vermetel, ik bid u, laat mijne onvoorzigtigheid bij u verschooning vinden in de billijke waardering van mijnen goeden wil, zonder daarbij al te naauw toe te zien, dat het tweehonderdjarig jubile van de eerste steenlegging van het amsterdamsche stadhuis meer feestelijkheid, en vooral een welsprekender tolk vereischte.

«Vergunt mij alzoo, hoe gebrekkig dit dan ook moge geschieden, in uw geheugen terug te roepen, hetgeen weinige jaren vóór den 28sten October 1648 plaats had, en hetwelk tot de plegtigheid aanleiding gaf, waarvan de herinnering ons thans bezig houdt.

«Door verder dan een paar schreden der geschiedenis te gaan, of door de poging, om al de oorzaken na te sporen, waardoor trapsgewijze het gemeenebest der *Nederlanden* in het begin der zeventiende eeuw tot eene nooit gekende hoogte van welvaart geraakte, zou ik vreezen te uitvoerig te worden, en uwe welwillende aandacht te vermoeijen. Laat mij alzoo mogen volstaan met u te herinneren, hoe deze staat, meester geworden van den wereldhandel, eenen rang onder de mogendheden van ons werelddeel verwierf, welke niet alleen hem de vriendschap der overige staten verzekerde,

maar waarvan zelfs de bescherming als begeerlijk goed door velen werd beschouwd. Het meest bespeurde men die welvaart in onze handelsteden, waarvan de bevolking, door toevloed van vreemdelingen, steeds toenam. *Amsterdam* vooral was de stapelplaats van dien wereldhandel, werwaarts tallooze vreemdelingen gestadig werden gelokt. Reeds driemalen, tweemalen op het einde der zestiende en eenmaal in het begin der zeventiende eeuw, moest zij hare muren verwijden, om de steeds aangroeijende bevolking te kunnen bevatten. Nog geene openbare gebouwen werden bij de twee eerste uitleggingen gesticht; maar van het begin der zeventiende eeuw tot aan het jaar, welks herinnering wij thans vieren, was het getal daarvan niet onaanzienlijk. Het bouwen der groote beurs en de korenbeurs in 1607 en 1608 mag ten bewijze strekken, niet alleen van den toen steeds in bloei toenemenden handel, maar ook hoe gereed men was, in zijne behoefte te gemoet te komen. En getuigde het stichten van vier groote kerken en eenige anderen, voor de dienst van minder talrijke gemeenten bestemd, van den godsdienstzin der vaderen, de bouwkunst had daarbij tevens getoond, hoe berekend zij was, den handel, dat levensbeginsel van de stad, en der godsdienst, zonder welke geene maatschappij denkbaar is, dienstbaar te zijn. En echter hare gewigtigste taak scheen alsnog haar voorbehouden te zijn.

«Naar mate de stad in omvang en magt was toegenomen, hadden ook hare regeerders ruimeren invloed verkregen op de algemeene zaken van het gemeenebest. Gij zult mij vergeven, M. H.! indien ik mij onthoude van in bijzonderheden u te herinneren aan het gewigt, dat de amsterdamsche burgemeesters destijds reeds bij de overwegingen der hoogste staatsvergadering aan de daarin genomen besluiten bijzetten. De aanzienlijke aanwas van bevolking, waardoor de werkzaamheden van de regeerders en hunne onderhoorigen aanmerkelijk uitgebreid en vermeerderd waren, even als de uitbreiding des handels, en de evenredige vermeerdering van het getal der regtbanken, regters en ambtenaren, dit alles droeg bij, om tot de overtuiging te komen, dat het oude raadhuis, vermoedelijk omtrent het jaar 1400 gesticht, en berekend op het getal inwoners van eenige weinige duizenden, hoezeer reeds op verscheidene tijden vergroot, niet meer aan de behoeften eener stad kon voldoen, steeds toenemende in omvang, magt en bevolking.

«Daarenboven bleek dit raadhuis bouwvallig te zijn.

De toren daarvan, welke zes voet overhing, was wel is waar in 1601 in drie dagen tijds wederom regt gezet, doch baarde desniettemin bezorgdheid voor ongelukken, zoodat men in 1615 tot het afbreken daarvan besloot. En inderdaad, de geheele opruiming van de bouwvallige vergaderplaats onzer voormalige raadsleden, in plaats van den toren alleen, zou wel geen maatregel van louter weelde zijn geweest, daar VONDEL, alhoewel misschien wat al te dichterlijk, er van zeide:

Om 't out stadthuys te noemen
By zynen rechten naem, en zonder te verbloemen,
Die rotte vuiligheit van 't afbreck, och, wat was 't?
Een yslyck rottenest, zich zelf een overlast.
De schryver en de klerck verschrikten voor de dieren,
Wanneer ze menighmael de boecken en papieren
By avont knaeghden, of, niet zonder meer gevaers
Van brant, al brandende het einde van de kaers,
En lecker op dat aes, in hun doorboorde kloven
Versleepten, zonder schroom, naer onder, en naer boven:
Want een bouvalligheit, van zyn geval gestiert,
Verstreckt de legherplaets van gruwzaem onghediert,
En nachtgebroet: en quaem het manck gebou te storten
Al teffens, och wien zou, wien zou die val verkorten,
Alleen met eenen slagh? Wien anders dan de Stadt,
De gansche Stadt, en 't volck? Geene eeuw, geen aenwas had
Dien zwaeren val geboet, die schade kunnen keeren,
Daer boecken, brieven, schat, en volk, en burgherheeren,
Als teffens in een graf begraven, en vergaen,
Den lastermont ten schimp rechtvaerdigh zouden staen,
Om d' onvoorzichtigheit, en vreckheit, en het sloffen
Van toe te zien, eer ramp hun hoofden had getroffen.

«Was het na dit alles te verwonderen, dat de regeerders der stad ernstig bedacht werden op het stichten van een nieuw raadhuis, dat niet alleen aan de behoefte ten volle zou voldoen, maar tevens als het hoofdgebouw, als de kern der stad, de uitdrukking moest worden van de grootheid en magt, waarop *Amsterdam* toen te regt aanspraak kon maken. Het was dan ook in het jaar 1639, dat de vroedschap daartoe besloot. Men oordeelde, dat geene geschikter of bekwamer plaats tot het bouwen van het nieuwe raadhuis kon gevonden worden dan die, waar het oude stond. Ik kan mij niet onthouden, om ook hier wederom VONDEL te laten spreken, als hij de geschiktheid van die plaats bezingt. «De raet,» dus zingt de onvergetelijke bard:

De Raet van *Amsterdam* verkoos met rijpe reden,
De plaets van 't out Stadthuys, nu moede en afghereden
Van hooghen ouderdom, en arbeit, zorge en last,
Als 't midden van de stadt, het hart in 't lichaem past,
Gestut van wederzy met haer vermaerde stroomen,
Om af en aen in zee, of aen den *Ryn* te komen,
En *Schelt* en *Wael* en *Maes*, buurinnen van den *Ryn*,

Verheerlyckt door de steên, waer van zy voesters zyn.
Hier keert ons trots gevaert zijn aenschyn naer het Oosten,
Den opgangh van de zon, die d' aerde komt vertroosten,
Verquicken met haer glans, waer naer elcks oogh verlangt.
De slincke vleughel deckt de Noortzyde, en ontfangt
Den offer uit de zee, de rechte deckt den zeghen
Van Beurze en vliet, van wien dees zeestadt heeft gekreghen
Haer' naem, de weerelt doorgevloghen en bekent,
Zoo wyd zy 's weerelts ooghst op alle merckten zent,
En inhaelt uit de zee met overlade kielen,
Gestuurt van watergoôn, en saelle waterzielen,
Die, schuw van weide en ploegh in zee te weide gaen,
En danssen op den rugh van vader Oceaen.

«Maar zie, — het was niet genoeg, de plaats, waar het oude stadhuis stond, voor het nieuwe te bestemmen, die plaats zelve moest naar de nieuwe behoeften gewijzigd worden. De marktplaats of Dam vereischte meer oppervlakte, en het te stichten gebouw, grooter in omvang dan het oude, meer gronds. Men nam dus het besluit, den nieuwen bouw achter het oude raadhuis te beginnen, en de burgerhuizen daar achter, tot aan den ouden singel of Nieuwe-Zijds-Voorburgwal, zoo mede de huizen ten noorden tot aan het kerkhof der Nieuwe kerk, en ook dit laatste af te breken en op te ruimen. Er verliepen echter nog vier jaren, alvorens met deze werkzaamheden een aanvang gemaakt werd; het was in 1643, toen de gezegde burgerhuizen, na vooraf in eigendom aan de stad te zijn overgegaan, werden gesloopt en het kerkhof opgeruimd. In 1646 had dit zelfde plaats met dat gedeelte van het St. Elizabeths-gasthuis, reeds vroeger bij het raadhuis aangetrokken, waarin de gevangenis of boeijen geplaatst waren. De grond alzoo voor het nieuwe gebouw was gereed, «en om met kunst en voorzigtigheid,» zoo als de geschiedschrijver zegt, in het stichten van dit gebouw te werk te gaan, werden tot het ontwerpen van schetsen en modellen, waarnaar het zou gesticht worden, verscheidene bouwmeesters aangezocht, en na rijp overleg werd de schets door JACOB VAN CAMPEN en DANIËL STALPAERT ontworpen, met de goedkeuring van heeren burgemeesteren en de geheele vroedschap vereerd. Te betreuren is het, dat de andere schetsen of modellen, toen bij de regering ingezonden, niet voor ons zijn bewaard gebleven; voorzeker zouden deze eene niet onbelangrijke bijdrage leveren tot de geschiedenis van de bouwkunst in dat tijdvak hier te lande. Het eenige plan, ten minste voor zoo verre mij bekend is, is dat van den bouwmeester PHILIP VINGBOOMS, reeds in 1640 ontworpen en te vinden in zijne afbeeldingen van gebouwen hier ter stede en

elders gesticht. Men behoeft intusschen de verdiensten van dezen bouwkunstenaar niet te miskennen of te verkleinen, wanneer men het er voor houdt, dat de regering der stad met volle regt de voorkeur van het plan van VAN CAMPEN heeft gegeven. VINGBOOMS schijnt zich dan ook over die voorkeur getroost te hebben, terwijl hij bij de bekendmaking van zijn ontwerp, alleen deze opmerking voegt: «dat de heeren sedert geheel veranderd zijn van verdeeling.» Doch welke ontwerpen ook door anderen destijds mogen geleverd zijn geworden, zeker is het, dat de voortreffelijkheid dier keuze niet in twijfel getrokken kan worden; immers voor zoo veel wij den toestand der bouwkunst van dat tijdvak kunnen beoordeelen, en zoo veel wij de toen levende bouwkunstenaars uit hunne werken hebben leeren kennen, met het oog op dien toestand, zal de bewering niet gewaagd zijn, dat het onmogelijk was, een uitmuntender werk te leveren, dan zulks door VAN CAMPEN is gedaan. En zoo dus dezen alle eer en lof toekomt, niet minder is die verdiend door den doorluchten magistraat van *Amsterdam*, die niet alleen dit plan boven anderen verkoos, maar ook den moed had, het voor dien tijd ongehoorde reuzenwerk ten uitvoer te doen brengen.

«Maar gij vraagt welligt, M. H.! waarom alleen de lof aan VAN CAMPEN toebedeeld en die aan DANIËL STALPAERT onthouden, deze wordt toch mede genoemd als ontwerper van het voortreffelijk plan? Verre van mij zij het, aan de verdiensten van dien man te kort te willen doen, maar bij het gemis van juiste aanwijzing, welk deel hem van den grootschen bouw toekomt, zou ik even ongaarne aan VAN CAMPEN een diefstal begaan. Intusschen wil ik gaarne trachten, al is het dan ook bij toenadering, de vermoedelijke diensten van STALPAERT u te leeren kennen; als zoodanig waag ik al dadelijk de gissing, dat STALPAERT eenig ambt, tot de bouwkunst in betrekking staande, bij de stad moet bekleed hebben. In keuren en kronijken van dien tijd vinden wij soms melding gemaakt van stads-bouwmeesters; HENDRIK DE KEYZER wordt bij voorbeeld als zoodanig genoemd, als hebbende deze betrekking van 1594 tot aan zijnen dood in 1621 bekleed, terwijl zijn zoon PIETER hem daarin is opgevolgd. Wij vinden ook gewag gemaakt van overste metselaar of stads-timmerman. Zou het nu wel zoo ongerijmd zijn te veronderstellen, dat onze STALPAERT eene dezer betrekkingen te dien tijde vervulde, en dat hij in die hoedanigheid, naauwkeurig bekend met de behoeften der stad en de vereischten

van den nieuwen bouw, onmisbaar was bij het ontwerpen, en vooral bij de uitvoering der plannen, en alzoo VAN CAMPEN op eene eervolle wijze ter zijde heeft gestaan?

«VONDEL maakt in zijn gedicht, op de inwijding van het stadhuis, melding van hem als brandmeester, bij gelegenheid van het afbranden van het oude raadhuis; en schijnt mijn vermoeden, dat hij stads-bouwmeester was, te versterken, wanneer hij zegt, dat hij van STALPAERT de voltooijing van den toren van de Nieuwe kerk verwachtte. De volgende regels van VONDEL mogen dit ophelderen. Na de kunstwerken van het nieuwe raadhuis te hebben beschouwd, vangt de dichter aan:

Toen STALPAERT my de kunst aldus liet zien, en hooren,
Op 't raethuys, steegh myn lust, daer St. Katrynes toren,
Wanneer hy dien volbouwt, in zynen vollen krits,
Noch hoogher dan de dom van *Uitrecht* met zyn spits
Die lucht niet raecken zal, waerin myn geest gingh weiden,
In beelde en- schilderkunst verruckt, en afghescheiden,
Verwondert dat het brein des menschen zulck een' schat
Van beitel en penseel beknopt te zaemen vat,
En onder 't eenigh dak, een ieder op zyne orden.

«Gij weet het, M. H.! hoe moeijelijk het soms is de levensbijzonderheden van mannen op te sporen, die door de kunstwerken, welke zij voortbragten, onze belangstelling opwekken. Bovenal schijnt dit het geval te zijn ten opzigte van onze nederlandsche bouwmeesters, waardoor het vervaardigen van de geschiedenis onzer bouwkunst niet weinig belemmerd wordt. Ik zeide het u reeds, DANIËL STALPAERT wordt genoemd als medebouwmeester van het raadhuis, als brandmeester bij den brand van het oude stadhuis, als mede werkzaam bij de voltooijing van het nieuwe gebouw, als gids voor VONDEL, om dezen de kunst, aan dit gebouw besteed, aan te wijzen, en als de man, van wien de dichter de volbouwing van den toren der Nieuwe kerk verwachtte. Dit is alles, wat ik u thans van STALPAERT zeggen kan.

«Is het zoo met dezen gelegen, niet veel ruimer is de kennis, die omtrent JACOB VAN CAMPEN tot ons is gekomen, in weerwil dat hij door zijne tijdgenooten reeds de onvergelijkelijke bouwmeester werd genoemd [1]). En toch bij eene gelegenheid, en ten aanhoore van eene vergadering, welke zeker niet zonder belangstelling den man gedenkt, die het schoonste gebouw, waarop deze stad, ja! het geheele land roem draagt,

[1]) *Architectus incomparabilis*, onderschrift van het afbeeldsel van VAN CAMPEN, voor het werk van DANCKER DANCKERTS: *Afbeelding van het stadhuis van Amsterdam.*

heeft geordend, zou het onvergeeflijk zijn, niet in weinig woorden, voor het minst datgene van de bijzonderheden van zijn leven terug te geven, die, hoe onvolledig dan ook, ons bekend zijn geworden.

«Al dadelijk echter zult gij bespeuren, hoe gebrekkig onze wetenschap is, wanneer ik moet aanvangen met de verklaring, dat het jaar van zijne geboorte tot dusverre voor allen een geheim is gebleven; evenzoo bestond er tot voor korten tijd zelfs twijfel omtrent zijne geboorteplaats, een twijfel, vooral daardoor gevoed, dat hij te *Haarlem* eenigen tijd gewoond en daar de schilderkunst met goed gevolg heeft uitgeoefend. Op grond dezer toevallige omstandigheid hebben de geschiedschrijvers dier stad goedgevonden VAN CAMPEN onder de kunstenaars, aldaar geboren, of aldaar wonende hunne kunst uitoefenende, te tellen, en zoo als het veeltijds ging, dat de een den ander naschreef, werd aldra kort af gezegd: «JACOB VAN CAMPEN was een Haarlemmer van geboorte.» Men schijnt echter, misschien wel gemakshalve, den meest onfeilbaren getuige niet gehoord te hebben, of zou men dien titel niet mogen geven aan zijnen doorluchten tijdgenoot, aan JOOST VAN VONDEL, die VAN CAMPEN niet alleen persoonlijk kende, maar ook zijne kunst op hoogen prijs schatte, en die bij meer dan eene gelegenheid in krachtige verzen bezong. Zoo zingt hij bij voorbeeld in zijn gedicht, *De nachtegaal van Amersfoort* getiteld:

De held van *Randenbroeck*, de bouwheer van de vorsten
En 't raethuys t' *Amsterdam*, verheerlijkt haeren lof;
(den lof der stad *Amersfoort* namelijk)
Want zij hem baerde en zooghde aan haer getrouwe borsten,
Om bou- en teekenkonst te heffen uit het stof.

Naar mijne overtuiging beslissen deze regels volkomen den twijfel, welke hieromtrent vroeger bestond, een twijfel, die aanleiding gegeven heeft, om de schrijvers van het bekende werk, den *Tegenwoordigen staat van alle volken*, bij de beschrijving der stad *Haarlem* [1]) te doen zeggen, dat VAN CAMPEN aldaar geboren is; terwijl, wanneer van *Amersfoort* gesproken wordt [2]), zij hem ook daar laten geboren worden.

Gelijk ik reeds opmerkte, het jaar van VAN CAMPENS geboorte is niet bekend; bij toenadering mag men echter opmaken, dat zij vermoedelijk heeft plaats gehad in de laatste jaren der zestiende eeuw. Tot schilder

[1]) D. XIV, bl. 401. «In 't begin der voorgaande eeuwe is hier ook ter wereld gekomen de beroemde bouwmeester JAKOB VAN KAMPEN.»

[2]) D. XXII, bl. 41. «De bouwkunstenaar JAKOB VAN KAMPEN was ook te *Amersfoort* geboren.»

opgeleid, begaf hij zich ter volmaking van zijne kunst naar *Italië*, waar hij zich mede op de bouwkunst toelegde en zich vormde naar de voorbeelden, waarmede de groote meesters der vorige eeuw dat land hadden verheerlijkt. In het eerste vierendeel van de zeventiende eeuw in zijn vaderland teruggekeerd, vestigde hij zich te *Haarlem*, alwaar hij ook nog de schilderkunst heeft uitgeoefend, en naderhand op het huis *Randenbroek* bij *Amersfoort*, hetwelk hem in eigendom toebehoorde en waarvan hij den heerlijken titel voerde. SCHREVELIUS getuigt van hem, dat hij de kunst meer als eene zaak de liefhebberij betreffende uitoefende dan wel als beroep, zijnde hij een man van groote middelen, welke uit de kunst geene winst, maar den naam, gezocht heeft [1]).

«De bouwwerken, waarvan wij met zekerheid weten, dat door hem gesticht zijn, bestaan, behalve uit zijn meesterstuk, het stadhuis dezer stad, uit het huis van prins MAURITZ, bijgenaamd *de Braziliaan*, te *'s Hage*, omtrent het jaar 1640 gebouwd, doch in 1704 afgebrand, zoodat er niets van overbleef dan de kelders en de naakte muren: sedert herbouwd zijnde, is het geheel vreemd geworden aan het werk des grooten bouwmeesters. Het huis van de heeren VAN ZUILICHEM op het Plein te *'s Hage* is mede zijn werk, gelijk ook dat van den heer BALTHAZAR KOYMANS, sedert van den heer HUYDECOPER VAN MAARSEVEEN, op de Keizersgracht hier ter stede gebouwd, eene vrucht is van zijnen arbeid.

«Hoezeer men ook in het onzekere verkeert omtrent het jaar van de geboorte van onzen bouwmeester, het jaar van zijn overlijden is ons niet onbekend gebleven. Hij stierf op den huize *Randenbroek*, den 13den September van het jaar 1657, zonder nakomelingen na te laten; hij was nimmer gehuwd geweest. Zijne vrienden hebben hem een gedenkteeken in de Sint-Joriskerk, alwaar zijn gebeente rust, opgerigt. Dit gedenkteeken, sedert vele jaren veronachtzaamd, is voor zeven jaren hersteld en schoongemaakt, zoodat het nu in oorspronkelijke schoonheid praalt. Deswege verdienen de kerkvoogden van dit godshuis, zoowel als de man, die bijzonder zich daarmede had belast, de erkentelijkheid van iederen Nederlander, die prijs stelt op de herinnering aan onze groote mannen der zeventiende eeuw, en vooral van iederen beoefenaar of hoog-

[1]) THEOD. SCHREVELI *Harlemias*, te *Haarlem* bij THOMAS FONTEIJN, 1648. Bl. 383.

schatter der bouwkunst, wijl zij de erkenning van de verdiensten van VAN CAMPEN beschouwen als eene hulde gebragt aan de kunst, die zij beoefenen of hoogschatten.

«Maar laat ons nu, na den bouwmeester herdacht te hebben, tot den bouw terugkeeren.

«Wij zagen, dat in het jaar 1646 dat gedeelte van het oude Sint-Elizabeths-gasthuis, waarin de gevangenissen geplaatst waren, was afgebroken, en de grond, waarop het nieuwe raadhuis, namelijk achter het oude, geruimd was en geschikt voor den nieuwen bouw. Het graven der heiputten werd aangevangen en voortgezet, en den 20sten Januarij van het jaar 1648 werd de eerste mast van de dertien duizend zes honderd negen en vijftig, waarop het gebouw zou worden gegrond, geheid. En het was op den 28sten October 1648, dus juist heden voor twee honderd jaren, dat de regerende burgemeesters, het waren mr. WOUTER VALKONIER, dr. GERARD SCHAEP, GERBRAND CLAESZ. PANKRAS en CORNELIS DE GRAEF, in plegtigen optogt, vergezeld van hunne zonen of neven, zich naar den Dam begaven, om daar aan den zuidhoek, tegenover de Kalverstraat, den eersten steen van het gebouw te leggen, van het raadhuis, dat zou worden gesticht. De steen van wit marmer voerde ten opschrift:

Den eersten fundament-steen is gelegd door
GERBRANT PANKRAS,
JAKOB DE GRAEF,
SYBRANT VALKONIER en
PIETER SCHAEP,
der Heeren Burgemeesteren Zoonen en Neven
den 28 October 1648.

Deze gebeurtenis werd, even als iedere merkwaardige van dien tijd, door VONDEL in voortreffelijke verzen bezongen. Vergunt mij, M. H.! dien zang, voor twee honderd jaren aan de lier van onzen grooten dichter ontvloeid, u in het geheugen te roepen.

De Vrodevader NUMA had
Nu d' oorloghskerck van Remusstadt
Gesloten, en dat vier gedooft,
Toen, met olyven om zyn hooft
Bekranst, een teecken van den Pais,
Hy voornam 't heerlyck Raetspaleis,
Het kapitool, zoo hoogh en trots
Te bouwen op de dorre rots.
De koningh klom op dit besluit
(De Vreê zagh hem ten ooghen uit)
Den heuvel op, van 't roomsche volck,
Dat hem omschaduwde als een wolck,

Gevolght, en toegejuicht met lust,
Voor 't heil van d' inghehaelde rust.
Ten lange leste hiel hy stant,
En lei met zijn gewijde hant,
Den gront van 't Raethuis by den vliet,
Die 't Aerdtrijck sticht met zyn gebiet.

Ons Vredevaders alle vier,
De raden van ons lantbestier,
Den vrede hadden inghevoert,
En 't bloetkrackeel den muil gesnoert,
Toen zy, gezeten op het kruis
Van 't kussen, stemden 't nieuw Stadthuis
En zynen welgestelden bouw
Te vorderen, zoo kloeck als trou.
Op zulk een rustigh Raetslot quam
Het vreedzaem Viertal naer den Dam.
Zy brenghen ter bestemde steê,
Hun wackre Zoons en Neven meê,
Daer *Aemstels* burghery verlanght,
't Gekroonde wapen blinckt en hanght
Op hunne borst, in gout gesneên.
Zoo leit die Jeught den Eersten Steen
Van 't Raethuis, dat met raet en daet,
Verstreckt een zenuw van den Staet.

Op 't rijzen van de zonnestralen
Des Vredes, plagh van outs alom
De bouwkunst haeren aêm te halen,
Te bouwen wat door ouderdom,
Gewelt of noodt verviel en storte.
De Pais ontsluit haer schatkist niet
Op datze onnoozelen verkorte,
En groeie in 's naghebuurs verdriet;
Zy weetze nutter te besteden
Dan om den stroopende soldaet
Te mesten, en geweer te smeden,
Tot tydverdryf van blinden Haet,
Die hof en huizen leit in kolen:
Zy sticht doorluchte kapitolen.

Athene en *Rome* draeghen bei
Een zonderlinghe lieverei
Van kunsten, elck in zyn gewest.
De Bouwkunst voeght *Athene* best,
En andre wetenschappen meer;
Het strijtbre *Rome* voeght een speer
En schilt, gelyck een krijgsheldin,
Op datze 't aerdrijck overwinn',
En met den Burghemeestersrock
Dan alles wat zy overtrock
Met vlieghende Arenden, haer Goôn
Berechte, en onder haer geboôn
Doe zwichten d' overheerde liën,
Die 't aerdsghebiet naer d' ooghen zien.
Dus zyn ze beide in lof zoo rijck,
Elckandre in zeghen onghelyck,
Het zy by noodtlot, of geval;
Want een bezit het zelden al.

Maer *Amsterdam*, zoo zwaer met gout
Gekroont en uit Gods schoot bedouwt
Met zeghen, voert haer oorloghsvlagh
Tot in den ondergaenden dagh,
Van 't blozende Oosten, en beklimt,
Van daar de stille Noortbeer grimt,
De Zuidas met haer stoute kiel.
Zy mint den Vrydom als haer ziel,
En na dien dierbevochten schat
Zoo kroontze 't merckvelt van de stadt,
Den visschersdam met een gebou,
Waer voor d' Athener strijcken zou,
En stom staen met zyn open mont;
Hoe wel hy zich den bouw verstont:
Hy zou gerief en majesteit
En tydt verdurende eeuwigheit
Verknocht zien in een Hooftghesticht,
De glori van mijn bouwghedicht.

Geen droevigh voorspoock kan men raemen
Uit uwen grontbouw; PANKRAS, GRAEF,
En VALKONIER, en SCHAEP, uw Namen,
In witten marmer net en braef
Gehouwen, houden hunnen luister,
En flonckren in den zwarten nacht,
Als klare starren, die by duister
Ontfanghen grooter glans, en kracht.
Bezwalckze, in 't bloeien van uw jaren,
Met geen gebreecken: volght uw bloet,
Die 't burghemeestersampt bewaren,
En houdt dien burgerlijcken voet,
Als rechte Neven, rechte Zoonen,
Zoo zal de Deught uw jaren kroonen.

«Zoo was dan nu de eerste steen gelegd van ons raadhuis, maar zou deze plegtigheid van beteekenis zijn, dan moest ook de bouw voortgezet en voltooid worden. Niet moeijelijk zou het zijn, door voorbeelden van elders ontleend, te toonen, dat soms de bouw achterwege bleef, hoewel het leggen van den eersten steen met luistervolle plegtigheid had plaats gehad, waardoor deze in eene nietsbeduidende, ja zelfs belagchelijke vertooning ontaardde. Wij weten echter te wel, hoe de regeerders van dien tijd aan hunne beraadslagingen bedachtzaamheid en voorzigtigheid paarden, maar ook, eenmaal tot het besluit gekomen, met onwrikbare volharding en onverkoelden ijver, de uitvoering daarwan doorzetten. Voorwaar, zij behoefden ook trouwens al dien ijver en al die volharding in hooge mate, om het hoofd te bieden aan de vele rampspoeden, welke de stad gedurende den bouw troffen, rampspoeden die vaak het werk vertraagden niet alleen, maar het zelfs soms geheel deden stilstaan.

«Maar bovenal behoefden zij die volharding en dien ijver, toen een deel der gemeente aan het morren sloeg,

meenende in haren dwazen waan die rampen en ongevallen te moeten wijten aan den ondernomen kostbaren bouw.

«Vergunt mij, u hier eene schets voor te dragen van de lotgevallen van dien tijd, meerendeels ontleend aan een gelijktijdig schrijver, die even krachtig als waar den staat van zaken in die dagen heeft geschilderd [1]. ««Men begon»» zegt hij, ««met grooten ijver, naarstigheid en vlijt, met den bouw voort te varen, maar het scheen, als of het wispelturig lot, door nijd en wrevel gedreven, het rustig raadsbesluit van den bouw wilde tegenhouden en als met verwoede klaauwen vaneenscheuren; doch het was alles te vergeefs, het rijzen van het stadhuis behield eenen gestadigen gang, en het stak zijn hoofd, in weerwil van talrijke tegenspoeden, heerlijk omhoog»». Het in het jaar 1650 hier ter stede voorgevallene wensch ik met stilzwijgen voorbij te gaan: immers gij weet, hoe, ten gevolge van oneenigheden tusschen de regering en het hooge landsbestier, de stad genoodzaakt werd, zich in staat van tegenweer en beleg te stellen. ««Maar zie,»» aldus gaat de bedoelde schrijver voort, ««in 1651 kwam er een zware storm, vergezeld van een schrikkelijken springvloed uit het noorden, even als of de zee haar bed verlaten had, op onze dijken en dammen zoo geweldig aandringen, dat deze op verscheidene plaatsen groote schade leden. Deze springvloed drong inzonderheid door den dijk bij *Houtewaal* en *Jaaphannes*, en met zulk eene ongeloofelijke kracht, dat de geheele *Diemermeer* met hofsteden, tuinen, gebouwen, vee en vruchten onder water gezet werden; het geleek niet anders dan eene blanke zee; het veld tot het sticht van *Utrecht* en tot de veenen was met water bedekt.»»

«Maar het jaar daarop ontstond de krijg tusschen *Groot-Brittanje* en het pas gegronde en pas erkende gemeenebest. Hoe gaarne door onzen staat ook ontdoken, werd deze daartoe door *Engeland* gedwongen. De beweerde heerschappij ter zee werd ten voorwendsel genomen; maar de oorzaak lag in ijverzucht op onze welvaart en op de talrijkheid onzer scheepsmagt, terwijl de krijg behoefte was geworden voor *Groot-Brittanje*, om den wankelenden toestand der regering te schragen. Het is waar, talrijk en zonder voorbeeld waren de overwinningen ter zee, door de onzen behaald, en wel blonken daar in onverwelkbare glorie de namen van TROMP, DE RUITER, DE WITH, BANKERTS, EVERTSEN en VAN GALEN; ja zelfs betaalde de voortreffe-

[1]) DANKER DANKERTZ, *Afbeelding van 't stadhuys van Amsterdam.*

lijke vlootvoogd MAARTEN HARPERTSZ. TROMP, door zijnen heldendood, de liefde aan het vaderland; maar gij weet het, zoo even hebt gij het gehoord, dat

Op 't ryzen van de zonnestralen
Des vredes, plagh van outs alom,
De bouwkunst haeren aêm te halen.

Het was dan ook toen deze oorlog op het felst werd gevoerd, en de stad daardoor tot aanzienlijke uitgaven zich genoodzaakt zag, dat niet alleen de bouw werd gestremd, maar zelfs de regering besloot, het stadhuis slechts uit ééne verdieping te doen bestaan. Maar weldra werd de vrede wederom gesloten, waardoor op nieuws eene vermeerdering van inkomsten der stad toevloeide, en met ijver werd nu naar het oorspronkelijke plan voortgewerkt.

«Ook nog andere ongevallen hadden de stad getroffen. Den 7 Julij van het jaar 1652 zag men in het naarste van de nacht, zonder te kunnen gissen waardoor, een verschrikkelijke brand opgaan uit het oude stadhuis, van hetwelk een gedeelte tot behulp was blijven staan; het nieuw begonnen werk, dat er digt achter aankwam, en al tamelijk hoog boven den grond was, werd door de trouwe en wakkere burgerij zoo dapper beschermd, dat er niets aan geblaakt of gezengd werd, schoon de vlam, door den wind gedreven, den hoogen steiger met hare tong lekte.

«Niettegenstaande al deze tegenspoeden rees het nieuw begonnen werk omhoog, en stak het hoofd op tot de wolken, alzoo dat het een ieder, die het aanschouwde, behaagt, en men met regt het de kroon van 's lands gebouwen noemt.

«Echter bleef nog het rijzende stadhuis niet onbevochten van tegenspoeden, want niet lang na dezen brand, zag men de muizen met groote menigte van over zee op ons land aankomen, die hooi en gras, de stelen en wortels van het gewas afknaagden, hetgeen den landman bedroefde en bijna geheel moedeloos deed worden, niet indachtig, dat de vernielende muizen eenen gouden tand in veld en akkers nalaten; want de vruchtbaarheid van het volgende jaar vergoedde drievuldig de schade, door die muizenplaag geleden. En nogtans moest het rijzende stadhuis het ontgelden. Smaad- en schimpredenen, door nijd en afgunst ingegeven, werden deswege geuit, ja men ontzag zich niet, den bouw overdadig en verkwistend wegens de kostbaarheid te noemen, en steeds morrende over het afbreken van het aantal burgerhuizen, tot de bouwplaats benoodigd. Maar het rijzende raadhuis kreunde

zich niet aan deze ijdele woorden, en naderde steeds de voltooijing, tot dat het op zijne bestemde hoogte kwam.

« Toen veranderden alle smaad- en schimpwoorden in zegeningen, en het werd door de geheele burgerij geprezen, want het behaagde aan het oog, als de eer der stad in het voorhoofd statelijk dragende, en als noch in grootte noch in kostbaarheid de maat te buiten gaande.

« Het gebouw was nu voltooid en verkondigde meer dan woorden kunnen uitdrukken, den lof, waarop zoowel bouwheeren als bouwmeesters aanspraak hebben. De uitstekendste mannen van het tijdvak, waarin schilder-, bouw- en beeldhouwkunst den hoogsten bloei hier te lande hadden bereikt, hadden hunne talenten eijnsbaar aan de voltooijing van het gebouw gemaakt; voortreffelijke vreemde kunstenaars kwamen daartoe herwaarts; ARTHUS QUELLINUS uit *Antwerpen* spreidde al zijne kunst ten toon in de voortreffelijke beeldwerken; SIMON BOSBOOM, stads-steenhouwer alhier, een naam bij velen uwer uit uwe eerste studiën bekend, vervaardigde de bouwkunstige versierselen; terwijl FLINK, BRONKHORST, STOCKADE, ERASMUS QUELLINUS, oom van den beeldhouwer, en naderhand nog zoo vele uitmuntende kunstenaars, de vruchten van hun meesterlijk penseel daarbij ten beste gaven.

« Door de voltooijing van den bouw, had de plegtigheid, welke wij heden na twee honderd jaren herdenken, hare volle beteekenis verkregen, en het schijnt als of de regeerders der stad ook dit hebben willen aanduiden, door het plaatsen van den steen in de vierschaar, waarvan het opschrift eene herhaling is van hetgeen op den eersten steen was gegrift. Merkwaardig is het, dat geen andere dag daarbij genoemd wordt dan de 28ste October van het jaar 1648. Alleen wordt melding gemaakt van den staat van bekommering, waaruit het vaderland door den gesloten vrede in dat jaar gered was.

« Dit opschrift, in de latijnsche taal vervat, luidt in de onze als volgt:

Den 28 October des jaars 1648, ten zelfden jare, toen de oorlog eindigde, dien de vereenigde volken van *Nederland*, met de drie magtige PHILIPPEN, koningen van *Spanje*, zoo te water als te land, bijna aan alle oorden des aardbodems, over de tachtig jaren kloekmoediglijk gevoerd, en daardoor de vrijheid des vaderlands in vrij- en veiligheid gesteld hebben, legden onder de regering der voortreffelijkste vredemakende burgemeesteren

GERBRAND PANCRAS,
JACOB DE GRAEF,
SYBRANT VALKONIER en
PIETER SCHAEP,

der burgemeesteren zonen en neven, den eersten steen van dit raadhuis.

« Op den 23 April van het jaar 1655, hoewel het gebouw toen nog dak- en kaploos was, nam de regering bezit er van, en op den 29 Julij daaraanvolgende had de plegtige inwijding plaats, door VONDEL in een voortreffelijk gedicht bezongen, welks lezing ik u zoo gaarne dringend aanbeveel.

« Voorzeker verwacht gij niet van mij, dat ik u de latere lotgevallen van het stadhuis zal schetsen. Ongaarne zou ik mij thans daartoe geroepen zien; menige treurige gebeurtenis zou ik u voor den geest moeten brengen, en u moeten zeggen, dat de bede en de wensch, door CONSTANTIJN HUIJGENS geuit: « « dat heil daar eeuwig in, en onheil daar eeuwig mogt buiten blijven, » » noch verhoord noch vervuld is geworden.

« Thans aan het einde mijner herinneringsrede gekomen, mag ik den wensch niet onderdrukken, dat het gesprokene eenigzins uwe belangstelling zal verdiend hebben, en dat het niet geheel onwaardig was in deze maatschappij te worden voorgedragen.

« Vergunt mij te besluiten met eene opmerking, welke mij gedurig, bij het te zamen stellen van het gezegde, voor den geest kwam, zij is deze:

« Terwijl zoo vele doorluchtige geslachten, tot welke de voortreffelijke regeerders dezer stad, en de groote staatsmannen der 17de eeuw, vooral in het tijdvak hetwelk wij heden herdenken, behoorden, als weggevaagd zijn, zoo zelfs, dat vele hunner namen niet meer onder ons worden gevonden; terwijl zoo veel grootheid te niet ging, en zoo veel wisselvalligheid, gedurende de twee honderd jaren, welke ons van den 28 October 1648 verwijderen, al het bestaande van gedaante deed veranderen, staat het gebouw, welks eerste grondlegging wij heden herinneren, nog in vollen luister daar, en verkondigt nog bij voortduring den lof van den voortreffelijken bouwmeester. Zegt mij, geachte medeleden en vrienden! kan er eene krachtiger getuigenis geleverd worden voor de uitnemendheid der kunst, welke wij door deze maatschappij trachten te bevorderen? Kan er eene krachtiger opwekking voor den bouwkunstenaar bestaan, om te trachten zijne studiën uit te breiden, zijne talenten te vermenigvuldigen, dan de zekerheid, dat de vruchten van zijn werken en waken niet slechts bestemd zijn, om den lof en de goedkeuring van den eng beperkten kring van tijdgenooten in te oogsten; maar dat ook het late nageslacht zal beslissen, of hij waardiglijk zijne schoone roeping heeft vervuld. Ik lees

het antwoord op aller lippen; welnu, laat dan ook in dat opzigt de 28ste October van het jaar 1848 voor ons een dag zijn, even rijk aan heerlijke herinnering, als vruchtbaar in goede voornemens voor de toekomst. »

Na deze rede, die met luiden bijval werd ontvangen, droeg de heer W. H. WARNSINCK B^Z. eenige toepasselijke dichtregelen voor, aan welke hier eene waardige plaats wordt verleend:

De reuzenstrijd was afgestreden,
De bange strijd van tachtig jaar;
't Was afgewend, het krijgsgevaar;
't Onduldbaar lijden was geleden.
Verlost van *Spanje's* dwinglandij,
Zag *Neêrland* zich van banden vrij;
Zijn standaard praalde op vest en reede,
Begroet door 't schel klaroengeschal.
De Godheid wenkte: in *Munster's* wal
Sloot *Spanje*, in het eind, met *Neêrland* vrede.
Geen kastiljaansch geweld noch list
Bedreigde meer de zeven landen;
Door NASSAU was het pleit beslist.
Op d' oceaan en langs de stranden
Verhief zich, in den schoonsten dag,
Het dundoek van *Oud-Holland's* vlag;
De wimpel, die door de oosterlanden,
Door Zuid- en Noordpool, werd begroet,
Gehuldigd op den westervloëd,
Als onderpand van krijgsviktorie.

Thans dong hij naar een schooner glorie,
Een roem, die, niet aan bloed en strijd,
Maar aan den handel werd gewijd,
Den handel, die des aardrijks vruchten,
De teelt van 't jeugdig westerstrand
En d' oogst der vruchtbre zuiderluchten
Zou schenken aan het vaderland.

Eene eeuw is thans in 't niet verdwenen,
En nog een eeuwkring ging voorbij,
Sinds de Amstelstad, gesticht aan het IJ,
Door zulk een heilzon werd beschenen.
Reeds bloeide toen haar handelschool
En was haar koopbeurs waard te noemen;
Maar.... mogt zich GIJSBRECHT 's vest beroemen
Op 't oud, bouwvallig kapitool?

Die vraag klonk 't voorgeslacht in de ooren.
Hoe! zou men, voor den roem der stad
Niet offren wat men kostbaars had?
Had dan de krijg geen buit beschoren?
Of was welligt de drasse grond

Te onvast, om 't praalgesticht te dragen?
Ontbrak de moed, om 't werk te wagen?
Of werd de kunst hier niet geschat?....
Maar, neen! wie kon, wie dorst dit vragen,
Waar *Neêrland* een VAN CAMPEN had?....

Hij, met een trits van zusterkunsten [1]),
Als eenmaal ANGELO, vertrouwd;
Hij, deelende in haar milde gunsten,
En die haar tempels had aanschouwd;
Wiens voet den heilgen grond mogt drukken,
Die, sinds AUGUSTUS glorietijd,
Der bouwkunst was ten erf gewijd,
En dáár den lauweroogst mogt plukken,
Die 't loon is na volbragten strijd.

Ging eens der Grieken kunsteeuw onder,
De kunst verdween toch niet van de aard';
Ook hier had zij haar bloemengaard,
En 't scheppen van een achtste wonder
Het bleef voor *Rambroek's* heer bewaard [2]).
Die taak aanvaardt hij. *Amstels* wallen
Zien dag aan dag het heiblok vallen,
En telkens groeit het mastbosch aan,
Waarop het kapitool zal staan,
Dat, naast KATHRINE 's koor verheven,
Den storm der tijden af zal slaan
En d' *Amstel* eeuwige eer zal geven.

Daar hoort men d' allerlaatsten slag;
De laatste mast is ingedreven,
En zie!.... daar naakt een nieuwe dag,
De jaardag, dien wij thans beleven. —
Snelle ook een eeuwkring tweemaal heen,
Langs torentrans en tempeltinnen,
VAN CAMPEN gaat den bouw beginnen;
't Is feest; men legt den eersten steen,
Den hoeksteen, die 't gesticht zal schragen,
Dat *Neêrland's* en VAN CAMPEN 's roem,
Als eene altijd onwelkbre bloem,
Tot aan het eind der aard' zal dragen.

---

[1]) *Een trits van zusterkunsten.* Behalve in de *bouwkunst*, was VAN CAMPEN in de *teekenkunst* zeer ervaren, en tevens als *schilder* beroemd. Ten einde zich in de beoefening der laatstgenoemde kunst te volmaken, ondernam hij eene reize naar *Italië*.

[2]) *Rambroeks heer.* Zoo noemt KOK, in zijn *Vaderlandsch woordenboek*, dl. IX, blz. 32, VAN CAMPEN tot tweemalen, ofschoon hij, blz. 33, bij het vermelden der woorden, onder de beeldtenis van den beroemden bouwmeester, den naam *Randenbroek* overneemt, dien wij ook bij VONDEL en elders vinden. In VAN WIJK 's *Aardrijkskundig woordenboek*, zoekt men de beide benamingen der *heerlijkheid* of van den *huize* vergeefs. Ik vermeende dus geregtigd te wezen, KOK te volgen, ook daar de door hem gekozene woordspeling het meest strookte met het door mij gebezigd *metrum*. Overigens zijn soortgelijke verwisselingen van *namen* en *letters*, vooral bij schrijvers van vroegeren tijd, niet vreemd, en zelfs thans niet buiten gebruik. Zoo vond ik in het *supplement* op genoemd *woordenboek*, vierde stuk, P—Z, bl. 97: *Randenburg*, *Randenberg*, *Raamburg*, ned. geh., prov. *Holl.* enz.

Die blijde dag verjaart, en wij
Vereenen ons, als echte zonen,
Die zich hunne afkomst waardig toonen,
In 't koor der kunst, gesticht aan 't IJ.
Haar prijzen wij; den lof der vaadren
Verheffen we in dit plegtig uur;
De feestvreugd zet de borst in vuur,
En sneller stroomt ons 't bloed door de aadren.
Ook hier — zij 't plekje klein op de aard',
Hier heeft de bouwkunst hare altaren;
Ook hier telt zij haar priesterscharen,
Aan *Latium* en *Hellas* waard,
Die trouw haar tempelkoor bewaren.

't Zegt weinig, dat, in 's aardrijks schoot,
Van 't raadhuis de eerste steen mogt rusten;
Maar, dat aan vrijgestreden kusten,
De bouwkunst zich een baan ontsloot,
Verrukt ons hart! Ja, wij versieren,
Met frisch en onverwelkt gebloemt',
Waarop de spade herfst nog roemt,
Den schoonen dag, dien wij thans vieren.
De dichtkunst brengt, verheugd te moê,
Der zusterkunst het loflied toe.
Al is 't haar niet vergund, de schreden
Der achtbre zuster na te treden,
Toch strooit zij kruid en loover neêr,
Bij 't eeuwfeest, CAMPEN's naam ter eer.

Ja, hem ter eer, strooit dichtkunst kruid en loover,
Twee eeuwen bleef zijn roem voor ons bewaard.
Wat ooit verga, of wat het lot verover',
De bouwkunst blijft voor 't woên des tijds gespaard.
Athene zinke en *Rome* moog' vergrijzen;
De kunst zal steeds in nieuwe jeugd verrijzen.

VAN CAMPEN's naam zal onvergankelijk leven,
Wat ooit de tijd zijn kunstgewrocht ontrukk'.
Komt, juichen wij! Voor ons, zijn late neven,
Verheft zich nog zijn grootste meesterstuk!
De glans van 't Parthenon ging eenmaal onder;
Wij staren nog op 's werelds achtste wonder!

Oud-*Rome* moog' met tal van tempels pralen,
Met zuil en boog, bewierookt door de faam;
Wat vreemdling ooit op *Holland's* roem moog' smalen,
Wij noemen dan alleen VAN CAMPEN's naam;
Of zwegen we ook, dan zou zijn raadhuis spreken,
En *Neêrland's* eer op elken schenner wreken.

Ja, op dien steen, die, voor twee honderd jaren,
Door 't voorgeslacht gelegd werd in cement,
Blijft, wat het lot verdelgen moge of sparen,
't Onschendbaar merk der duurzaamheid geprent.
Maar eerste of laatste, — omlaag, of hoog verheven,
Op allen blijft de roem des kunstnaars kleven.

Geene eerzuil zien wij voor VAN CAMPEN rijzen [1];
Geen standbeeld werd dien eedlen opgerigt.
Wat zegt dit? — In zijn werk, zoo waard te prijzen,
Heeft hij zich zelf een eertrofee gesticht.
't Metaal roest weg, het marmer is vergankelijk;
Maar de echte kunst van tijd noch lot afhanklijk!

't Genie, eens afgedaald uit hooger sferen,
Volbrengt den wil des Hemels op deze aard';
Bestemd om tot zijn oorsprong weêr te keeren,
Blijft het zich zelf en ook zijne afkomst waard.
En wij — wat zich hier voor ons oog vertoone,
Wij huldigen de dienst van 't ware, goede en schoone.

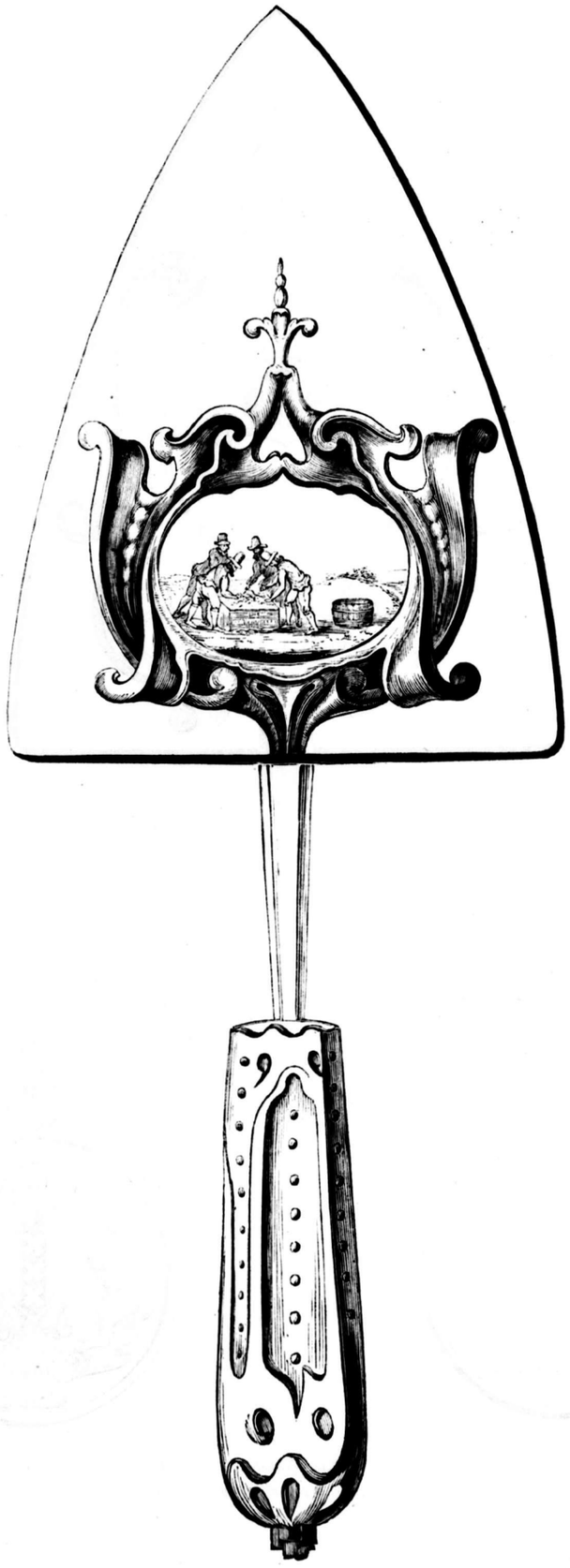
Vervolgens werden de leden op eene aangename wijze bezig gehouden met de beschouwing van eenige voorwerpen van kunst en oudheid, alle tot het oude en nieuwe stadhuis van *Amsterdam*, en alzoo tot de herinnering van den dag, betrekking hebbende, welk aangenaam en nuttig genot de heusche welwillendheid van den heer G. LAMBERTS hun verschafte. Wij geven hierachter de lijst van al hetgeen tot die kunstbeschouwing werd geleverd, en hebben het geenszins onbelangrijk geacht, hier de afbeeldingen bij te voegen van nº. 19 en 21, op die lijst voorkomende, welke zeldzaamheden op het gebied der kunst en historie, ten gevolge der belangstellende tusschenkomst des heeren G. VAN ENST KONING, door den tegenwoordigen bezitter, den heer G. DE GRAEFF VAN POLSBROEK, tot dat einde waren afgestaan.

De voorzitter betuigde aan genoemde heeren den dank der maatschappij voor hunne bemoeijingen ten deze, terwijl hij zelf door den heer mr. E. DE MARKAS, lid der maatschappij, in warme taal werd toegesproken, en bedankt voor zijn ijverig streven ter bevordering van den bloei der kunst in het algemeen, als der maatschappij in het bijzonder.

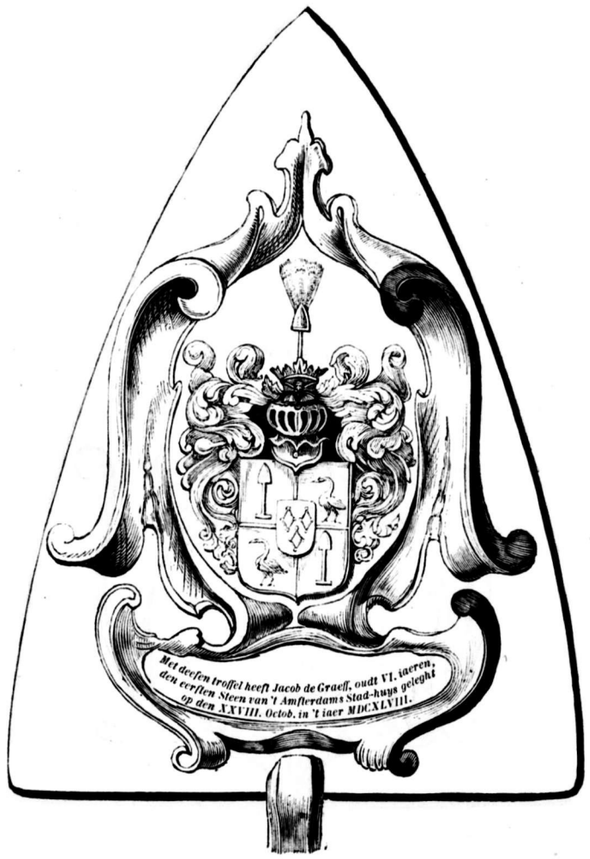
Hiermede eindigde deze bijeenkomst, die aan allen die ze bijwoonden, nog lang eene aangename herinnering zal schenken.

---

[1]) *Geene eerzuil* — en in den volgenden regel: *Geen standbeeld.* Ik heb hier bepaald de stad *Amsterdam* op het oog, zonder het monument in de kerk te *Amersfoort* voorbij te zien. Ik vermeld dit hier, ten einde niet misverstaan te worden.



Zilveren troffel, waarmede de jonge heer CORNELIS DE GRAEFF *den eersten steen heeft gelegd den* 28 *October* 1648.



Keerzijde der zilveren troffel.

Een der vier gouden penningen, den 28 October 1648 ter gedachtenis vereerd aan de vier zonen en neven van de toen regerende burgemeesteren der stad Amsterdam.

LIJST VAN HETGENE DOOR DEN HEER G. LAMBERTS OP DEN 28 OCTOBER 1848, BIJ GELEGENHEID DER TWEEHONDERD-JARIGE HERDENKING AAN HET LEGGEN VAN DEN EERSTEN STEEN VAN HET RAADHUIS DEZER STAD, TER BEZIGTIGING IS AANGEBODEN.

BETREKKELIJK TOT HET OUDE STADHUIS.

1. De Dam en markt omtrent 1570.
2. Idem anders.
3. Een oud zegel der stad 1587, in groen was.
4. Afdruk van een der oude zegels 1654, in rood was, met de prentverbeeldingen van zegels van dien tijd.
5. Het latere, nog tegenwoordige wapen der stad.
6. Zilveren penning op het schenken der keizerlijke kroon boven het wapen, door keizer MAXIMILIAAN.
7. Een der steden-boorden, of zoogenaamde bloedstrooken, van rood en zwart fluweel, belegd met zilveren kruizen, welke door schout en schepenen werden gedragen bij de uitvoering van doodvonnissen. Deze, met het jaartal 1595 onder het wapen, was in gebruik gebleven tot de omwenteling van 1795.
8. Oude perkamenten burgerceêl van 1615.
9. Het oude stadhuis met de in 1615 weggenomen spits des torens.
10. Hetzelve als voren. Teekening door J. ESSELENS.
11. Hetzelve in de manier van teekening, naar de schilderij van SAENREDAM, nog hangende in de burgemeesters-kamer van het tegenwoordige stadhuis.
12. Gezigt van uit de Gasthuisstraat (nu Stilsteeg) op de achterzijde van het oude stadhuis, met de gebouwen, gestaan hebbende ter plaatse waar later het nieuwe stadhuis werd opgerigt. *Zeldzame afbeelding.*
13. Afscheid en vertrek van MARIA DE MEDICIS, genomen van den magistraat voor de vierschaar van het oude stadhuis 1638.
14. Vertooningen, gedaan op den Dam, bij de afkondiging van den eeuwigen vrede, gesloten te *Munster* in 1648, met opligtende kompartimenten; gedrukte beschrijving en verzen door dr. SAMUEL COSTER.
15. Optogt der 16 staatsiewagens op den Dam en verder door de stad, bij het bezoek en verblijf van de keurvorstin van *Brandenburg*, de weduwe van prins FREDRIK HENDRIK enz. in Augustus 1659.

16. Brand van het oude stadhuis, den 7 Julij 1648. Gravure door J. DE BAEN. *Zeldzaam.*
17. Ruïne van hetzelve, van voren te zien. Meesterlijke doch luchtige schets met de rietpen, door een oud meester.
18. Ruïne van hetzelve, van achteren te zien. Fraaije teekening met kleuren door A. BRONDGEEST, naar de schilderij van BEERESTRATEN, berustende op 's rijks museum te *Amsterdam.*

BETREKKELIJK TOT HET NIEUWE STADHUIS.

19. Zilveren troffel, waarmede door den jongen heer DE GRAEFF de eerste steen gelegd is, den 28 October 1648.
20. Het lederen schootsvel, door den jongen heer DE GRAEFF bij die gelegenheid gedragen.
21. Een der vier gouden penningen, bij die gelegenheid ter gedachtenis vereerd aan de vier zonen en neven van de toen regerende heeren burgemeesteren.
22. Dezelve penning in het zilver. Men wil dat slechts 12 exemplaren van dien penning zouden voorhanden zijn.
23. Afbeelding van het volbouwde stadhuis, zonder naam van graveur. *Zeldzaam.*
24. Gelijke afbeelding met den Dam enz., grooter, door P. SCHENCK.
25. Afbeelding van den zilveren lepel, geschonken aan die burgers, welke de wacht hadden op het nieuwe stadhuis, op den dag der plegtige inwijding den 29 Julij 1655.
26. Afbeelding van twee zilveren penningen op de volbouwing.
27. Dezelfde zilveren penningen, waarvan de eene (die met de Amphion) met de namen der burgemeesteren van dien tijd op den rand. *Zeer zeldzaam.* (Zie catalogus van VAN GELDER, dl. I., nº. 2205, bl. 110.
28. Kunstschrift, geschreven door den beroemden schoonschrijver LIEVE VAN COPPENOL, zijnde het bekende vers van CONSTANTIJN HUIJGENS: *Doorluchte stichters* enz., hetwelk in zwarten toetsteen gegriffeld en verguld is, en thans nog op de rariteits-kamer van het tegenwoordige stadhuis voorhanden is.
29. Zinnebeeldige voorstelling op de volbouwing. Fraaije

teekening met oostindischen inkt, door B. PICARD. (Bijdrage van den heer C. F. ROOS).

30. Gezigt van den Dam met het stadhuis en met den toren, dien men voornemens was te bouwen aan de Nieuwe kerk, dienende om te doen zien, hoe klein en laag zich het stadhuis zoude getoond hebben, wanneer deze zeer hooge toren zoude volbouwd zijn geworden; eene der redenen, waarom de bouwing geen voortgang gehad heeft.

31. Gezigt van den Dam en het stadhuis, met de amsterdamsche kermis, vertoonende de burgerij in de wapenen, zich presenterende aan de heeren burgemeesteren. Zeer groote gravure, *zeer zeldzaam.*

32. Gezigt van den geheelen achtergevel met de ontworpene trappen en balustrade aan den wal, niet tot stand gekomen. *Zeldzame uitgave.*

33. Gedrukte meting en uitrekening van den atlaskloot op het frontispies des achtergevels, in goudswaarde, vocht-inhoudsmaat enz., door P. VAN BEERENDRECHT. Zwaarte der zes metalen beelden enz.

34. Zinnebeeldige voorstelling bij het eerste jubilé van den munsterschen vrede en der eerste steenlegging. Titelplaat voor den *olijfkrans* van dien vrede enz. 1768, door S. FOKKE.

35. Geïllumineerde voorgevel van het stadhuis, bij het bezoek en verblijf van Z. D. Hoogh. WILLEM V en gemalin in 1768.

BETREFFENDE HET STADHUIS VAN BINNEN.

36. De groote zaal. Kleine gravure zonder naam.

37. Dezelfde, grooter, door een geheel onbekend meester of liefhebber. *Zeer zeldzaam.*

38. Dezelfde, gravure door C. BOGAERTS.

39. Dezelfde, met het uitgaan van schout en schepenen, tot het doen van loos- en eigenpanding (bij de tegenwoordige regtspleging niet meer in gebruik). Teekening met de pen in oostindischen inkt.

40. Afbeelding door eene der gaanderijen naar de middenzaal en den torentrap. Teekening met kleuren door R. VINKELES.

41. Afbeelding van de schepenskamer (nu troonzaal) met eene teregtzitting van schepenen. Fraaije teekening met oostindischen inkt door W. KOK.

42. Afbeelding van de raadkamer (nu de audientiezaal) met de zitting der 36 heeren raden of de vroedschap. Teekening als voren door denzelfden.

43. Portret van ARTUS QUELLINUS, stads-beeldhouwer, door wien het grootste gedeelte van het beeldhouwwerk is vervaardigd.

44. Portret van JACOB VAN CAMPEN, ontwerper en bouwheer. Gravure door THEOD. MATTHAM.

45. Monument voor JACOB VAN CAMPEN in de groote of St. Joris-kerk te *Amersfoort.* Teekening met oostindischen inkt door den verzamelaar, in 1839. De wapens later geteekend door den heer D. D. BÜCHLER.

46. Gezigt van den Dam op het koninklijk paleis.

BESCHRIJVING VAN HET ZIEKEN- PROVENIERS- EN ARMENHUIS

TE PURMEREND.

ONTWORPEN EN MEDEGEDEELD DOOR W. A. SCHOLTEN, ARCHITEKT ALDAAR.

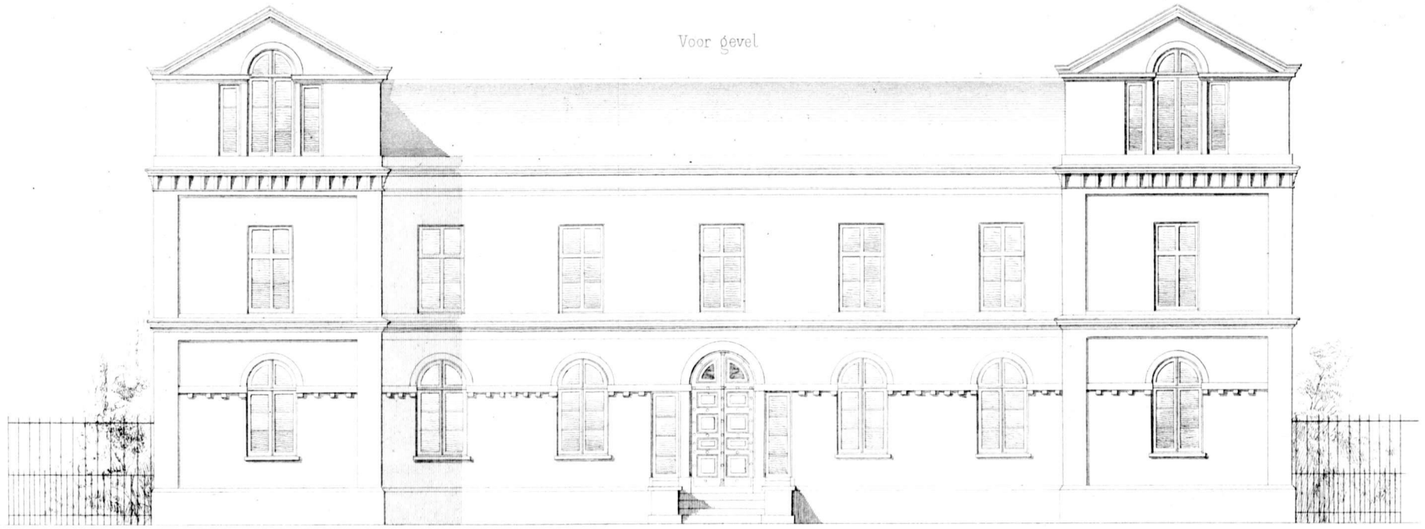
Dit gebouw, op plaat 15 voorgesteld, werd in Augustus 1844 aangenomen voor *f* 32500, en was in October 1846 voltooid.

Uit de grondboring bleek, dat men eerst had plus minus 1¼ el opgehoogden grond en tuinaarde, 3¾ el veen, 2¼ el zoogenaamd blaauw zand, zijnde klei met zand vermengd, en vervolgens eene laag zand van 60 duim tot 1 el dikte.

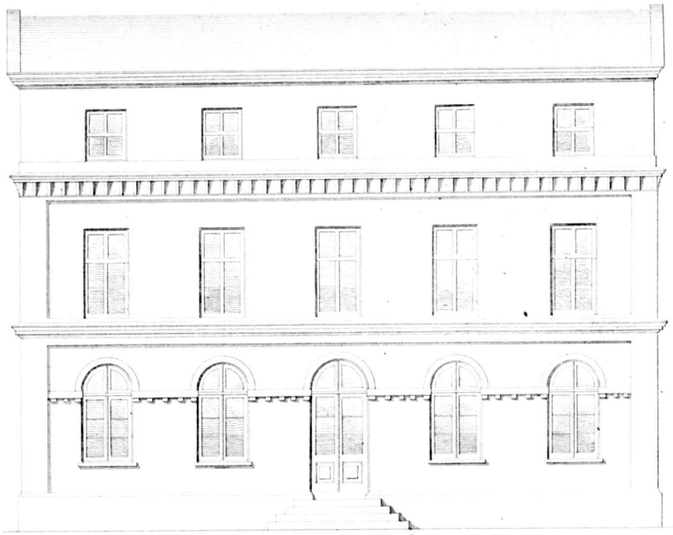
Voor de fundatie zijn gebruikt, nadat eerst het gewigt berekend was, dat elke paal te dragen had,

HET GAST-ARMEN EN PROVENIERS HUIS TE PURMERENDE.

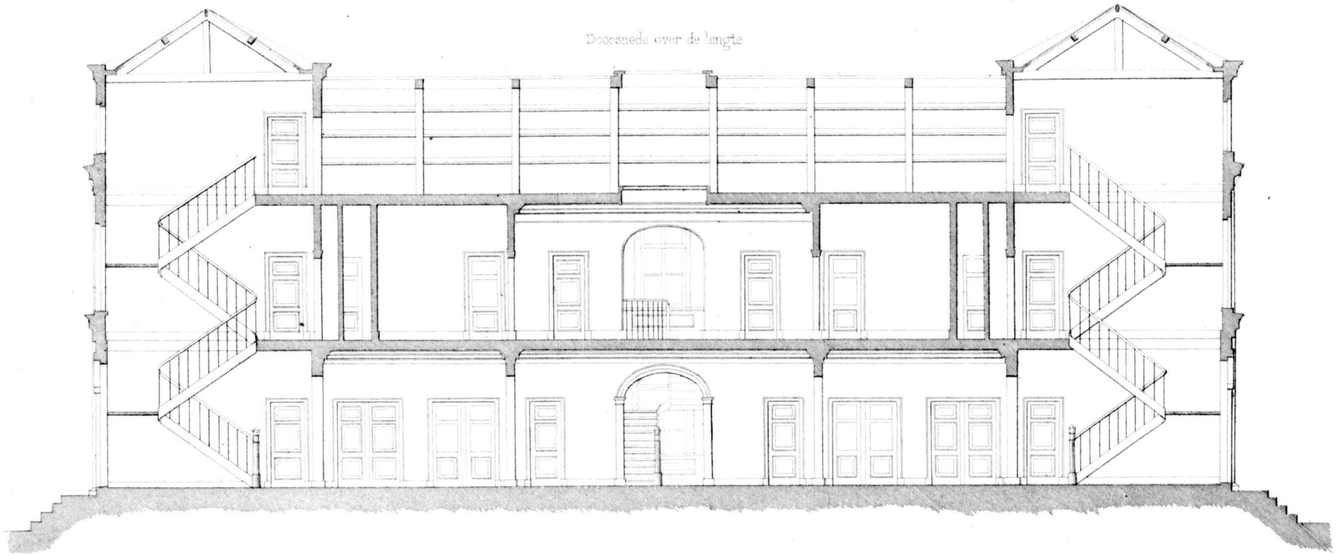
Voor gevel



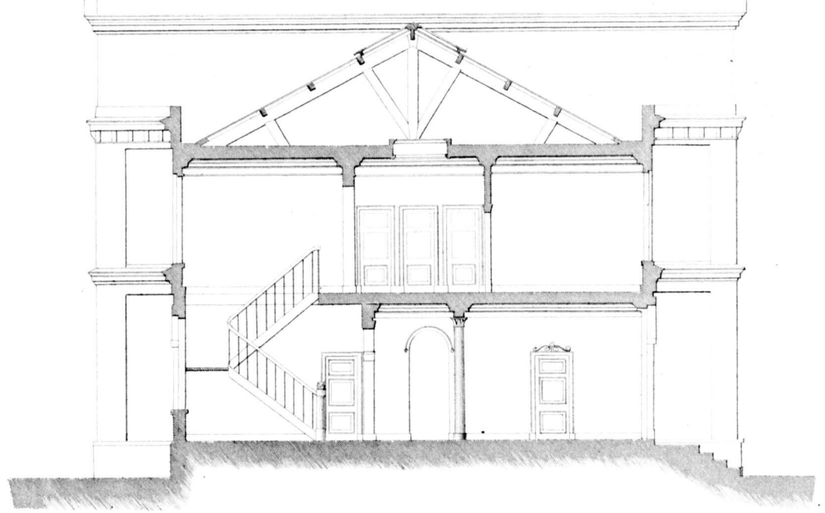
Zy aanzigt



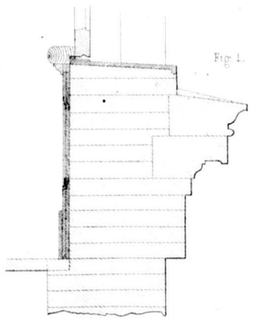
Doorsnede over de lengte

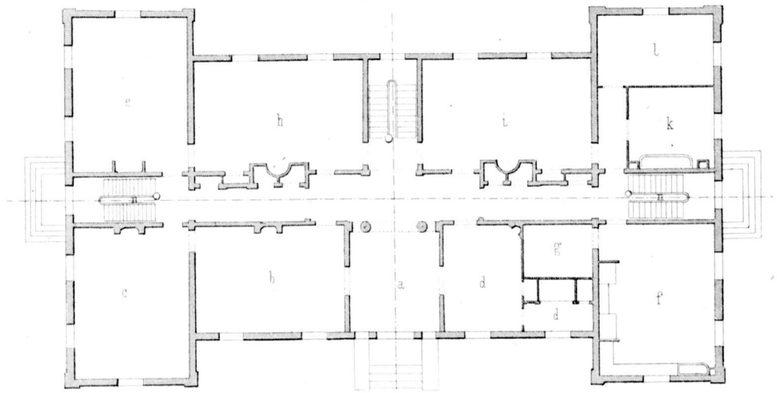


Doorsnede over de breedte

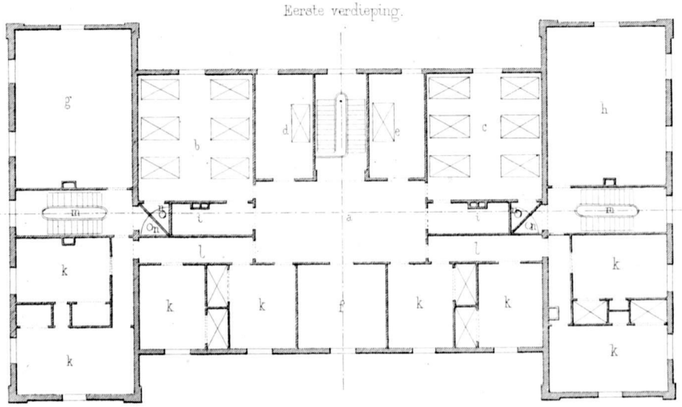


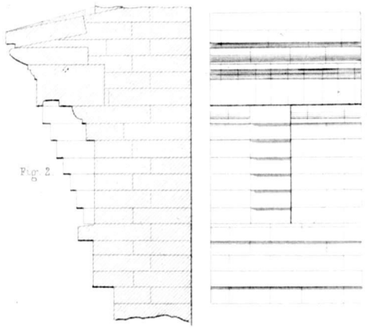
Begane grond.





Eerste verdieping.





Schaal voor de Plans

Schaal voor de Opstanden

Schaal voor de Details

en na het slaan der proefpalen en toepassing van verschillende formulen op dezelven, 332 oostrijsche juffers, zwaar op 1 el van den kop, 12 bij 14 duim, lang van 8 tot 8.50 el. Tot op heden is niet de minste zetting te bespeuren.

De onderkant der kespen is gelegen op 0.92 onder amsterdamsch peil, terwijl de stand van het laagste zomerwater 0.70 beneden voornoemd peil bedraagt. De kespen zijn zwaar 12 bij 15 duim, waarop de zandplaten, zwaar 7 bij 50 duim, en de schuifribben, zwaar 12 bij 12 duim, gelegen zijn.

Het trasraam is hoog 1 el, terwijl de begane grond van het gebouw 0.90 boven het omliggende terrein gelegen is.

Uitwendig is het gebouw geheel van gebakken steen, zijnde de lijststeenen uit de fabriek des heeren GERLINGS te *Utrecht*, welke niet minder hardheid hebben dan boerengraauw en vrij zuiver van profileringen zijn.

Het doel hiermede is voornamelijk geweest, de gebakken klei dienstbaar te maken tot versiering, aan de inlandsche nijverheid en fabrieken daardoor een grooteren en ruimeren werkkring te verschaffen en bovenal aan het gebouw dat karakter te geven, waarop het, en door zijne bestemming, en door de materialen, die ons land voornamelijk oplevert, aanspraak kon maken, terwijl het tevens den noodigen wederstand kan bieden aan ons verwoestend klimaat, zonder onophoudelijke herstelling te vorderen.

Dat men met voornoemde materialen, zelfs voor prachtiger gebouwen, iets fraais kan daarstellen, bewijzen het *Ospedale Maggiore* van *Milaan*, de *Certosa* van *Pavia*, vele gothische gebouwen, terwijl in den laatsten tijd ook de groote SCHINKEL dergelijk bewijs heeft geleverd; vooral nu men in ons land in den verdienstelijken fabriekant MARTIJN te *Zeist* iemand heeft, wiens fabriekaat zich door deugdzaamheid, goede uitvoering en minkostbaarheid aanbeveelt, waarvan ik dan ook bij den bouw van het stadhuis te *Zaandam*, den toren der r. k. kerk in de *Beemster*, het stadhuis te *Purmerende* enz. heb gebruik gemaakt, en bij welk gebruik ik mij wel bevond.

Fig. 1 stelt de konstruktie der eerste kordonlijst voor.

Fig. 2 de hoofdlijst.

Fig. 3 den beganen grond.

a. Vestibule.
b. Regentenkamer.
c. Regentessenkamer.

d. Vader- en moeders woning.
e. Kamer voor verschillende liefdadige kommissien.
f. Keuken.
g. Provisiekamer.
h. Zaal voor den provenier.
i. Zaal voor de armen.
k. Badkamer en reinigingsvertrek.
l. Mangelkamer.
m. Trap voor de zieken.
n. Trappen voor de gewone dienst.

De ziekenkamers zijn op het zuiden gelegen, en, aan de tuinzijde, van het gewoel der straat verwijderd. Door houten buizen is er gelegenheid gemaakt tot ventilatie in deze ziekenkamers en in de provisiekamer, terwijl bovendien het bovengedeelte der ramen tuimelt. Verder kan dit gedeelte van het gebouw, door het sluiten der beide gangdeuren, geïsoleerd worden.

EERSTE VERDIEPING.

a. Vestibule.
b. Mannen-ziekenzaal.
c. Vrouwen-ziekenzaal.
d. Afgezonderde mannen-ziekenzaal.
e. Afgezonderde vrouwen-ziekenzaal.
f. Doctorskamer.
g. Slaapzaal voor de mannen.
h. Slaapzaal voor de vrouwen.
i. Oppassers-vertrek.
k. Kamers voor de proveniers.
l. Doorgang.
m. Trappen.
n. Privés (water-closets).

Op den zolder bevinden zich twee reservoirs, die door het regenwater uit de goten gevuld worden, en vol zijnde uitstroomen naar de regenbakken. Om het bevriezen in den winter zoo veel mogelijk te voorkomen, zijn de schoorsteenen door deze reservoirs geleid, hetgeen vrij wel aan het oogmerk voldoet, dewijl er tot heden toe nimmer meer dan 3 streep ijs is geweest. Deze reservoirs voorzien de water-closets, benevens de fonteintjes op de ziekenkamers van water.

De vertrekken voor kwaadwilligen, het waschhok, de bergplaats voor brandstoffen, de doodenkamer, bevinden zich in een afzonderlijk reeds bestaand gebouwtje; terwijl onder het hoofdgebouw ruime kelders, en boven ruime zolders tot bergplaatsen aanwezig zijn.

Daar dit gebouw tot de belangrijkste werken der

stad *Purmerende* behoort en mogelijk wel zal blijven behooren, zoo heeft de regering dier stad, indachtig aan het woord van HEIGELIN: «*Es ist wohl der Mühe werth, bei der Unternehmung von Werken, welche so grossen Aufwand heischen, und auf so lange Zeit dem öffentlichen Wohle dienen, mit Bedacht und Sicherheit zu verfahren*», op mijn verzoek dit plan aan den heer IS. WARNSINCK, architekt te *Amsterdam* ter beoordeeling gezonden; terwijl ik deze gelegenheid niet kan laten voorbijgaan, zonder mijnen innigen dank te betuigen, voor de welwillende wijze, waarop genoemde heer deze taak volbragt heeft.

DROOGMAKING

VAN HET

HAARLEMMER-MEER.

BEWEEGBARE HOUTEN BRUGGEN OVER DE RINGVAART.

Medegedeeld door P. KOCK, ingenieur van den waterstaat te Haarlem.

I.

WIEL- OF WAGENBRUGGEN. PLAAT 16.

Tot herstel van de gemeenschap der door de ringvaart van het *Haarlemmermeer* afgesneden wegen, en tot toegangen naar de droogmakerij, werden, ten behoeve van de scheepvaart, beweegbare bruggen vereischt.

De beschouwing van de meest in gebruik zijnde systemaas heeft er toe geleid, eene andere, minder algemeen in praktijk gebragte soort, toe te passen.

Wij geven hierbij eene teekening van eene brug, dragende op ijzeren assen, voorzien van wielen over ijzeren sporen beweegbaar, uitgevoerd aan de omringing nabij het *zuider-Spaarne* onder *Haarlem*, welke men eigenaardig *wiel-* of *wagenbrug* zou kunnen noemen, en waarvan de hoofdafmetingen en inrigting de volgende zijn:

De wijdte tusschen de landhoofden, op amsterdamsch peil, overeenkomende met de breedte van de ringvaart. . . . . 40.00 el.

De lengte van het landhoofd bij het lage gedeelte, met de vleugels . . . . . 13.40 »

De lengte van hetzelve bij het hooge gedeelte . . . . . 12.90 »

De opening voor de scheepvaart in den dag, door de beweegbare brug overspannen, is. . . . . 8.00 el.

De vaste of bruggenhoofden zijn verdeeld in drie openingen, wijd. . . . . 3.90 »

en regt-openingen wijd. . . . . 3.50 »

Het hooge gedeelte van de vaste brug, op den bovenkant van het eikendek, is boven amsterdamsch peil . . . . . 1.12 »

Onder eene lijn afdalende naar het landhoofd en aldaar hoog boven amsterdamsch peil . . . . . 0.60 »

De breedte van dit gedeelte. . . . . 5.00 »

Het lage gedeelte van de vaste brug, op den bovenkant van het eikendek, is boven amsterdamsch peil. . . . . 0.60 »

De breedte van dit gedeelte. . . . . 5.50 »

Het beweegbare gedeelte, de wiel- of wagenbrug met de daaraan verbonden koebrug is lang. . . . . 18.60 »

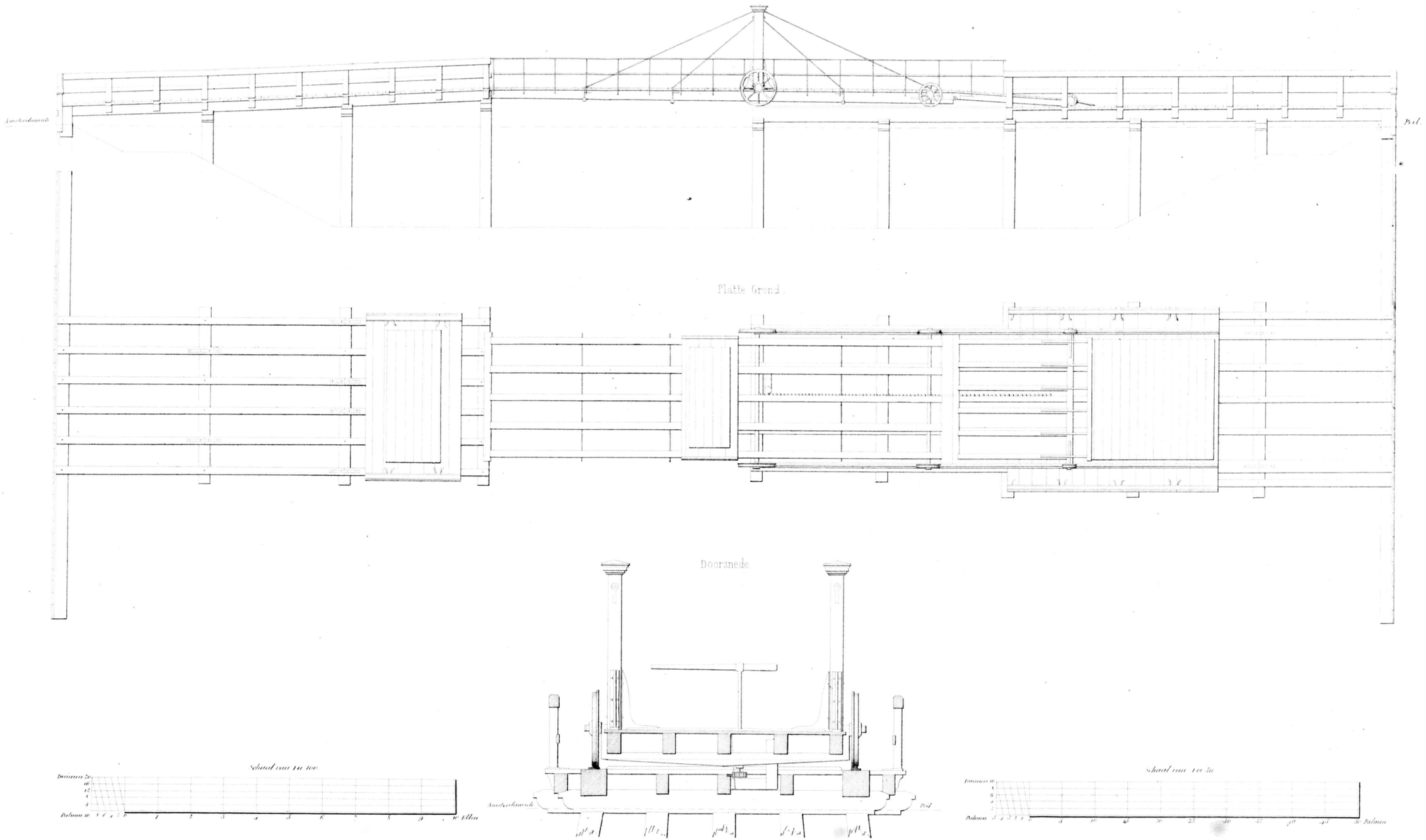
De breedte van hetzelve op het eikendek is . . . . . 3.70 »

De hoogte overeenkomende met het hooge gedeelte van de vaste brug is boven amsterdamsch peil . . . . . 1.12 »

DROOGMAKING VAN HET HAARLEMMER MEER.

Beweegbare houten bruggen over de Rijngvaart.

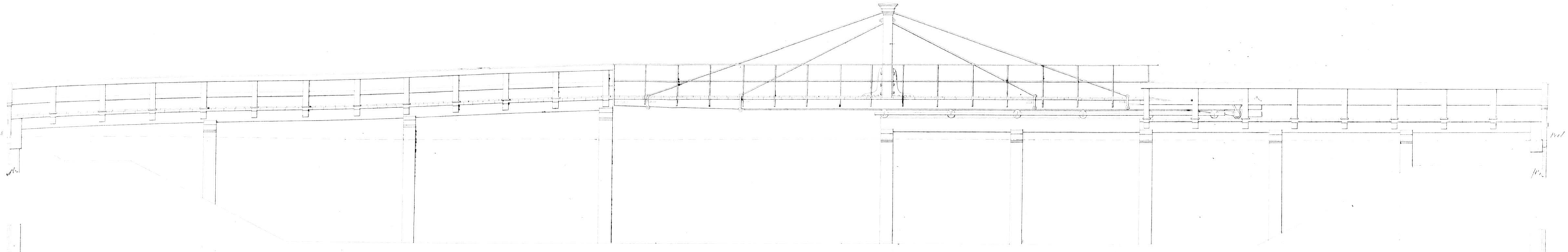
Opstand van de Wiel of Wagen brug naby het Zuider Spaarne onder Haarlem.



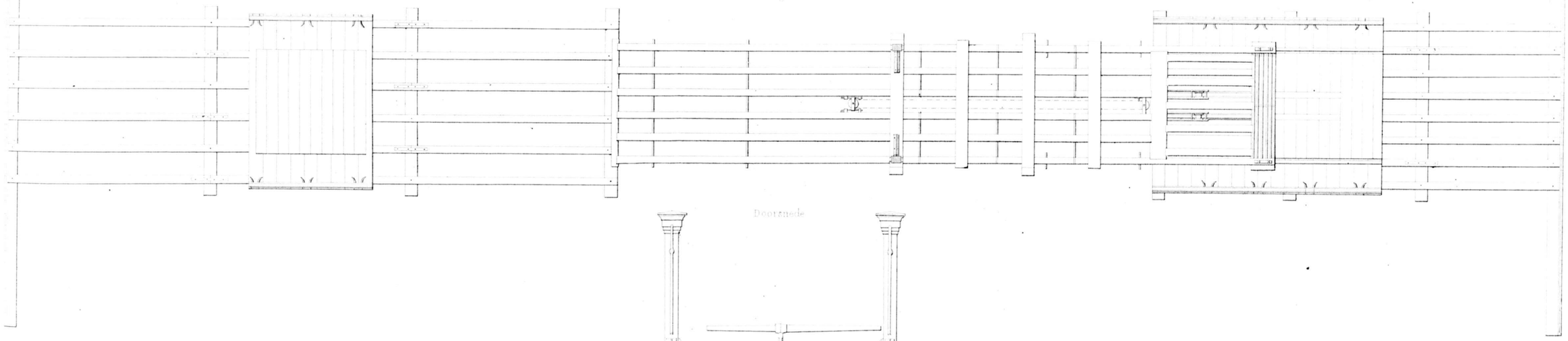
DROOGMAKING VAN HET HAARLEMMER MEER.

Beweegbare houten bruggen over de Ringvaart

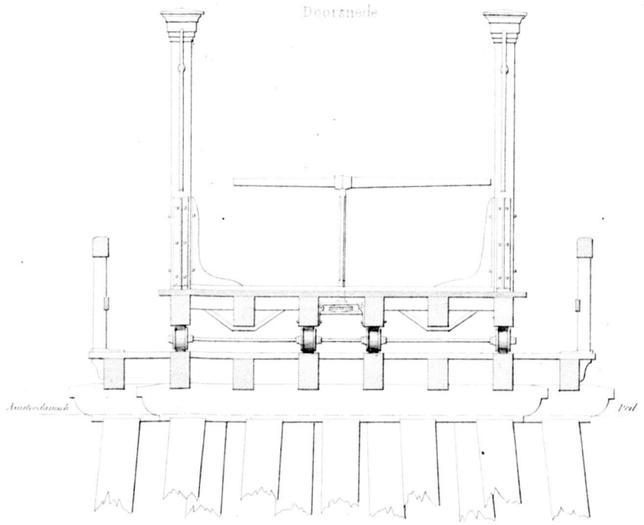
Opstand van de Bol-brug te Sloten bij Amsterdam.



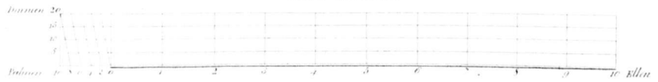
Platte grond



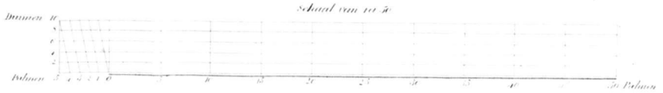
Doorsnede



Schaal van 1a 100.



Schaal van 1a 10.



De palen voor de jukken en landhoofden zijn eiken, zwaar 35 en 35 duim, aan den top minstens 15 duim, lang voor de eerste 13 el, voor de andere 6 el; de eiken sloven hebben dezelfde zwaarte.

De eiken leggers, waarop de sporen zijn bevestigd, zijn zwaar 40 à 40 en 40 à 33 duim; al de overige zijn zwaar 20 à 40 duim; de laatsten zijn met kepen en voorloeven, ter diepte van 5 duim, en de overigen ter diepte van 8 duim op de sloven gewerkt. Het eikendek is dik 7 duim, en de opvoering van greenenhout, dik 5 duim.

De wiel- of wagenbrug bestaat uit regtleggers van bezaagd greenenhout, lang 14.40 el, zwaar over 6.22 el, aan het achtereinde 20 à 30 duim, en van daar naar het vooreinde verminderd op 20 à 20 duim, overeenkomende met de zwaarte van den voorbalk, zijnde die van den hoekbalk 20 à 35 duim.

De koebrug is zamengesteld uit zes eiken leggers, lang 3.70 el, zwaar 15 à 20 duim, verminderd op 10 à 15 duim, verbonden in een eiken broekbalk, zwaar 20 à 20 duim, en een eiken voorbalk, zwaar 10 à 20 duim. Het eikendek voor de wiel- of wagenbrug en koebrug is dik 5 duim, en de greenen rijvoering 3½ duim.

Op de wiel- of wagenbrug zijn twee vierkant bezaagde eiken hangstijlen gesteld, hoog 2.60 el, zwaar 20 à 30 duim, om, door middel van schoren van rond stafijzer, dik 4 duim, die met de leggers door beugels aan onder dezelve doorgaande ronde ijzeren staven, dik 4 duim, vereenigd en aan de hangstijlen bevestigd zijn, en door schroeven en moeren kunnen worden ingekort, de doorzetting van de brug te voorkomen of te herstellen; de hangstijlen zijn tegen alle beweging verzekerd door zes gegoten ijzeren kniestukken, lang op de leggers 60 duim, tegen de stijlen opstaande 90 duim, breed 14 duim, dik 2½ duim, in het midden met eene verzwaring van gelijke dikte, breed gemiddeld 10 duim, op de leggers met takbouten en aan de stijlen met schroefbouten vastgemaakt.

Onder de beweegbare brug zijn twee gesmeed ijzeren assen aangebragt, waarvan eene lang 5.15 el, zwaar in het vierkant 10 duim, met eene verzwaring aan den onderkant over de lengte van 3.77 el, van 10 duim in het midden, en naar de einden te niet loopende, zoodat de as in het midden de hoogte van 20 duim heeft, en aan de einden 10 duim behoudt. De verzwaring is naar den onderkant kegsgewijze tot

op 4 duim verminderd; de andere as is lang 4.75 el, en zwaar 7 duim in het vierkant; beide zijn met eenige tonrondte over de lengte gesmeed, aan de einden regthoekig omgebogen, en met krammen aan de leggers, die zooveel noodig zijn uitgekeept, bevestigd. Aan de voor- en achterbalken van de koebrug zijn nog twee ijzeren assen, van 6 duim in het vierkant, ieder met vier veren, lang 70 duim, breed 6 duim, dik 1½ duim, aangebragt, met de vereischte schroefbouten opgesloten.

Aan de beide eerste assen en aan die bij het einde van de koebrug of bij den voorbalk, (zijnde die bij den achterbalk bestemd tot het hangen van de koebrug) zijn zes gegoten ijzeren wielen aangebragt, waarvan twee van 1.10 el, twee van 0.70 el en twee van 0.36 el middellijn, alle breed 10 duim, de vier eersten ieder met acht stralen, waarvan die voor de grootste wielen 7 duim en voor de anderen 6 duim breed, en de twee kleine met besparingen zijn; alle wielen zijn met gesmeed ijzeren banden, zwaar 3 duim, breed 10 duim, voorzien van opstaande randen en van achtkante metalen bossen, dik 2½ duim.

De brug is beweegbaar gesteld op ijzeren sporen, getrokken van uitgerold stafijzer van staven n°. 2, van boven breed 5 duim, van onderen op den voet 15 duim en hoog 6½ duim, wegende 29 à 30 pond per strekkende el; zij zijn op de leggers met doorgaande ijzeren schroefbouten, en verder met houtschroeven bevestigd.

De beweging van de wiel- of wagenbrug geschiedt door eenen hengel van gesmeed ijzer, lang 9 el, breed 10 duim, dik 3 duim, die met veren en bouten op den middensten legger ten sterkste is bevestigd, en waarop werkt een gegoten ijzeren rondsel van 20 duim middellijn, hangende en opgesloten aan eene ijzeren spil, gaande door een ijzeren kokertje; de spil draait in een metalen pot, en van boven in een metalen ring of bos, waarvan de opening op het dek met eene bewegelijke sluitplaat is voorzien, zijnde voor het hangen van den metalen pot de noodige eiken draagbalkjes en ijzeren hangers en schoren aangebragt; het rondsel wordt bewogen door een ijzeren sleutel, die gezegde spil omvat, en van boven voorzien is van een oog, door hetwelk een handspaak wordt gestoken van esschenhout, waarmede de brug wordt in beweging gezet.

De beweegbare brug met toebehooren heeft een gewigt van ongeveer 15000 pond; stelt men het ver-

voer over ijzeren sporen met raderen van middellijn als bij deze brug zijn aangebragt op $^1/_{100}$, dan zijn er 150 pond in beweging te brengen, en de brugwachter zal met eenen hefboom van 1.30 el lengte, bij een rondsel van 20 duim middellijn eene kracht moeten uitoefenen, gelijk $\frac{150 \times 0.10}{1.30}$ of $11^1/_2$ pond nagenoeg, welke kracht wegens onvolkomenheden veilig dubbel mag gerekend worden.

II.

ROLBRUGGEN. Plaat 17.

Eene tweede soort van beweegbare bruggen, welke men heeft toegepast, is die, welke meer bepaald *rolbruggen* worden genaamd, en die uit een raam, beweegbaar op een los en bewegelijk ijzeren roltoestel, bestaan.

Van dit systema is op twee plaatsen aan de omringing, namelijk te *Sloten* en te *Aalsmeer*, eene brug gemaakt.

Van die bij de eerste dezer plaatsen wordt hierbij eene teekening gevoegd; de hoofdafmetingen en inrigting er van zijn in de volgende omschrijving vervat:

De wijdte tusschen de landhoofden op amsterdamsch peil is overeenkomstig de breedte van de ringvaart. . . . . 45.00 el.

De lengte van elk der landhoofden met de vleugels . . . . . 15.00 »

De opening voor de scheepvaart in den dag, bij terugwerking van het beweegbaar gedeelte, is . . . . . 8.00 »

De vaste of bruggenhoofden zijn verdeeld in drie openingen, wijd. . . . . 5.55 »
en regt-openingen, wijd. . . . . 3.51 »

Het hooge gedeelte van de vaste brug, op den bovenkant van het eikendek, boven amsterdamsch peil, is. . . . . 1.20 »

Onder eene lijn afdalende naar het landhoofd en aldaar hoog boven amsterdamsch peil . . . . . 0.60 »

Het lage gedeelte van de vaste brug, op den bovenkant van het eikendek, boven amsterdamsch peil, is. . . . . 0.60 »

De breedte van beide gedeelten is . . . 5.00 »

Het beweegbare gedeelte der rolbrug, met de daaraan verbondene koebrug, is lang . . . . . 19.50 »

De breedte van hetzelve op het eikendek 3.60 »

De hoogte, overeenkomende met het hooge gedeelte van de vaste brug, is boven amsterdamsch peil . . . . . 1.20 el.

De afmetingen der palen voor de jukken en landhoofden en van de sloven zijn dezelfde als bij de wiel- of wagenbrug, zoo als ook de zwaarte der bruggendekken; van de eiken leggers hebben vier voor het lage gedeelte de zwaarte van 20 à 37 duim, waarvan twee lang 11.76 el, en twee lang 7.90 el; al de overigen zijn zwaar 20 à 30 duim.

De rolbrug is zamengesteld uit zes leggers van bezaagd greenenhout, waarvan twee lang zijn. . . . . 19.50 el.
en vier lang. . . . . 16.00 »

De zwaarte van dezelve is 20 à 30 duim, aan het vooreinde verminderd tot op 20 à 20 duim, of overeenkomende met de zwaarte van den voorbalk; de broekbalk is zwaar 30 à 50 duim.

De koebrug heeft regt-eiken leggers, zwaar 15 à 20 duim, van voren 10 à 20 duim, die van achteren in den broekbalk van de rolbrug en aan het vooreinde in een eiken voorbalk, zwaar 15 à 70 duim, zijn gewerkt, welke laatste zoo veel is afgenomen, als voor het gemakkelijk opkomen der rijtuigen, behoudens de noodige sterkte, vereischt wordt.

De leggers van de rolbrug zijn versterkt met vier eiken koppelbalken, zwaar 20 à 35 duim, boven de leggers 15 duim uitgekeept, zoodat de bovenkanten gelijk werken met het eikendek, hetwelk dezelfde zwaarte heeft als bij de beweegbare wiel- of wagenbrug. Hangstijlen met kniestukken en ijzeren schoren zijn bij deze brug, even als bij de andere, aangebragt, terwijl de leggers bovendien zijn ondersteund door zes ijzeren draagbanden, zwaar 4 duim in het vierkant, ontwikkeld lang 1.75 el, die met veren, lang 20 duim, op de midden- en buitenleggers bevestigd zijn.

Op de buiten- en middenleggers van het lage gedeelte der vaste brug, zijn vier ijzeren sporen of staven aangebragt,
de eerste lang. . . . . 19.30 el.
de andere lang. . . . . 13.30 »
en aan de onderkanten der overeenkomstige leggers van de rolbrug gelijksoortige sporen,
lang . . . . . 14.30 »
en lang . . . . . 13.30 »
alles van getrokken stafijzer, breed 8 duim, dik 3

duim, op 60 duim afstand door takbouten met tapvormige koppen bevestigd.

Voor den bewegelijken roltoestel zijn gemaakt 24 stuks gegoten ijzeren rollen, groot in middellijn 19 duim, breed 9 duim, met randen of flenzen, dik 3 duim, hoog 2 duim, zoodat de rollen groot zijn over kruis 23 duim; verder met verdikkingen of naven aan wederzijde van 2 duim, groot over middellijn 8 duim, de rollen zijn met vijf besparingen van 4 duim middellijn, en in het midden voorzien van eene vaste as van geslagen rond ijzer, dik $2^1/_2$ duim, lang 24 duim; de gezamenlijke rollen zijn gesteld tusschen een ijzeren raam, bestaande uit acht platte gesmeed ijzeren staven, breed 8 duim, dik 2 duim, lang voor de buitenste, 10.80 el.
en voor die in het midden. . . . . 9.90 »

Om de ijzeren staven bestendig op een gelijken en onderling evenwijdigen afstand te houden, zijn op 8 duim uit de rollen, tusschen de staven, 24 gegoten ijzeren kokertjes geplaatst, die door even zooveel schroefbouten, lang 24 duim, worden opgehouden, en aan den buitenkant der staven met moeren zijn opgesloten; en om de onderlinge nadering der vier regelsrollen te voorkomen, zijn tusschen de staven 14 koppelijzers aangebragt, van achtkant ijzer, dik 4 duim, waarvan 12 stuks, lang 1.20 el en twee, lang 0.60 el, die tegen den buitenkant der staven met borsten steunen, en aan de einden met schroefdraden voorzien zijn, waardoor zij aan den binnenkant der staven met moeren worden vastgesteld.

Tot ondersteuning van de achtereinden der buitenleggers van de rolbrug, zijn aangebragt twee gegoten ijzeren rollen, van gelijke afmetingen als de overige, doch zonder besparingen en voorzien van doorgaande verstaalde assen van 4 duim middellijn, lang 40 duim, draaijende in ijzeren beugels, die met opgaande veren, zwaar 3 en 5 duim, van boven uitgesmeed en van klikken voorzien, aan de leggers met doorgaande schroefbouten bevestigd zijn.

De beweging geschiedt door een ijzeren ketting zonder eind, bevestigd aan de vaste brug, loopende om twee rollen van 26 duim middellijn, beide met den ketting op steek gewerkt en in de beweegbare of rolbrug vastgemaakt; een van die kettingen is voorzien van eene opgaande ijzeren spil, die, even als bij de wiel- of wagenbrug, door een ijzeren sleutel en met een handspaak in beweging wordt gebragt.

Op de sloven van het hooge gedeelte zijn rolletjes geplaatst, om het aankomen van de beweegbare gedeelten, waarvan de leggers met ijzeren schenen zijn voorzien, te bevorderen.

De bruggen worden bij de doorvaartsopening ter wederzijde beschut door eenen regel schamppalen, vereenigd door eene gording, met spiebouten aan de palen opgesloten; de kappen dezer palen zijn van ijzeren haalpennen met veren voorzien.

Wegens de wrijving der wielen op de assen, heeft men gemeend aan de laatste soort van bruggen, om de meer gemakkelijke beweging, de voorkeur te mogen geven, doch wanneer beide goed gesteld zijn, moet men dit voor onbeslist houden.

HET GEPATENTEERD ATMOSFERISCH HEIWERKTUIG

VAN DE HEEREN CLARKE EN VARLEY.

(*Zie Bouwkundige bijdragen, 5de jaargang, 3de stuk*).

Naar het engelsch. (Magazine of Science).

Wij zijn tot ons genoegen in staat gesteld, onzen lezers afbeeldingen mede te deelen van den vernuftigen toestel, waarop wij in een vroeger stuk dezer *Bijdragen* reeds de aandacht meenden te moeten vestigen; fig. 1 is een standgezigt van ter zijde van een *enkelvoudig*, en fig. 2 de voorzijde van een *dubbel werktuig*.

Behalve de overige belangrijke voordeelen, die uit het gebruik van dit atmosferische heiwerktuig voortvloeijen, maken wij opzettelijk melding van de gemak-

kelijkheid, waarmede de toestel, even als een gewoon windas of kaapstand, kan verplaatst worden, terwijl het stoomwerktuig en de ketel op eene vaste plaats blijven, en de werking van laatstgenoemden door middel van pijpen, loopende van de luchtpomp naar den atmosferischen cilinder, kan overgebragt worden. Het lijdt geen twijfel, dat daardoor het stoomwerktuig met meer vrucht kan werken, zoowel met minder kosten als met meer waarborg tegen inwendige ontzetting, dan wanneer het bij voortduring van plaats moet veranderen; het verlies en oponthoud, veroorzaakt door de afkoeling der stoompijpen, wordt tevens hierdoor geheel vermeden.

Wij ontleenen aan den door de heeren CLARKE en VARLEY openbaar gemaakten prospektus de beschrijving der volgende afbeeldingen. Het werktuig in fig. 1

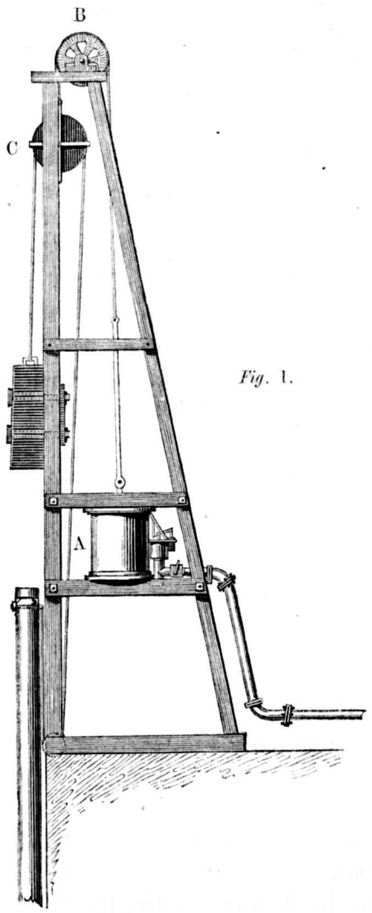


Fig. 1.

voorgesteld, bestaat in een hollen cilinder van gesmeed ijzer A, met gesloten of digten bodem en onver-

dekt bovenvlak, in welken cilinder zich bevindt een luchtdigtsluitende zuiger en zelfwerkende afsluitingsschuiftoestel. Dit wordt op eene geschikte plaats aan het raamwerk van een gewoon (engelsch) heiwerktuig bevestigd. De stang van den boven vermelden zuiger is verbonden aan eenen ketting, loopende over eene vaste schijf B in den top van het raamwerk; aan het eind van dezen ketting is opgehangen eene schijf C, waarover een tweede ketting heengaat, welks eene eind bevestigd is aan het heiblok, terwijl het andere eind, onder den voet van het raam heengaande, naar boven stijgt, en aan den kop van den heimast is vastgemaakt. De kracht tot het op en neêr bewegen van het blok wordt voortgebragt door een klein stoomwerktuig op eene bekwame plaats vastgesteld, en werkende op eene luchtpomp, tot het verdunnen der lucht in den cilinder A bevat. De daartoe vereischte gemeenschap tusschen de luchtpomp en den bedoelden cilinder wordt verkregen door dunne getrokken ijzeren pijpen, onderling vereenigd met buigbare voegstukken van gevulkaniseerd gomelastiek.

Hierdoor bezit het werktuig het belangrijke voordeel, op iederen willekeurigen afstand van de stoommachine te kunnen werken, en met even weinig omslag als een gewoon kaapstand te kunnen verplaatst worden.

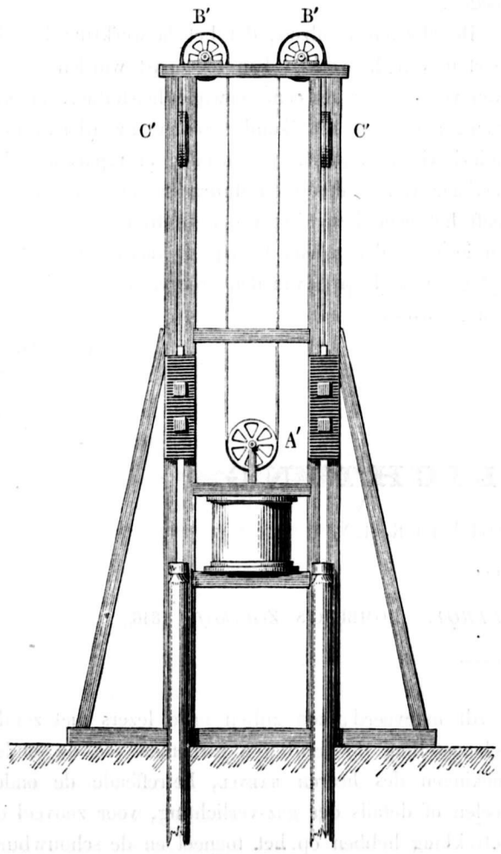
De wijze waarop de toestel werkt, is als volgt: Wanneer het heiblok wordt verondersteld op den paalkop te rusten, en dien ten gevolge de zuiger aan het boveneind van den cilinder A is geplaatst, zoo wordt door het van zelf openen eener klep of kraan de gemeenschap daargesteld met de luchtpomp, die de ruimte in den cilinder A onder den zuiger luchtledig maakt, zoodat de drukking van den dampkring op de bovenzijde van dien zuiger dezen doet dalen, waardoor het heiblok omhoog gaat. Zoodra de zuiger op den bodem van den cilinder A is gekomen, doen de kleppen of kranen eene tegenovergestelde werking, door namelijk de gemeenschap met de luchtpomp af te sluiten, en aan de buitenlucht toegang onder den zuiger te verschaffen.

Het evenwigt tusschen de dampkringsdrukkingen alzoo hersteld zijnde, valt het heiblok met zijne volle zwaarte ongehinderd op den paal; hierdoor rijst de zuiger weder opwaarts, de kleppen of kranen verwisselen gelijktijdig van stand, en de geheele bewerking wordt op nieuw herhaald.

Op deze wijze ontstaat eene reeks van korte zware

slagen, die elkander met eene snelheid opvolgen, geëvenredigd aan de kracht van het stoomwerktuig, en daar, door de plaatsing der schijven, de afstand tusschen den paalkop en den onderkant van het heiblok steeds even groot blijft, verkrijgt de uitwerking, in vergelijking met de oude gebruikelijke heiwerktuigen, eene tot heden ongekende en onbereikbare gelijkmatigheid; de vernielende uitwerking op den paalkop, ten gevolge van groote valhoogten en den daaruit ontstanen terugslag van het blok, wordt voorkomen, en daar laatstgenoemde voortdurend aan den ketting is verbonden, zoo kan er geen tijdverlies ontstaan door het vastmaken van den ketting na iederen slag. De toestel is wijders zoodanig ingerigt, dat hij in weinig uren tijds aan het raamwerk van een gewoon (engelsch) heiwerktuig kan bevestigd worden.

In fig. 2 is eene inrigting voorgesteld, om door



Figuur 2.

middel van één hollen cilinder, twee heiblokken te doen werken, en alzoo twee palen gelijktijdig in te

drijven. Aan de zuigerstang van den hollen cilinder is eene schijf A′ bevestigd, waarom een ketting heengaat, die vervolgens over de twee schijven B′ B′ loopt, en aan welks uiteinden de twee schijven C′ C′ zijn opgehangen. De inrigting van den tweeden ketting, over laatstgenoemde schijven loopende, is in alles overeenkomstig met die van den enkelvoudigen toestel, hierboven beschreven. Daar nu de twee heiblokken hetzelfde gewigt hebben, zoo zullen zij bij iederen zuigerslag gelijktijdig even hoog rijzen en dalen. Indien het mogt gebeuren, dat de eene paal meer tegenstand ontmoette dan de andere, of wel om eenige andere reden een korteren slag vereischte, dan is zulks op de volgende eenvoudige wijze gemakkelijk te bewerkstelligen. Aan het heiblok wordt een eind ketting of touw vastgemaakt, hetwelk overigens vrij naar beneden hangt, zoodat de persoon die het heiwerk bestuurt, zoo dikwijls zulks wordt vereischt, en zonder den gang der machine te stoppen, door het vasthouden van dit touw, het oprijzen van het blok naar gelang zulks noodig is kan matigen, waartoe slechts weinig kracht gevorderd wordt, aangezien de beide blokken elkander juist in evenwigt houden. Het andere blok zal alsdan juist zooveel meer omhoog gaan, als het eerste is ingehouden. Op dezelfde wijze kan ook de werking van een der heiblokken geheel gestremd worden, terwijl de slag van het andere blok dan *dubbel* zoo hoog zal zijn, als wanneer de beide blokken gelijkelijk in beweging zijn.

Als bewijs voor de deugdelijkheid van het werktuig, nemen wij de onderstaande uittreksels over van twee mededeelingen, betreffende de werken aan de werf van *Frongate* (*Londen*). Al de palen van dit werk zijn met de atmosferische hei ingedreven, waarover de aannemer HARRISON het navolgende schrijft:

«In antwoord op uw schrijven, betreffende mijne bevinding wegens de uitwerking van den heitoestel der heeren CLARKE en VARLEY, door mij gebezigd bij den kistdam voor *Frongate*, St. Katharina-dok, verklaar ik, dat het werktuig aldaar in zeer harden grond tot mijne volkomene tevredenheid zeer goed heeft voldaan.»

De heer CRATE, belast met het toezigt over de werken voor de St. katharina-dok-kompagnie, verklaart evenzeer:

«Omtrent het heijen van kistdammen en paalfunderingen eene langdurige ondervinding verkregen hebbende, besloot ik de verdienste van uw werktuig zelf te onderzoeken. Ik deed te dien einde 42 palen ter

boven het voordeel het licht gelijkmatig te verspreiden. Ingeval de kroonluchter drie reijen branders zonder glasballons heeft, zoo is het doeltreffend de beide onderste reijen van witte schermen, die het licht terugkaatsen, te voorzien, en de bovenste rei zonder schermen te laten; op deze wijze zouden het plafond en het parterre beide even goed verlicht zijn.

De leiding van het gaz naar de kroon is te zien uit fig. 2, alwaar tevens een ijzeren windwerk tot het ophijschen van de kroon is aangetoond. Twee dergelijke door den heer MELUN vervaardigde toestellen zijn voor eenigen tijd in het *Théâtre des variétés* en het *Gymnase dramatique* aangebragt. *a* is eene vastliggende aanvoerbuis met afsluitkraan of régulateur; *b b b* zijn 3 scharnieren, waarover later nog zal gehandeld worden; *c d* beweegbare gedeelten gazpijp, die onderling door deze scharnieren verbonden zijn; *e* ijzeren kabel, welke over de schijf *f* naar het windwerk *g* loopt; dit laatste bestaat uit een rad en een rondsel, in verhouding van 1 tot 4, heeft 2 krukken en palrad en eene dito schijf, waaraan een tegenwigt door de koord *h* is verbonden; *i i* is de doorsnede van het plafond der zaal, waarin *k* de opening voor den luchter *l*. Uit de figuur is duidelijk te zien dat de kroonluchter door zijne eigene zwaarte altijd vertikaal beweegt, zoodat de ligte koperen pijpen *c d*, door middel der scharnieren *b*, deze in alle standen moeten volgen. Fig. 3 en 4 toonen de doorsneden van twee verschillende scharnieren aan; hunne inrigtingen en wijze van beweging is duidelijk daaruit op te maken. Bij hunne vervaardiging moet men acht geven, dat het oppervlak van de openingen in de kern van de scharnier eerder iets grooter dan het profiels-oppervlak van de gazpijp zij. De inrigting, in fig. 3 voorgesteld, is bijzonder geschikt voor de aanvoerbuis der kroonluchters, dewijl daarbij de beweging in hetzelfde vlak moet plaats hebben.

---

b. VOETLICHTEN.

Indien men voor deze lichten argantische branders met 16 gaatjes bezigt, of wel dezulke, die met deze lichtsterkte overeenkomen, zoo zal een afstand van 8 saksische duim (p. m. 20 centim.) voldoende uitkomsten geven. Wanneer de lichtschermen gevormd worden, zoo als in fig. 5 bij *a* is voorgesteld, zoo verspreiden zij het licht, hetgeen gunstig op de dekoratiën werkt. Voor iedere helft van het voetlicht bestaat dit scherm uit een doorgaand stuk, en is blijvend aan het

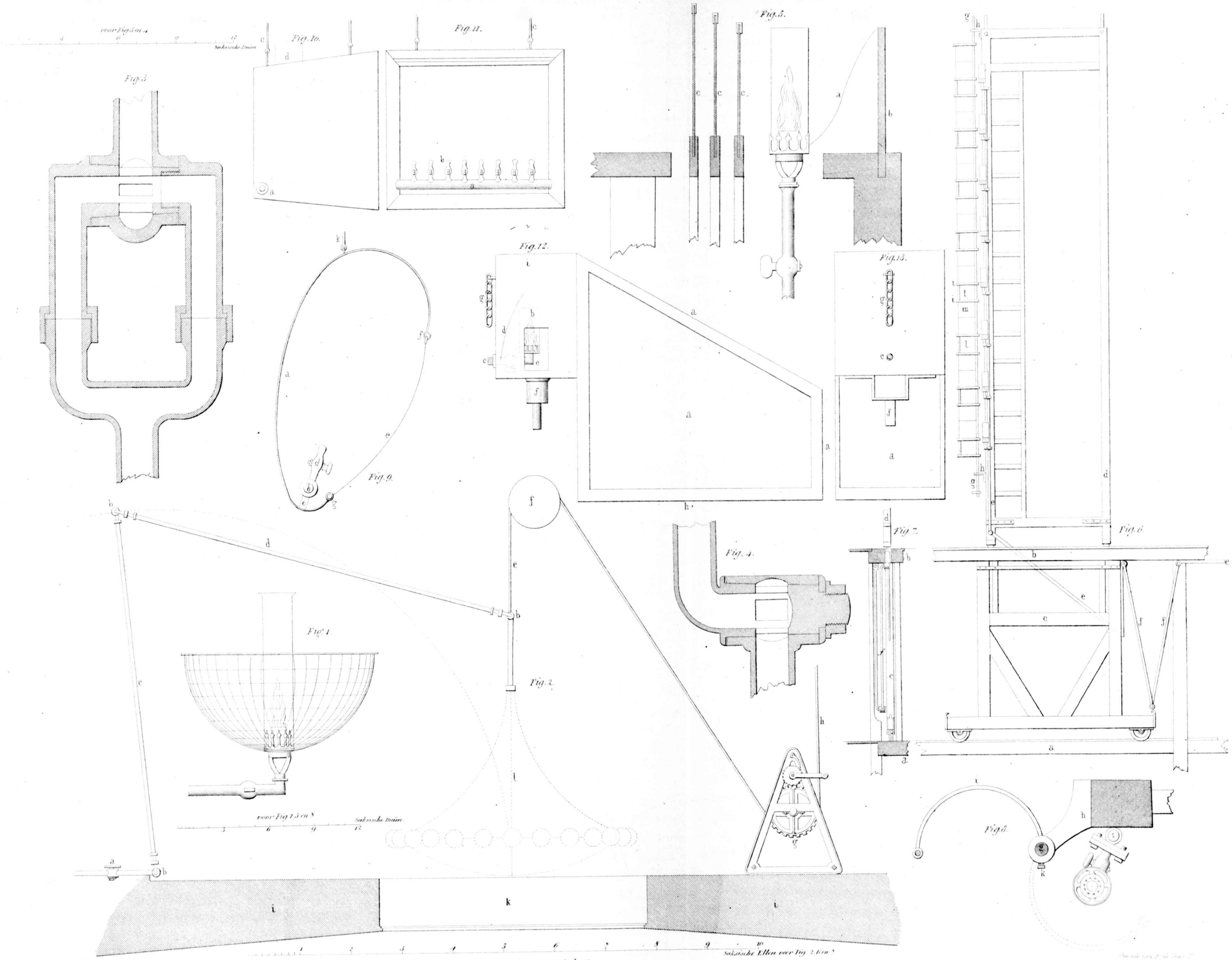
plint *b*, dat dit licht voor het gezigt der toeschouwers verbergt, bevestigd. De drie reijen gekleurde glasschijven *c* zijn *blaauwgroen* voor *maneschijn*, *geel* en *rood* voor *avond-* en *morgen-zonneschijn;* zwarte schermen zijn bij gazverlichting overbodig, dewijl men, om duisternis voort te brengen, slechts de toestrooming van het gaz heeft te belemmeren of af te sluiten. De kleuren dezer glasschijven moeten naar derzelver bovenzijde langzaam afnemen, zoodat er nog eene smalle strook ongekleurd glas overblijft; hierdoor vermijdt men de hinderlijke schaduw, die anders bij het op- en neêrgaan van zulk eene rei glazen over de dekoratiën zoude loopen. Het voetlicht wordt door de souffleurskast in twee gelijke deelen gedeeld, zoodat de gazpijp met eene bogt daaronder door moet geleid worden.

Het is een vereischte, dat de beide helften van deze buis en de daarbij behoorende glasschijven gelijktijdig en gemakkelijk kunnen op- en neêrbewegen. Hiertoe komen in aanmerking de veerkrachtige buigbare lederen pijpen of slangen en de scharnierbuizen, welke laatsten verreweg de voorkeur verdienen, zoodat men bij die gedeelten der gazverlichting, welke bij iedere voorstelling moeten gebruikt worden, alléén de scharnierbuizen moet aanwenden, daar de lederen pijpen tot dusverre nog niet van zoodanige deugdzame kwaliteit zijn gemaakt, dat zij op den duur, zonder ondigt te raken, kunnen gebruikt worden.

---

c. COULISSEN-VERLICHTING.

Aan beide zijden van het tooneel wordt aan het achterste van ieder stel coulissenramen de aanvoerpijp voor het gaz omhoog geleid, en het geschiktst met 8 arg. lichten, op onderlinge afstanden van 1 saksische el (= 2 saks. voet = 0.56 ned. el) voorzien. Er moet echter tevens gezorgd worden, dat er gelegenheid bestaat, om, tot vermeerdering van het aantal lichten, zoo als somtijds voor groote coulissen gevorderd wordt, een tweeden dergelijken toestel te kunnen aanbrengen en met de gazpijp in verbinding te stellen. Daar het nu voor het plaatsen en verwisselen der dekoratiën een vereischte is, dat het raamwerk, waaraan de verlichting is aangebragt, evenzeer als de overige coulissenramen kunnen heen en weêr geschoven worden, zoo is het noodig, de gaz-aanvoerpijp beweegbaar te maken. Fig. 6 stelt eene daartoe dienende inrigting voor, die, wanneer de plaatselijke gesteldheid der machinerie het toelaat, welligt het een-


voor Fig. 3 en 4
Saksische Duim
Fig. 3
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 5.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 9.
Fig. 4.
Fig. 7.
Fig. 6.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 8.
voor Fig. 1, 5 en 8
Saksische Duim
Saksische Ellen voor Fig. 2, 6 en 8
1 Saksische El = 2 Saks. voet = 0,565 Nederl. El.

voudigst is. *a* is een onderlegger met spoorbaan, waarover de coulissenramen gerold worden; *b b* zijn bovenleggers, waarvan de tusschenruimten de sleuven vormen, die tot leiding dienen van de stijlen der ramen *a*, en de bovengedeelten van den daaronder geplaatsten wagen *c; e e* zijn vaste gedeelten gazpijp; *f f* beweegbare gedeelten gazpijp, onderling en met de gedeelten *e* door 3 scharnieren verbonden; de gaz-pijp heeft voor het gedeelte, dat door de sleuf heengaat, eene plat gedrukte gedaante, maar stijgt verder geheel rond langs den voorstijl van het raamwerk omhoog.

De wagen kan hierdoor van de scharnier af, die zich aan den bovenlegger bevindt, ter lengte van de twee beweegbare gedeelten gazpijp, zoowel vóór- als achteruit bewogen worden. Daar bij deze beweging de bedoelde gedeelten voorbij elkander moeten gaan, zoo zijn hierbij scharnieren, als de in fig. 4 voorgestelde, het meest geschikt. Om het gezegde nog nader op te helderen, is bij fig. 7 de achterzijde des wagens voorgesteld, alwaar dezelfde letters ook dezelfde deelen als van fig. 6 aanwijzen.

De kleur der coulissen-lichten moet veranderd kunnen worden. Eene daartoe strekkende inrigting is mede in fig. 6 aangetoond, waarvan fig. 8 eene planteekening op grootere schaal voorstelt. *g g* is eene gesmeed ijzeren stang, gaande door de oogen *h h*, waarop ijzeren beugels *i i* met schroeven worden bevestigd. Aan het onderste oog is eene klemschroef *k* aangebragt, die bij het losdraaijen de gelegenheid verschaft, aan de stang *g* eene vertikale beweging mede te deelen. De beugels *i* zijn in verdeeling van de gaslampen telkens twee aan twee met een scherm van zwart blik voorzien; de eenigzins uitstekende randen van dit scherm dienen voorts tot het opnemen van ligte ijzeren raamjes *m*, die half met rood en half met blaauw doek zijn bekleed. Men zal nu gemakkelijk begrijpen, dat daar de onderscheidene schermen dezelfde afstanden als de gaslichten hebben, door het op- en neêrschuiven van den geheelen toestel, telken reize eene doorgaande reeks schermen van dezelfde kleur voor de gazvlammen kan gedraaid worden. Ofschoon wij vroeger bij het voetlicht gezegd hebben, dat bij eene gaz-verlichting zwarte schermen overbodig zijn, zoo is het niettemin bij de coulissen nuttig ze op de boven beschreven manier aan te brengen, daar het niet zelden voorkomt, hierbij eene gedeeltelijke verduistering te doen plaats hebben, hetgeen op deze wijze het snelst kan bewerkstelligd worden.

d. VERLICHTING DER SCHUTDOEKEN, ENZ.

Tot het doelmatig en helder verlichten van de ver verwijderde achter- of schutdoeken, bedient men zich van lichtkasten (*herses*), die op eenen afstand van eene of twee coulissen-verdeelingen worden opgehangen. In fig. 9 is de inrigting van een zoodanigen toestel voorgesteld. *a* is een scherm van wit verlakt blik; *b* de koperen gazbuis van 1½ saksische duim dikte, die door het boutje *c* vast met het scherm is vereenigd; *d* is de brander met opening in den vorm van eene insnijding (zoogenaamde vleêrmuis), waarvan de breede vlam voor dit werk het geschiktst is; *e* is de voorzijde, bestaande uit een raamje met dun draad- of vlechtwerk voorzien, dat bij *f* is opgehangen en bij *g* kan geopend worden; *h* is de ketting, waaraan de lichtkast hangt. Deze kettingen zijn 3 à 4 saks. el lang, en bestaan verder voor het op- en neêrlaten uit gewone henneptouwen. De afstand der gazvlammen is bij de meeste schouwburgen 6 saks. duim (p. m. 0.14 ned. el) midden op midden, hetwelk eene voldoende maat is. De geheele lengte van den toestel dient iets minder te zijn dan de breedte der grootste achterdoeken, zoodat 30 saks. el (bijna 17 ned. el) voor *Dresden* voldoende zoude zijn.

Het aansteken van deze lichtkasten geschiedt (wanneer men zamengestelde toestellen wil vermijden) slechts met zekerheid op het tooneel zelf, waartoe de geheele kast met de elastische gazbuis van de eerste machine-galerij wordt naar beneden gelaten. Wat de toevoerpijp van het gaz betreft, zoo dient de inrigting zoodanig te zijn, dat deze toestellen tusschen ieder stel coulissen, naar verkiezing en gemakkelijk voor- en achterwaarts gekeerd, kunnen worden opgehangen. Deze toevoerpijp ligt derhalve het zekerst en doelmatigst naast het raamwerk van de onderste machine-galerij, van waar vertakkingen met schroefeinden in iedere coulissen-tusschenruimte tot boven den vloer der genoemde galerij loopen, waaraan de beweegbare pijpen vervolgens worden vastgeschroefd. De genoemde vertakkingspijpen dienen tevens tot voeding der maneschijn-reflecteurs, waarvan in fig. 10 en fig. 12 twee soorten van ter zijde gezien zijn voorgesteld, terwijl fig. 11 de voorzijde van fig. 10, en fig. 13 de achterzijde van fig. 12 is. Fig. 10 en 11 bestaat uit eene kast van ijzerblik, daarin is *a* de gazpijp met verband- of aanschroefeinden; *b* de vleêrmuisbranders; *c c* de kettingen tot het ophangen; *d* eene opening tot ontwijking der

hitte. De kast is van binnen wit verlakt, voor de opene voorzijde hangt men een scherm van blaauwgroen doek. De inrigting in fig. 12 en 13 voorgesteld, is nog beter; zij bestaat uit een raamwerk van latten, dat in *a a* met lijnwaad is overtrokken; *b* is een groote dubbele argantische brander; *c* aanschroefeind, tot vereeniging met de elastische gazbuis; *d* een holle geelkoperen reflecteur; *e* is eene opening om bij de kraan te kunnen komen; *f* een ijzeren beugel tot bevestiging van den toestel aan de machine-galerij; *g* ketting tot hetzelfde doeleinde; de kast is aan den onderkant bij *h* open, desgelijks in *i* voor de hitte der gazvlam; overigens is alles inwendig helder groen geverwd. Vier à vijf zulke kasten zijn voldoende voor de grootste maneschijn-dekoratiën.

---

c. VERLICHTING DER LOSSE ZETSTUKKEN.

Wij hebben reeds boven aangemerkt, dat aan het verlichtingsraam der coulissen de gelegenheid moet bestaan tot het aanbrengen van eene tweede gazpijp. Deze pijp dient nu tegelijk tot het daarmede verbinden van gazbuizen, die achter de zetstukken worden gelegd. Hierbij bezigt men als tusschen- of verbindingspijp de elastische buis, waarvan stukken van onderscheidene lengte voorhanden moeten zijn. Gewoonlijk zijn de pijpen vóor de zetstukken van koper; zij hebben eene middellijn van 1 saks. duim, en zijn op afstanden van 4 duim (ongeveer 1 palm) met fijne gaatjes voorzien, waaruit het gaz stroomt. Echter heeft men onlangs zoodanige pijpen met vleêrmuisvlammen vervaardigd, die voor het gebruik zekerder zijn, en eene meer juiste verlichting voortbrengen.

TOEVOER VAN HET GAZ.

Ten opzigte van het gaz naar de gezamentlijke onderverdeelingen van de verlichting eens schouwburgs, kan het bij de groote opéra te *Parijs* gevolgde systeem als het volledigst worden beschouwd. De hoofdaanvoerbuis komt aldaar uit de *rue Pinon* (zijnde de straat langs den linkerzijgevel van het gebouw), in de nabijheid van den muur van het proscenium, in het gebouw; achter de groote afsluitkraan verdeelt zich deze buis in zes armen, waarvan vier voor de boven beschreven toestellen bestemd zijn; de vijfde dient tot verlichting der foyers, gangen enz. in het gedeelte voor de aanschouwers, en de zesde tot verlichting der garderobes en verdere lokaliteiten bij het tooneel behoorende.

Ieder van de eerstgenoemde vier armen heeft eene stelkraan (*régulateur*) met horizontale schijf, waarin 10 gaatjes geboord zijn tot het insteken van eene losse stift of pen, waartegen een wijzer, aan de kruk van de kraan bevestigd, bij derzelver omdraaijing stoot. Wanneer nu deze gaatjes door beproeving zoodanig verdeeld zijn, dat bij n°. 10 de grootste en bij n°. 1 de kleinst mogelijke opening ter gazdoorstrooming is, zoo verkrijgt men daardoor *tien* verschillende graden van verlichting, die voldoende kunnen geacht worden; en één of hoogstens twee man zijn in staat alle lichtveranderingen met de grootste snelheid te bewerkstelligen.

KORTE LEVENSSCHETS VAN GEORGE STEPHENSON.

George stephenson, de beroemde ingenieur, «de vader der spoorwegen» bijgenaamd, is den 12den Augustus 1848 op zijn etablissement te *Derbyshire* in *Engeland* overleden. In den nederigsten stand geboren, en in weerwil van eene hoogst gebrekkige opvoeding, wist hij door zijn ongemeen talent en zijnen onvermoeiden ijver zich zelven te verheffen; in de geschiedboeken der spoorwegen zal zijn naam met schitterenden roem voortleven. Het dagblad *The daily news* zegt van hem het volgende: «Hij was de hoofdbewerker van eene der grootste omwentelingen, die onze aan omwentelingen zoo rijke tijd heeft opgeleverd, daar hij

de doeltreffende verbinding der ijzeren sporen met de stoomlokomotieven uitdacht, waaraan *Europa* en *Amerika* hunne spoorwegstelsels hebben te danken.»

De bijzonderheden, die wij nu te dezer plaatse mededeelen, zijn uit het *Newcastle journal* ontleend.

George stephenson, *esq.* werd in het dorp *Wylam*, aan den oever der *Tyne*, ongeveer 9 engelsche mijlen ten westen van *Newcastle*, in het graafschap *Northumberland*, in April 1781 geboren, en bereikte alzoo den ouderdom van 67 jaren en eenige maanden. Zijn vader was een gewoon werkman in de kolengroeven van *Wylam*, en hij zelf werd in zijne kinderjaren reeds tot dien arbeid opgeleid. Vijftien jaren oud zijnde, werkte hij als *brakesman*, op den weg tusschen *Wylam* en *Newburn*, en soms ook op de ballastkaai der heeren nixon & Co. te *Willington*. Eenige jaren later vinden wij stephenson te *Killingworth*, werkzaam in de kolenmijnen van lord ravenswood, en alwaar hij in het huwelijk trad met zijne eerste vrouw, de moeder van den beroemden ingenieur robert stephenson [1]), die lid van het parlement was voor *Whitby*. Te *Killingworth* gaf george ook de eerste blijken van zijnen aanleg voor de werktuigkunde, daar hij zijne huisklok, die acht dagen liep, zelf in orde bragt; diensvolgens werd hij uurwerkmaker van het dorp, en menig ledig uur werd door hem aan die bezigheid gewijd. Spoedig daarop gelukte het hem eenen in het kolenbergwerk aanwezigen grooten toestel, waaraan werktuigkundigen van beroep te vergeefs hunne krachten hadden beproefd, volkomen te herstellen en zelfs er nog eenige verbeteringen aan te brengen. Zijne patronen waren met dezen uitslag zoo tevreden, dat zij hem weldra van *brakesman* tot ingenieur en werktuigmeester bevorderden. Nu had hij ruimschoots gelegenheid zich verder te oefenen, en kort daarop, in den herfst van 1815, vond hij de «veiligheidslamp» uit. De eer dezer uitvinding nogtans werd hem van veel zijden betwist, en bepaaldelijk aan sir humphry davy toegeschreven; doch de aanzienlijkste

[1]) Robert stephenson, geboren ten jare 1803 en aan de hoogeschool van *Edinburg* gevormd, is de bouwmeester van den spoorweg van *Londen* naar *Birmingham*, van den *East-Counties*-spoorweg, en van vele andere, en de uitvinder van zoo velerlei verbeteringen aan de lokomotieven, als ook van de tubular-bruggen. Het ontworpen reuzenwerk, de bouw namelijk van een buizen-tunnel over den *Menai*-weg, tusschen *Carnaervon* en het eiland *Anglesea* in het *Kanaal van St. George*, — een plan van stephenson den zoon — is, naar men zegt, wegens gebrek aan de noodige gelden uitgesteld.

eigenaars van mijnen in den omtrek van *Newcastle* waren overtuigd, dat de mijnwerkers de veiligheidslamp aan stephenson hadden te danken, en in November 1818 openden zij eene inschrijving te zijnen voordeele, die 1000 pond sterling opbragt. Deze som werd aan den ingenieur ter hand gesteld op een feestmaal, dat men te zijner eere te *Newcastle* gaf, en bij welke gelegenheid hem ook een prachtig geschenk in zilver werd vereerd. Sedert dien tijd deed stephenson rassche schreden voorwaarts op zijne loopbaan, die allengs de verbetering der lokomotieven tot hoofddoel had. Reeds ten jare 1804 legde de machine van trevetick en vivian, in de ijzermijnen te *Merthyr-Tydvil* in *Wallis*, vijf engelsche mijlen in een uur af. In 1811 verscheen de machine van blenkinsop en in 1812 die van chapman; beide waren gebrekkig. In 1814 vervaardigde stephenson voor het kolenbergwerk te *Killingworth* eene machine, die alras met het beste gevolg op den korten spoorweg aldaar werd gebruikt. Ondertusschen bevredigde dit werktuig hem zelven nog niet, en later maakte hij eene andere machine voor dezelfde plaats, die veel beter aan de verwachting beantwoordde, en den grond legde tot het tegenwoordige spoorwegstelsel. Ten jare 1824 rigtte stephenson, gezamentlijk met de heeren pease, longridge en zijnen zoon robert stephenson eene machinen-fabriek op te *Newcastle*, welke inrigting op naam van den laatstgenoemde thans nog bloeit. De eerste ijzeren spoorweg tot het vervoer van personen, naar het tegenwoordige stelsel, werd aangelegd tusschen *Stockton* en *Darlington* en in 1825 geopend. De denkbeelden en verwachtingen van stephenson over de geschiktheid van dit middel van vervoer waren van dien aard, dat hij ze niet waagde te openbaren, uit vrees voor waanzinnig te worden gehouden, zoo als hij zelf later vertelde. Innerlijk dacht hij aan eene snelheid van 60 tot 100 engelsche mijlen in één uur, doch hij sprak slechts van 20 mijlen. Nogtans was het eerst in 1829, bij den aanleg van den *Manchester-Liverpool*-spoorweg, dat stephenson in al zijne uitstekendheid bij het publiek bekend werd, doordien hij, door zijne beroemde machine *the Rocket*, den door het bestuur dier lijn voor de beste lokomotief uitgeloofden eereprijs van 500 pond sterling verwierf. Nu was zijn roem gegrondvest, en van toen aan had hij het beheer over den bouw van de voornaamste spoorwegen in *Engeland*, of vervaardigde hij machines voor die wegen, en werd tot een gelijk doel naar *België*, *Nederland*,

Frankrijk, *Duitschland*, *Italië* en *Spanje* ontboden. Koning LEOPOLD van *België* schonk hem het ridderlint.

Het beste bewijs van de ware grootheid van STEPHENSONS karakter was het geniale vertrouwen en de juistheid zijner theoretische gevolgtrekkingen, aan gezond praktisch oordeel gepaard. Overigens was hij een man eenvoudig van aard en zonder de minste aanmatiging. Ten vorigen jare (1847) sprak hij bij een opentlijk feestmaal te *Newcastle* onder anderen deze woorden: «Ik zag weldra in, hoe gebrekkig mijne opvoeding is gebleven, door den ongunstigen toestand mijner uitwendige middelen, en vatte het besluit dat het met mijnen zoon in dit opzigt beter moest gesteld wezen. Ik liet hem eene goede school bezoeken en hem eene vrije (vrijzinnige) opvoeding geven. Toen echter was ik nog een arm man. Als mijn dagwerk geëindigd was, herstelde ik 's nachts de uurwerken mijner buren, en op deze wijze verschafte ik mij de middelen mijnen zoon op te voeden. Hij werd mijn helper en deelgenoot. Hij bekwam eene aanstelling als

hoofd-opzigter, en des nachts werkten wij met ons beide.» De zoon heeft deze vaderlijke zorg wel beloond. STEPHENSONS verstandige braafheid bepaalde zich intusschen niet slechts tot zijne bloedverwanten; ook zijne werklieden, wier getal op het laatst meer dan duizend beliep, was hij bestendig met raad en daad behulpzaam; onophoudelijk zorgde hij voor hunne zedelijke en stoffelijke welvaart. Hij hield veel van de eenzaamheid en het landleven; den aangenaamsten tijd bragt hij door onder zijne honden, koeijen, paarden en vogelen. Hij deed vele en gedeeltelijk goed gelukte proefnemingen, om de vruchtbaarheid van den grond aanmerkelijk te verhoogen. Men gelooft dat ook zijn dood werd veroorzaakt door de vochtige ongezonde uitwasemingen, die opstegen uit de bevruchtende middelen, welke hij bij voorkeur in zijne broeikassen aanwendde. Het weekblad *The Illustrated London News* van 2 September 1848 bevat zijne beeldtenis naar eene schilderij van BRIGG: fijne, zedige, tevens echt engelsche gelaatstrekken.

N. S. C.

MEDEDEELINGEN VAN VERSCHILLENDEN AARD.

Kettingbrug bij den Niagara-waterval in Noord-Amerika.

(*Civ. eng. en arch. journal.*)

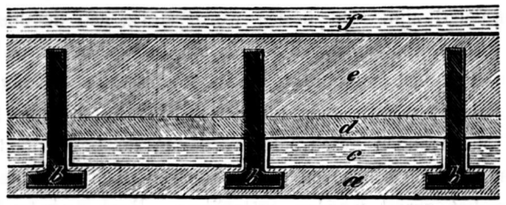
De loopbrug over den genoemden waterval was den 4den Julij 1848 gereed, om te kunnen gebruikt worden. Zij bestaat uit 16 kabels, ieder van 600 ijzer draden, waarvan de grootste spankracht 6500 ton bedraagt (1 ton = 1015 kilogr.); het draagvermogen van de brug is 500 ton; de middellijn der kabels is 7/8 eng. duim (22 streep); de hoogte van de steenen torens of penanten, tot dragt der kettingen, bedraagt 68 voet 1 duim (20.76 el); de afmetingen derzelve zijn aan de basis 20 voet vierkant (6.10 el) en aan den top 11 voet vierkant (3.35 el); de spanwijdte der brug is 800 voet (244 el) en het gewigt derzelve 650 ton; de hoogte boven den waterspiegel bedraagt 233 voet (70.15 el) en de diepte van het water onder de brug 250 voet (76.25 el). Bovendien is er nog een ketting voor eene overhaalpont, uit 37 draden zamengesteld, met een houten toren van 50 voet hoogte (15.25 el). Deze kettingbrug is het stoutste kunstwerk van het vaste land. Men duizelt bij derzelver aanschouwing, ofschoon men er met evenveel zekerheid overgaat, als over iedere andere brug van dezelfde wijdte. Wij waren tegenwoordig toen de werklieden bezig waren met het aanbrengen van den houten vloer over de vreeselijke klove. Het scheen een gevaarlijk werk, doch het werd met volkomen zekerheid verrigt. Niet één ongeval heeft plaats gehad, sedert het eerste touw (aan den staart van eenen vlieger) over de rivier was gebragt. Het is onmogelijk den lezer een denkbeeld te geven van de grootschheid van dat werk. Men verbeelde zich eene loopbrug van 800

voet lengte, in de lucht zwevende op 230 voet boven een uitgestrekt watervlak met eene snelheid van 30 mijlen per uur (4380 el) of 13½ el per sekonde door eene enge opening stroomende. Van beneden gezien gelijkt het eene strook papier aan een spinneweb hangende.

Onbrandbare gebouwen.

(*Civ. eng. en arch. journal*).

Het voordeel van onbrandbare gebouwen daar te stellen, is zoo algemeen erkend, dat het onnoodig is daaromtrent nog iets aan te voeren; doch de groote zwarigheid is doorgaans de aanmerkelijke uitgave geweest, die tot de zamenstelling van de vloeren en zolderingen vereischt werd. Doctor FOX te *Bristol* heeft het voorbeeld gegeven, hoe men onbrandbare gebouwen kan vervaardigen, die evenwel niet kostbaarder zijn dan die, waarbij de gebruikelijke houten balklagen en vloeren worden aangewend. Ongeveer 15 jaren geleden deed genoemde heer FOX een gesticht bouwen tot het verplegen van kranken te *Northwood* bij *Bristol*, op eene groote schaal ingerigt en niet minder dan 120 vertrekken bevattende. Voor zooveel het uitwendige betreft, is het op de gewone wijze van baksteen gebouwd, doch de vloeren zijn zamengesteld op de wijze, als in bijgaande schets is



voorgesteld. Opdat onze mededeeling van praktisch nut moge zijn, zullen wij het gewigt en de afmetingen der leggers, zoo als die bij een der vertrekken te *Northwood* zijn uitgevoerd, in het breede omschijven. De grootte van den vloer is 18 bij 13 voet (5.50 bij 3.96 el); de leggers *b* zijn overlangs geplaatst, van gegoten ijzer, en hebben het profiel van eene omgekeerde T (⊥). Zij zijn aan de einden 3 duim hoog

(76 streep), en in het midden 5½ duim (140 streep); de breedte aan de onderzijde is ¾ duim (19 streep), en ⅝ duim (16 streep) aan de bovenzijde. Onder de opgegevene hoogte is de flens aan den onderkant der leggers mede begrepen, welke flens 2½ duim (64 streep) breed en ⅞ duim (22 streep) dik is. De leggers wegen 15½ eng. pond per voet (ongeveer 24 kilogr. per strekkende el), en zijn 1½ voet (0.46 el) midden op midden geplaatst. Op de uitstekende randen der flenzen wordt eene belatting *c* aangebragt, waartoe het hout 1 duim vierkant (26 streep) zwaar is, en uit de topeinden van deelen gekloofd kan worden. Men kan in plaats daarvan ook strooken lei er toe bezigen, doch er moeten in alle geval tusschenruimten van ½ duim (13 streep) worden open gelaten, opdat de daarop aan te brengen laag grove mortel *d* gedeeltelijk er door heen dringe, en alzoo gelegenheid geve tot aanhechting van het pleisterwerk *a* der zoldering. Over de genoemde mortellaag wordt eene massa beton *e* aangebragt, gedekt door een mengsel van kalkasch en zand *f*, vast ineengedreven en met de troffel aan de bovenzijde glad overgewerkt. Nadat alles behoorlijk droog is geworden, wordt de boven-oppervlakte met lijnolie ingewreven, hetgeen den vloer belet eenig vocht op te nemen.

Ten slotte wordt het pleisterwerk der zoldering aan den onderkant aangebragt, bestaande als gewoonlijk uit eene eerste huid van kalk met haar gemengd, met 2 lagen op de gebruikelijke wijze overgewerkt. Wanneer nu het werk eenige dagen gestaan heeft, zal men bevinden, dat de geheele vloer eene soliede massa vormt, die veel stijfheid en sterkte bezit. De heeren FOX en BARRETT hebben in hunne werkplaats modellen van de hierboven beschreven konstruktie voorhanden, die door belanghebbenden kunnen bezigtigd worden.

Nabootsen van oud eikenhout.

(*Civ. eng. en arch. journal*).

De kleur van oud eikenhout kan nagebootst worden door eenig voorwerp van nieuw eikenhout aan de dampen van ammonia (geest van sal-ammoniak) bloot te stellen. Iedere verscheidenheid van kleur wordt naar willekeur verkregen door den langeren of korteren duur der bewerking in den meerderen of minderen warm-

tegraad van de vlugtige zelfstandigheid. Een gebeeldhouwde armstoel van nieuw eikenhout verkrijgt op de aangegeven wijze binnen den tijd van 12 uren het voorkomen van reeds voor 200 jaar gemaakt te zijn; terwijl eenige andere houtsoort, op gelijke wijze behandeld, het aanzien van eikenhout aanneemt.

Vloeren van kalkasch.

(*Civ. eng. en arch. journal*).

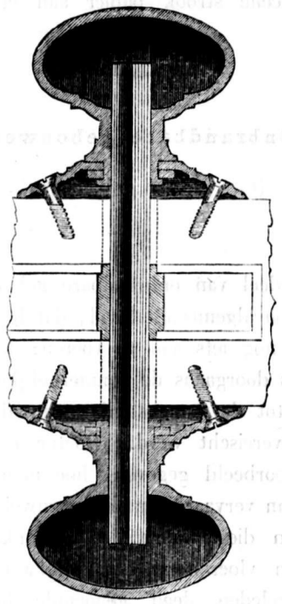
Deze wijze van bevloeren is vele jaren geleden in verschillende deelen van *Engeland* in gebruik geweest en zeer duurzaam bevonden. Wij hebben vloeren van dit maaksel in *Dorsetshire* en *Devonshire* gezien, die reeds voor 40 of 50 jaren gelegd waren en steeds in goeden staat waren gebleven. Zij worden op de volgende wijze vervaardigd: De grond wordt vooraf waterpas gemaakt, waarop alsdan een mengsel van kalkasch, met eene dubbele hoeveelheid fijn gezift grind, zonder grove steenen of aardachtige stoffen, wordt aangebragt. De kalk en het zand worden zorgvuldig dooreengemengd, en vervolgens gedurende 10 à 12 dagen op eenen hoop gelegd en aan zich zelven overgelaten. Daarna wordt het mengsel gelijkmatig over het oppervlak van den grond gespreid op eene dikte van 2 à 2½ eng. duim (5 à 6¼ centim.), en met de troffel glad overgewerkt, op dezelfde wijze als zulks met pleisterwerk geschiedt, waarna men het langzaam laat opdroogen. Men zorge vooral de oppervlakte niet te beschadigen alvorens die volkomen droog zij; ook zoude het verkieslijk zijn het grind vooraf te wasschen. De kosten bedragen ongeveer 1¼ penny per vierkanten voet (ruim /0.80 per vierkante el).

Verbeterde krukken en stiften voor kamerdeursloten.

(*Civ. eng. en arch. journal.*)

De heer PITT heeft een patent bekomen voor het vervaardigen van deurkrukken met toebehooren, volgens de inrigting, in de bijgaande schets voorgesteld,

waaruit men zien kan dat de stift niet in den deurknop is bevestigd, maar slechts door de pijp van het slot is heengestoken. Hierdoor wordt het overbodig de



krukken of handvatten met een houten hamer aan te drijven, waardoor deze ligt beschadigd kunnen worden. Eene tweede verbetering bestaat in het weglaten van het pennetje of schroefje in den hals van de kruk; in plaats daarvan wordt de stift eerst door de pijp van het slot gestoken, en vervolgens worden de knoppen daarover heen gebragt, die met het koperen beslag reeds vereenigd zijn. Dit beslag wordt stevig aan de deur met kleine houtschroeven bevestigd; daarover heen wordt eene dekplaat aangebragt, die voorzien is van eenen rand of kraag, waarin eene moer is gesneden, die met 2 of 3 omgangen geschroefd word aan de beslagplaat, waardoor de schroeven en de koperen plaat volkomen aan het gezigt worden onttrokken. Deze verbeterde deurkrukken worden vervaardigd door de heeren HART en zonen, in kramerijen, *Wych-street*, *Strand*, te *Londen*, en kunnen geleverd worden van glas, porselein, ebbenhout, ivoor of eenig ander materiaal, naar verkiezing des koopers.

Zinkwit.

(*Civ. eng. en arch. journal.*)

Er zijn voor eenigen tijd in de werkplaats van eene zink-kompagnie te *Londen* proeven genomen, betreffende de hoedanigheid van zink- en loodwit-verf, door beide bloot te stellen aan eenen stroom van gezwaveld waterstof-gaz, waardoor het met zinkwit geverwde onveranderd bleef, terwijl daarentegen het met loodwit geschilderde geheel zwart was geworden. Tevens werden eenige monsters vertoond van dergelijk schilderwerk, dat aan den invloed der buitenlucht gedurende eenige maanden was onderworpen geweest. Het met zinkverf geschilderde had zijne oorspronkelijke kleur behouden, terwijl bij het loodwit eene groote verandering werd waargenomen.

Roestwerend middel.

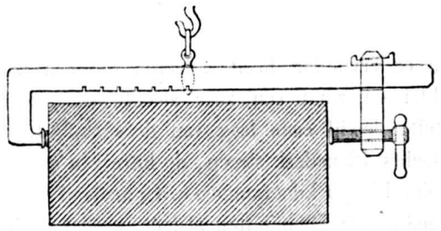
(*Civ. eng. en arch. journal.*)

Een korrespondent van het *Mining journal* berigt, dat hij een eenvoudig middel heeft gevonden, om metalen tegen de verwoestende uitwerking van oxidatie of roest te beveiligen. Het metalen voorwerp wordt eerst in een verdund zuur gedompeld, bestaande uit 2 deelen zwavelzuur en 1 deel salpeterzuur, gemengd met 9 deelen water; daarna wordt het in schoon water afgewasschen en te droogen gelegd. Zoodra het droog blijkt te zijn, beschildert men het voorwerp met copalvernis, hetwelk op de door het zuur aangedane oppervlakte van het metaal sterk vasthecht, zoodat het er nimmer van afschilfert. De best hiertoe geschikte vernissoort is waarschijnlijk copal, waarbij eene kleine hoeveelheid loodglid gevoegd wordt. De berigtgever voegt er bij, dat hij ijzeren platen, die op deze wijze behandeld waren, gedurende eenige maanden aan de voortdurende werking van zeewater had blootgesteld, zonder dat zij daarvan eenig nadeelig gevolg hadden ondervonden. Het opgegeven middel zoude dus vooral voor scheepsreeders van groot belang kunnen zijn, door de aanzienlijke besparing, die deze handelwijze oplevert in vergelijking met het in gebruik zijnde koperbeslag der zeeschepen.

Steenligter (schaar) van nieuwe konstruktie.

(*Civ. eng. en arch. journal*).

Bij den bouw van steenen bruggen voor de groote *Grimsby* en *Sheffield*-aansluitings-spoorweglinie, vonden de ingenieurs-opzigters bezwaar in het hakken van schaargaten in de schoone zijden der dekzerken, hetgeen aanleiding gaf, dat de heer JOZUA OLIVER, opzigter der bouwwerken, eene inrigting voorstelde, waardoor de genoemde zwarigheid werd vermeden. De bijgevoegde afbeelding maakt den toestel aanschou-



welijk, waarvan de hoofdbestanddeelen zijn eene ijzeren staaf van 3½ eng. duim hoog en ½ eng. duim breed (p. m. 90 bij 13 streep), met een schuivend huis en klemschroef. Wanneer er slechts ruwe steenen mede geheschen moesten worden, zoude men de schroef kunnen ontberen, door in den top van het schuivend gedeelte nog eene wig aan te brengen, zoo als met gestipte lijnen is aangewezen.

Middel om staal van ijzer te onderkennen.

(*Civ. eng. en arch. journal*).

Tot het onderkennen van ijzer en staal door eene scheikundige proef, neme men eenig salpeterzuur en verdunne dit met zooveel water, dat het mengsel op het lemmet van een gewoon tafelmes slechts eene zwakke uitwerking heeft. Laat men nu eenen droppel van dit vocht op een stalen voorwerp vallen en daarop gedurende eenige minuten rusten, zoo zal het, na met water te zijn afgewasschen, eene zwarte vlek nalaten. Zoo het voorwerp echter van ijzer mogt zijn, zal de overblijvende vlek niet zwart, maar van eene witach-

tig grijze kleur zijn. De zwarte kleur wordt veroorzaakt door den overgang van de in het staal aanwezige koolstof tot houtskool, welke daardoor zigtbaar wordt; terwijl het ijzer, nagenoeg vrij van koolstof zijnde, niet anders dan eene lichtgrijze kleur kan aannemen. Het nut van deze proef bepaalt zich niet slechts tot het onderzoek van geheel afgemaakte stalen artikelen, maar het stelt den werkman in staat, zich te vergewissen omtrent de hoedanigheid en gelijkslachtigheid van ruwe staven of onafgewerkte stukken.

Afsluiting van warmte.

(*Cir. eng. en arch. journal*).

De ondervinding heeft geleerd, dat een mengsel van klei en zand een zeer slechte warmtegeleider daarstelt, dewijl eene laag van deze stof, ter dikte van slechts 12 nederl. streep, de hitte van eene massa van ruim 11,000 kilogrammen wit gloeijend gesmolten ijzer gedurende 20 minuten afsloot, zoodat de buitenzijde van het vat, waarin het besloten was, niet eens zooveel warmte bezat, om er de hand aan te kunnen branden.

A. N. G.

Middel tot het verharden van gips.

(LIEBIG's *Annalen*).

Het is bekend, dat gebrande gips, na te zijn bevochtigd met eene oplossing van aluin en weder gebrand, eene veel grootere hardheid erlangt. De

heer KREATING beveelt tot hetzelfde doel eene oplossing van 1 pond borax in 9 pond water aan, dat over de stukken gebrande gips gegoten wordt. Zij worden daarna aan eene sterke roodgloeijende hitte blootgesteld gedurende zes uren, tot poeder gemalen en verwerkt. Het uitwerksel wordt gezegd nog beter te zijn, zoo een pond tartar of wijnsteen en tweemaal zooveel water bij die oplossing gevoegd worden.

Middel tot het aaneenwellen van ijzer, staal en plaat-ijzer.

(*Rec. de la soc. polyt.*)

In een aarden pot wordt borax gesmolten, en daarbij een tiende gedeelte sal-ammoniak gevoegd. Als deze bestanddeelen goed gesmolten en vermengd zijn, worden zij op eene ijzeren plaat uitgegoten om te bekoelen. Men verkrijgt daardoor eene glasachtige massa, waarbij eene gelijke hoeveelheid levendige kalk gevoegd wordt. Het ijzer en staal, dat gesoldeerd moet worden, wordt eerst tot roodgloei-hitte gebragt, waarna het mengsel, tot poeder vergruisd, er op gelegd wordt; het smelt daardoor en loopt als gewoon zegellak; de stukken worden dan in het vuur gelegd, doch tot veel lager temperatuur verhit, dan gewoonlijk bij het aaneenwellen gebruikelijk is; zij worden daarna uit het vuur genomen en gehamerd, waarna de oppervlakken zullen bevonden worden volmaakt aaneengehecht te zijn. Men zegt, dat deze handelwijze, die bij het aaneenwellen van geslagen ijzeren pijpen kan gebezigd worden, nimmer faalt.

Is. W.